

COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO
PROVINCIA DI VITERBO

PROGETTO: MONTALTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA DA FONTE EOLICA DELLA POTENZA DI 43,2 MW E SISTEMA DI
ACCUMULO DA 27,6 MW

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

IL COMMITTENTE



Sorgenia Renewables s.r.l. – Via Alessandro
Algardi 4 Milano Lombardia 20148

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



Switch Engineering s.r.l. – Via Francesco
Benaglia 13, 00153 Roma – P.IVA 1550097005

IL TECNICO



REV.	DATA	DESCRIZIONE
0	06 febbraio 2024	Prima emissione
1		
2		
3		

N.

R.02

REVISIONE

00



Regione Toscana



Sommario

1	Premessa	5
2	Generalità e finalità del progetto.....	7
2.1	Identificazione del proponente	7
2.2	Identificazione del sito	7
2.3	Contenuti e struttura del documento	9
2.4	Alternativa zero	9
3	Quadro normativo	12
4	Quadro di riferimento programmatico	13
4.1	Rapporto di coerenza opera/piano	13
4.2	Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR).....	17
4.3	Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia	18
4.3.1	Aree naturali protette	18
4.3.2	Rete Natura 2000	21
4.3.3	Important Bird Areas	23
4.4	Regime vincolistico	24
4.4.1	Beni Culturali - D. Lgs. 22/01/2004, n. 42, art. 2, comma 2	24
4.4.2	Beni Paesaggistici - D. Lgs. 22/01/2004, n. 42, art. 2, comma 3.....	24
4.4.3	Vincoli ambientali.....	25
4.4.4	Vincolo idrogeologico.....	25
4.5	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	27
4.6	Piano Energetico Regionale (PER) – Regione Lazio.....	31
4.7	Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) – Regione Toscana	35
4.7.1	Aree idonee e non idonee.....	37
4.8	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) - Regione Lazio.....	38
4.8.1	Tavola A – Sistemi e Ambito di paesaggio.....	40
4.8.2	Tavola B – Beni Paesaggistici	43
4.8.3	Tavola C – Beni del patrimonio naturale e culturale	45
4.8.4	Tavola D - Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni	46
4.8.5	Aree idonee e non idonee.....	47
4.9	Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) – Regione Toscana.....	49
4.9.1	Ambiti di paesaggio	50

4.9.2	Rete ecologica	51
4.10	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo	52
4.11	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) – Provincia di Grosseto	55
4.11.1	Tavola 2 – Aria, acqua e suolo.....	56
4.11.2	Tavola 4 – Infrastrutture e insediamenti	57
4.12	Piano Regolatore Generale comunale (PRG) – Comune di Montalto di Castro	58
4.13	Piano Strutturale e Piano Operativo (PS e PO) – Comune di Manciano.....	59
4.14	Piano di Classificazione Acustica (PCA) – Comune di Montalto di Castro	63
4.15	Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) – Comune di Manciano	65
4.16	Conformità con lo strumento urbanistico	67
4.17	Analisi di coerenza tra progetto e strumenti di pianificazione	68
5	Quadro di riferimento progettuale	69
5.1	Criteri di localizzazione.....	69
5.2	Cumulo con altri progetti	69
5.3	Caratteristiche tecniche dei generatori	69
5.4	Caratteristiche del sistema di storage	72
5.5	Opere elettriche per la connessione.....	73
6	Quadro di riferimento ambientale	77
6.1	Componenti ambientali interessate	77
6.2	Aria e fattori climatici	78
6.2.1	Stato attuale.....	78
6.2.2	Impatti attesi.....	84
6.2.3	Mitigazioni proposte	86
6.3	Ambiente idrico - Acque superficiali e profonde.....	87
6.3.1	Stato attuale.....	87
6.3.2	Impatti attesi	90
6.3.3	Mitigazioni proposte	92
6.4	Suolo e sottosuolo	92
6.4.1	Stato attuale.....	92
6.4.2	Impatti attesi.....	94
6.4.3	Mitigazioni proposte	96
6.5	Flora e fauna.....	97
6.5.1	Stato attuale.....	97
6.5.2	Impatti attesi.....	98

6.5.3	Mitigazioni proposte	104
6.6	Clima acustico – Rumore e vibrazioni	105
6.6.1	Lo stato attuale	105
6.6.2	Impatti attesi.....	106
6.6.3	Mitigazioni proposte	108
6.7	Campi elettromagnetici	109
6.7.1	Lo stato attuale	109
6.7.2	Impatti attesi.....	110
6.7.3	Mitigazioni proposte	111
6.8	Paesaggio e impatto visivo	112
6.8.1	Lo stato attuale	112
6.8.2	Impatti attesi.....	113
6.8.3	Mitigazione proposte.....	116
6.9	Salute pubblica	116
6.9.1	Lo stato attuale	116
6.9.2	Impatti attesi.....	117
6.9.3	Mitigazione proposte.....	120
7	Conclusioni	121

1 PREMESSA

Il presente studio nasce dall'esigenza di determinare gli impatti determinati sulle principali componenti ambientali interessate dal Progetto.

In particolare, con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di:

- parco eolico costituito da n°6 aerogeneratori;
- cavidotto MT 30 kV;
- sistema di accumulo dell'energia a batteria BESS;
- Sottostazione Elettrica di Utenza;
- cavidotto AT 36 kV di connessione tra la Stazione Elettrica di Utenza e la Stazione Elettrica di Terna;
- Stazione Elettrica Terna "Manciano".

L'impianto eolico sarà quindi composto da n. 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 7,2 MW, per una potenza complessiva pari a 43,2 MW da realizzarsi nel Comune di Montalto di Castro, nell'ambito territoriale della Provincia di Viterbo, in regione Lazio.

L'impianto comprende inoltre un sistema di accumulo dell'energia a batteria BESS di potenza pari a 27,6 MW, localizzato a Nord dell'impianto eolico, più precisamente nel comune di Manciano, provincia di Grosseto, in regione Toscana.

Il documento è redatto ai sensi dell'articolo 22 del Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152 e successive modifiche e integrazioni, secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda dello stesso decreto.

Il progetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D. Lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i. – *"impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW"*, pertanto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale (autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero della Transizione Ecologica).

Si evidenzia che l'entrata in vigore del Decreto Legge 31 maggio 2021 n. 77, recante *"Governance del piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento*

delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure” ha modificato e integrato il D. Lgs. 152/06. In particolare, all’articolo 7 bis, il comma 2 bis è stato sostituito dal seguente: ***“2-bis. Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell’Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti”.***

La tipologia impiantistica proposta rientra di fatto tra gli impianti riportati al punto 1.2.1 del suddetto Allegato I-bis.

2 GENERALITÀ E FINALITÀ DEL PROGETTO

L'impianto di progetto, costituito da:

- n. 6 aerogeneratori di potenza nominale di **7,2 MW** ciascuno e dimensioni massime **125 m** per quanto riguarda l'altezza al mozzo e **172 m** per quanto riguarda il diametro del rotore;
- un cavidotto MT, di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di utenza;
- Sistema di storage (BESS);
- la Stazione Elettrica di Utenza (SSEU);
- un cavidotto AT, di collegamento tra la stazione di utenza e la Stazione Elettrica (SE) Terna di allaccio con la rete elettrica nazionale RTN;
- due punti di connessione a 36 kV all'interno di una nuova Stazione Elettrica (SE). In base alla Soluzione Tecnica Minima Generale fornita da Terna: l'intervento di cui in oggetto verrà collegato in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova SE della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV.

2.1 Identificazione del proponente

Il produttore e soggetto responsabile, è la Società Sorgenia Renewables s.r.l.

La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter di autorizzazione, è "**Montalto**".

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE	
<i>Ragione Sociale</i>	Sorgenia Renewables s.r.l.
<i>Sede Legale:</i>	Via Alessandro Algardi 4, 20148, Milano
<i>P.IVA e C.F.:</i>	10300050969

2.2 Identificazione del sito

L'area oggetto di intervento è come detto costituita da lotti a destinazione agricola siti nel territorio provinciale di Viterbo e di Grosseto, nei comuni di Montalto di Castro e di Manciano. In particolare, il sito è ubicato a Nord dell'area urbana di Montalto di Castro, ad una distanza di circa 6 km nella direzione nord dal centro cittadino. La zona è in generale scarsamente abitata ma presenta un rilevante grado di antropizzazione in virtù della diffusa attività rurale praticata nell'area.

Sotto il profilo catastale i sette lotti di terreno distinti al N.T.C. di Montalto di Castro e di Manciano sono caratterizzati come da tabella seguente.

	Comune	Elemento progettuale	Foglio	Particella	Superficie (ha)
NCT	Montalto di Castro	MO01	5	112	47
		MO02		122	42
		MO03	11	157	19
		MO04	12	58	66
		MO05	18	127	16
		MO06	10	148	14
	Manciano	SE+SSEU+BESS	269	10	25

Tabella 1: Caratteristiche catastali

Da un punto di vista geomorfologico l'area presenta caratteristiche collinari con un'acclività contenuta dei versanti.

Nelle figure seguenti si riporta l'inquadratura delle aree di progetto su immagine satellitare e su stralcio cartografico della Carta Tecnica Regionale foglio 343 del Lazio e foglio 03M08 della Toscana.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

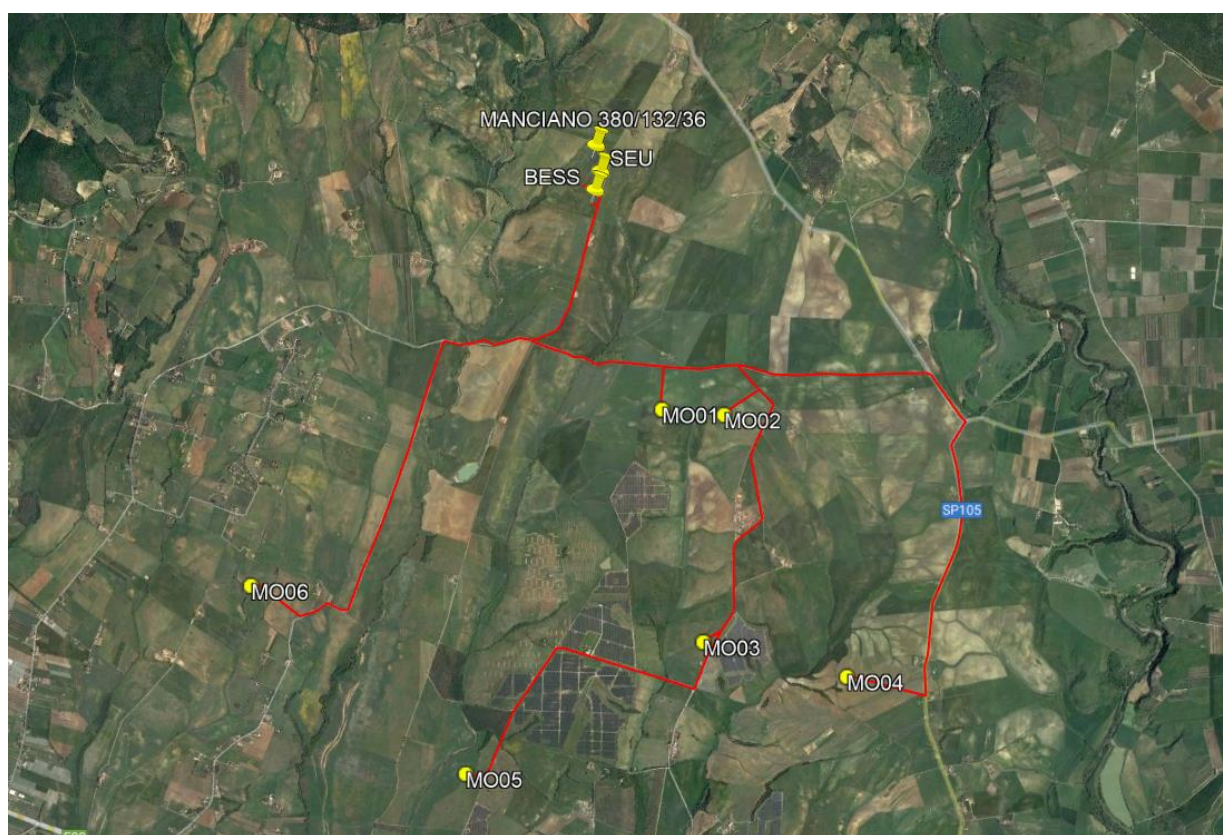


Figura 1: Inquadratura territoriale su ortofoto con individuazione dei siti oggetto di studio

2.3 Contenuti e struttura del documento

Il presente documento e i relativi allegati sono redatti al fine di consentire la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento proposto nel particolare contesto territoriale destinato ad accoglierlo. Verrà fornita pertanto una disamina degli impatti negativi e positivi che l'opera determinerà sul sistema ambientale in cui sarà calata.

All'art. 5, punto i) del D. Lgs. 152/2006 lo studio di impatto ambientale (SIA) è definito come l'elaborato *“che integra i progetti ai fini del procedimento di VIA, redatto in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 22 e alle indicazioni contenute nell'allegato VII alla parte seconda del presente decreto”*.

Nel caso specifico lo studio sarà sostanzialmente articolato secondo i seguenti capitoli formali:

- un **quadro di riferimento programmatico**, all'interno del quale si forniscono gli elementi conoscitivi sulle relazioni che intercorrono tra le opere e gli atti di pianificazione e programmazione esistenti e pertinenti;
- un **quadro di riferimento progettuale** all'interno del quale è descritto l'impianto in progetto nelle sue parti e le soluzioni adottate;
- un **quadro di riferimento ambientale**, all'interno del quale si fornisce un'analisi dello stato attuale del sistema ambientale interessato indicando contestualmente gli impatti attesi sulle principali componenti ambientali determinati dall'esecuzione, dall'esercizio e dalla dismissione dell'intervento in progetto, individuando infine le eventuali ed opportune mitigazioni.

2.4 Alternativa zero

Nel paragrafo in esame ci si concentrerà sulla valutazione dell'alternativa zero, ovvero sulla rinuncia alla realizzazione del progetto. Quest'ultima prevede la non realizzazione dell'Impianto, mantenendo lo status quo dell'ambiente. Tuttavia, ciò comporterebbe il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità.

Non realizzando il parco, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a 100 GWh/anno che contribuirebbero a:

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;

- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia.

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socioeconomico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ritorno equo ai conduttori dei lotti su cui si andranno ad inserire gli aerogeneratori senza tuttavia precludergli la possibilità di continuare ad utilizzare tali terreni per le attività agricole. Inoltre, durante la fase di costruzione/dismissione, figure altamente specializzate potranno utilizzare le strutture ricettive dell'area e gli operai e gli operatori di cantiere si serviranno dei servizi di ristorazione, generando un indotto economica nell'area locale.

Anche la fase d'esercizio dell'impianto, seppur in misura più limitata rispetto alla fase di costruzione/dismissione, comporterà l'impiego di professionalità per le attività di manutenzione preventiva. Va inoltre ricordato che si effettueranno interventi sia per l'adeguamento della viabilità esistente, sia per la realizzazione dei brevi nuovi tratti stradali per l'accesso alle singole piazzole attualmente non servite da viabilità

alcuna. Fermo restando il carattere necessariamente provvisorio degli interventi maggiormente impattanti sullo stato attuale di alcuni luoghi e tratti della viabilità esistente, si prende atto del fatto che la maggioranza degli interventi risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità, a tutto vantaggio dell'attività agricola attualmente in essere in vaste aree dell'ambito territoriale interessate dal progetto, dell'attività di prevenzione e gestione degli incendi, nonché della maggiore accessibilità e migliore fruibilità di aree di futura accresciuta attrattività.

Inoltre, la presenza dell'impianto potrà diventare un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

Si evince che la considerazione dell'alternativa zero, sebbene non produca azioni impattanti sull'ambiente, compromette i principi della direttiva comunitaria a vantaggio della promozione energetica da fonti rinnovabili, oltre che precludere la possibilità di generare nuovo reddito e nuova occupazione.

Pertanto, tali circostanze dimostrano che l'alternativa zero rispetto agli scenari che prevedono la realizzazione dell'intervento non sono auspicabili per il contesto in cui si debbono inserire.

3 QUADRO NORMATIVO

- DPCM 27 dicembre 1988 - “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'articolo 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377”
- D. Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 e successive modificazioni e integrazioni – “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”
- D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 – “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”
- Decreto Legge 31 maggio 2021 n. 77 - “Governance del piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”
- D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni – “Norme in materia ambientale”
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modificazioni e integrazioni – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi circa le relazioni tra l'opera in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento in esame. Pertanto, viene fornita nel seguito la disamina degli strumenti di pianificazione e programmazione territorialmente e settorialmente pertinenti con l'opera in oggetto.

L'analisi si svilupperà partendo dal livello vincolistico nazionale, scalando al regionale, provinciale ed infine comunale.

4.1 Rapporto di coerenza opera/piano

Le Linee Guida nazionali e il D.Lgs. 28/2011 Il D.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 prevedeva, all'articolo 12 comma 10, l'approvazione in Conferenza Unificata, su proposta del Ministro dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e del Ministro per i Beni e le Attività Culturali, di apposite Linee Guida per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Nel 2010, con DM del settembre 2010 sono state emanate le Linee Guida per l'autorizzazione Unica di impianti FER. In esse è stato stabilito l'elenco degli atti che rappresentano i contenuti minimi indispensabili per superare positivamente l'iter autorizzativo e vengono chiarite le procedure che ogni impianto, in base alla fonte e alla potenza installata, deve affrontare per ottenere l'autorizzazione.

Vengono altresì chiariti i criteri di individuazione delle cosiddette Aree non idonee per le FER, in cui graduare gli interventi ammissibili in funzione di contemperare le esigenze di raggiungimento degli obiettivi vincolanti e della tutela e salvaguardia delle aree a maggiore sensibilità ambientale e paesaggistica.

Il Decreto Legislativo 28/2011, entrato in vigore a fine marzo 2011, modifica e integra quanto già stabilito dalle Linee Guida in merito agli iter procedurali per l'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

Il Dlgs 28/2011 è stato oggetto di recenti integrazioni e modifiche disposte da diversi atti normativi (DECRETO-LEGGE 31 maggio 2011, n. 77, LEGGE 29 luglio 2011, n. 108, DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2011, n. 199, DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre

2021, n. 210, DECRETO-LEGGE 1 marzo 2022, n. 17, DECRETO-LEGGE 21 marzo 2022, n. 21, DECRETO-LEGGE 30 aprile 2022, n. 36, DECRETO-LEGGE 17 maggio 2022, n. 50, DECRETO-LEGGE 24 febbraio 2023, n. 13) che hanno introdotto significative semplificazioni inerenti gli iter autorizzativi in funzione della taglia degli impianti e della localizzazione degli stessi.

I regimi di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti a fonti rinnovabili sono regolati dai seguenti articoli, secondo un criterio di proporzionalità:

- a) comunicazione relativa alle attività in edilizia libera di cui all'articolo 6, comma 11 del DLgs 28/2011;
- b) dichiarazione di inizio lavori asseverata di cui all'articolo 6-bis del DLgs 28/2011;
- c) procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6 del DLgs 8/2011;
- d) autorizzazione unica di cui all'articolo 5 del DLgs 28/2011. Risultano altresì precisate le procedure autorizzative cui sono sottoposti gli interventi di modifica sostanziale e non sostanziale su progetti ed impianti esistenti.

Rapporto di coerenza della proposta in progetto

La realizzazione dell'impianto eolico di progetto è in linea con gli obiettivi della programmazione energetica ambientale internazionale, nazionale, regionale che prevede l'incentivo all'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili. La realizzazione dell'impianto eolico di progetto rispecchia gli obiettivi del PER e della SEN che promuovono, tra le altre cose, l'incentivo alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, favorendo la riduzione delle emissioni in atmosfera, in particolar modo di CO₂. L'impianto inoltre è coerente sia con le previsioni delle Linee guida di cui al D.M. 10.09.2010 e alla D.G.R. Lazio n. 390/2022 circa la localizzazione degli aerogeneratori rispetto alle cosiddette aree non idonee.

Compatibilità con le Linee Guida Nazionali di cui al DM 10.09.2010

Di seguito viene analizzata la conformità alle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili emanate dal Ministero dello sviluppo economico con DM 10/09/2010, in relazione all'ubicazione rispetto alle aree non idonee di cui all'allegato 3 del Decreto.

In riferimento, alle aree e siti non idonei si fa presente che gli aerogeneratori non ricadono con la base torre in:

- siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica oppure si pongono a distanze tali da non determinare interferenze percettive significative;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e in aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991;
- zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- Important Bird Area (IBA);
- aree che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità;
- aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrati dal PAI;
- aree soggette a vincolo paesaggistico;
- aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali).

In definitiva, l'impianto di progetto risulta compatibile con quanto suggerito dalle Linee guida nazionali.

Compatibilità con le Linee guida e di indirizzo regionali D.G.R. Lazio n. 390/2022

In considerazione degli obiettivi fissati dal PNIEC da conseguire entro il 2030 e in applicazione di quanto previsto dal D.Lgs.n.199 del 8 novembre 2021, con Delibera della Giunta Regionale n. 390 del 7 giugno 2022 sono state approvate le Linee Guida e di indirizzo regionali per l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili. In riferimento a quanto riportato nel quadro di sintesi delle

tipologie di impianti non idonei in relazione alle aree soggette a vincolistica o tutela, si osserva che gli aerogeneratori non interessano:

- aree naturali protette (parchi e riserve);
- aree umide della convenzione Ramsar;
- aree natura 2000, IBA e riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette, specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio estinzione;
- elementi del paesaggio naturale di cui all'art.22 del PTPR;
- elementi del paesaggio naturale agrario di cui all'art.23 del PTPR;
- elementi del paesaggio naturale di continuità di cui all'art.24 del PTPR;
- elementi del paesaggio agrario di rilevante valore di cui all'art.25 del PTPR;
- elementi del paesaggio degli insediamenti urbani di cui all'art.28 del PTPR;
- elementi del paesaggio degli insediamenti in evoluzione di cui all'art.29 del PTPR;
- elementi del paesaggio dei centri e nuclei storici con relativa fascia di rispetto di cui all'art.30 del PTPR;
- parchi, ville e giardini storici di cui all'art.31 del PTPR;
- elementi del paesaggio dell'insediamento storico diffuso di cui all'art.32 del PTPR;
- reti, infrastrutture e servizi di cui all'art.33 del PTPR;
- aree agricole della Campagna Romana e delle Bonifiche agrarie di cui all'art.43 del PTPR;
- siti UNESCO;
- Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

In merito all'ubicazione dell'impianto si specifica che gli aerogeneratori di progetto ricadono in aree del paesaggio agrario di valore di cui all'art.27 del PTPR. In tali aree la realizzazione dell'impianto eolico di progetto risulta consentita previa valutazione della compatibilità paesaggistica.

Le opere di progetto insistono su un'area con classe di capacità di suolo III, quindi compatibile all'installazione di impianti eolici.

Il territorio di Montalto di Castro, inoltre, non rientra in un biodistretto, sul quale insiste un solo aerogeneratore. Per quanto riguarda, invece, la presenza di terreni irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti da Consorzi di Bonifica, dalle informazioni tratte dal webgis del Consorzio di Bonifica Litorale Nord, all'interno del quale ricade il comune di

Montalto di Castro, nell'area di interesse non si rileva la presenza di infrastrutture dello stesso Consorzio.

In definitiva, l'impianto di progetto risulta compatibile con le Linee guida regionali in merito all'ubicazione degli aerogeneratori.

4.2 Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano si articola in 6 Missioni, ovvero aree tematiche principali su cui intervenire, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del Next Generation EU. Le Missioni si articolano in componenti, aree di intervento che affrontano sfide specifiche, composte a loro volta da investimenti e riforme. La Missione inerente al progetto è denominata "Rivoluzione verde e Transizione Ecologica": sono stati destinati € 59,46mld pari al 31,05% dei fondi stanziati per l'intero piano. Parte fondamentale del piano sono delle soluzioni atte a semplificare le procedure di autorizzazione delle energie rinnovabili, incrementandone la presenza nel Paese.

Il Progetto intende sostenere lo sviluppo sostenibile e resiliente dei territori rurali e di montagna che intendano sfruttare in modo equilibrato le risorse principali di cui dispongono tra cui, in primo luogo, acqua, boschi e paesaggio, avviando un nuovo rapporto sussidiario e di scambio con le comunità urbane e metropolitane. Ciò verrà realizzato favorendo la nascita e la crescita di comunità locali, anche tra loro coordinate e/o associate (le Green Communities), attraverso il supporto all'elaborazione, il finanziamento e la realizzazione di piani di sviluppo sostenibili dal punto di vista energetico, ambientale, economico e sociale. In particolare, l'ambito di tali piani includerà in modo integrato (per 30 Green Communities complessivamente):

- a) la gestione integrata e certificata del patrimonio agro-forestale;
- b) la gestione integrata e certificata delle risorse idriche;
- c) la produzione di energia da fonti rinnovabili locali, quali i microimpianti idroelettrici, le biomasse, il biogas, l'eolico, la cogenerazione e il biometano;
- d) lo sviluppo di un turismo sostenibile;
- e) la costruzione e gestione sostenibile del patrimonio edilizio e delle infrastrutture di una montagna moderna;
- f) l'efficienza energetica e l'integrazione intelligente degli impianti e delle reti;

- g) lo sviluppo sostenibile delle attività produttive (zero waste production);
- h) l'integrazione dei servizi di mobilità;
- i) lo sviluppo di un modello di azienda agricola sostenibile.

I settori in cui sono attesi i maggiori investimenti da parte sia pubblica che privata sono quelli del solare e dell'eolico onshore.

4.3 Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia

Il sistema di salvaguardia degli ambienti naturali si sviluppa attraverso l'individuazione di parchi o aree naturali protette, istituiti mediante appositi atti istituzionali su base nazionale, regionale o provinciale oppure all'interno di specifiche aree di interesse caratterizzate da notevole rilevanza ambientale e/o paesaggistica e dunque sottoposte a specifico regime di salvaguardia e tutela al fine di preservarne il patrimonio naturalistico.

Nel caso in esame, **il sito di interesse progettuale non ricade in aree sottoposte ai suddetti regimi di tutela ambientale.**

Per l'inquadramento cartografico dell'area di intervento nei confronti delle aree protette più prossime si rimanda ai paragrafi che seguono ed agli allegati. Nel seguito si riporta l'analisi delle diverse aree protette prese in considerazione.

4.3.1 Aree naturali protette

Le aree naturali protette sono istituite ai sensi della L. n. 394 del 06.12.1991 e individuano particolari aree caratterizzate da rilevante valore naturalistico e ambientale, sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione al fine di conservare e tutelare il patrimonio naturale.

Il sistema delle aree naturali protette è classificato in Parchi Nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, Riserve naturali, Zone umide di interesse internazionale, Altre aree naturali protette, Aree di reperimento terrestri e marine.

La Regione Lazio è stata una delle prime regioni italiane ad operare in materia di aree naturali protette approvando, nel 1977, la Legge Regionale 28 novembre 1977, n. 46 "Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali".

Successivamente, con la Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 “Norme in materia di aree naturali protette regionali”, la Regione Lazio ha recepito i contenuti della succitata Legge 394/91 istituendo il Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio che, ampliato nel tempo e costituito da un insieme vasto e articolato di aree protette regionali, insieme a quelle istituite dallo Stato, tutela il grande patrimonio di biodiversità che il Lazio racchiude. Ad ottobre 2020 nel Lazio sono presenti 98 aree naturali protette:

- 3 Parchi Nazionali istituiti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette
- 2 Aree Naturali Marine Protette istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette
- 4 Riserve Naturali Statali istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette
- 16 Parchi Naturali Regionali istituiti ai sensi dell’art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997
- 31 Riserve Naturali Regionali istituiti ai sensi dell’art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997
- 42 Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell’art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997

La superficie protetta nel Lazio è pari a circa il 13,5% del territorio terrestre regionale.

Circa il 10 per cento del territorio regionale in Toscana, per una superficie totale di circa 230.000 ettari (escluso le aree a mare) è coperto da parchi e aree protette.

Tale sistema, complesso e strategico, risulta così costituito:

- 3 Parchi Nazionali
- 35 Riserve naturali statali
- 3 Parchi regioni
- 2 Parchi provinciali
- 47 Riserve naturali regionali
- 53 Aree Naturali Protette di interesse locale.

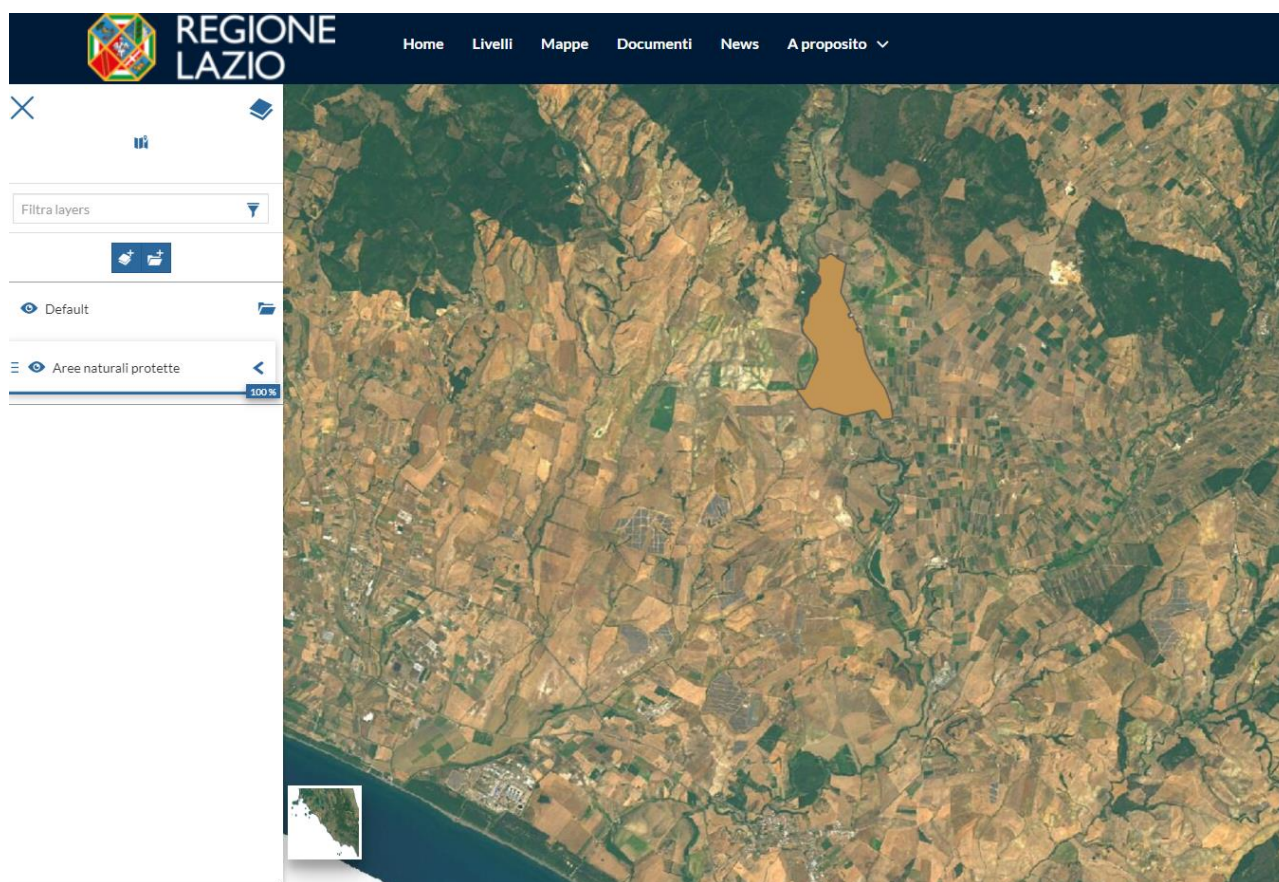


Figura 2: Aree naturali protette Regione Lazio

Circa il 10 per cento del territorio regionale in Toscana invece, per una superficie totale di circa 230mila ettari (escluso le aree a mare), è coperto da parchi e aree protette; un patrimonio "verde" di ricchezze naturalistiche e di biodiversità che attrae un numero sempre maggiore di visitatori e che si coniuga perfettamente con quello culturale contribuendo ad una valorizzazione diffusa e capillare del territorio regionale nonché allo sviluppo di un "turismo sostenibile".

Tale sistema, complesso e strategico, risulta così costituito:

- 3 Parchi Nazionali
- 35 Riserve naturali statali (di cui 28 non ricomprese nei Parchi)
- 3 Parchi Regionali
- 2 Parchi Provinciali
- 47 Riserve Naturali Regionali
- 53 Aree Naturali Protette di Interesse Locale

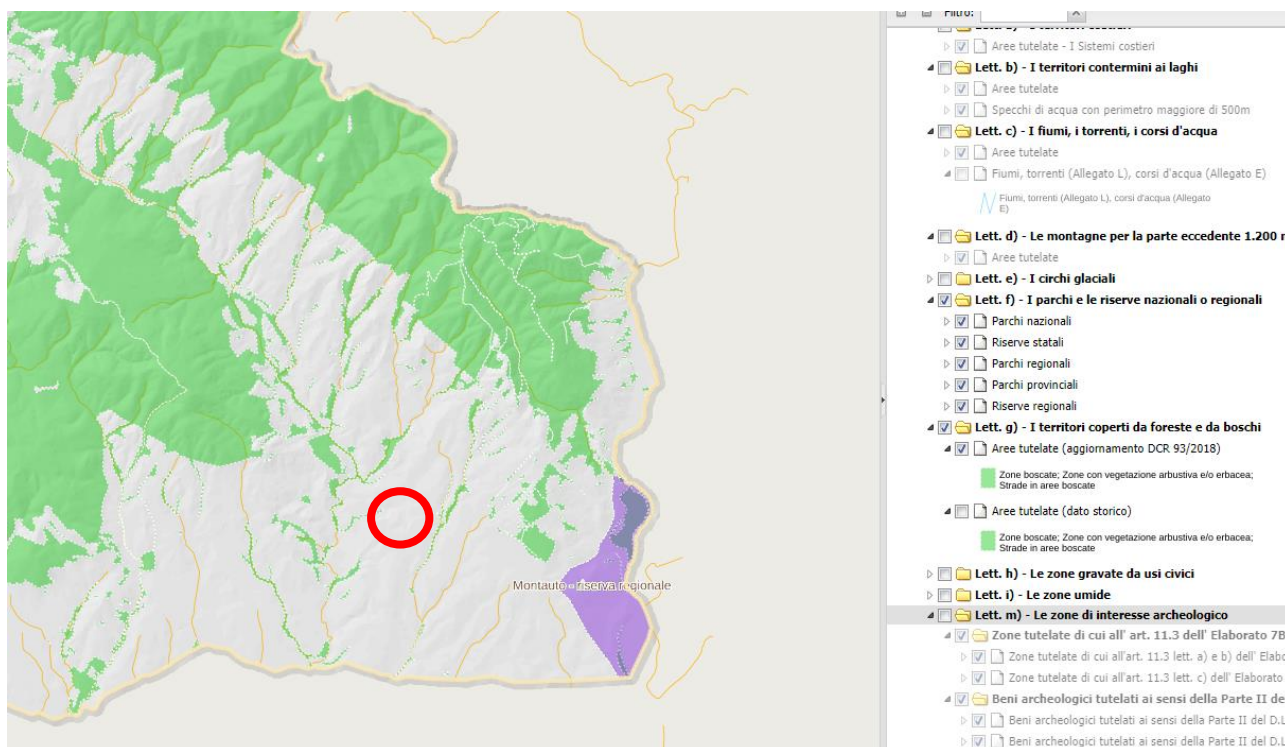


Figura 3: Aree naturali protette Regione Toscana

Nel caso specifico, **l'area di interesse progettuale non risulta all'interno di alcuna area naturale protetta.**

4.3.2 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

In relazione alla norma di riferimento con cui tali siti vengono istituiti, essa è costituita da due tipologie di siti che tuttavia possono venire a sovrapporsi e coincidere:

- Le ZSC - Zone Speciali di Conservazione (SAC – Special Areas of Conservation) istituite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", relativa alla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; questi siti, prima della designazione a ZSC, sono denominati SIC – Siti di Importanza Comunitaria (SCI - Site of Community Importance);

- Le ZPS - Zone di Protezione Speciale (SPA – Special Protection Areas) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Italia la norma di riferimento per la Rete Natura 2000 è il regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, il DPR 357/97 e s.m.i., e la tutela dei siti è attuata attraverso specifiche misure finalizzate alla conservazione degli habitat e delle specie di flora e di fauna di interesse comunitario presenti nei siti (vedi la sezione Rete Natura 2000). A questa norma si deve collegare anche la L. 157/92 con cui è stata recepita, in Italia, la direttiva 79/409/CEE “Uccelli” oggi sostituita con la Dir. 2009/147/CE.

La rete Natura 2000 nel territorio della Regione Lazio è costituita da 200 siti, di cui 18 ZPS, 161 ZSC e 21 ZSC coincidenti con ZPS, che interessano una superficie di 59.707 ettari nell’ambiente marino e 398.008 ettari in ambito terrestre, pari al 23,1% della superficie regionale.

Le ZPS in Toscana sono 63 e coprono una superficie di circa 192.813 ha, di cui ben 61.209 ha di superficie marina.

Nel caso in esame, si specifica che **il sito oggetto di interesse, non risulta classificato tra le aree tutelate afferenti alla Rete Natura 2000.**

L’analisi cartografica rivela infatti che il sito Rete Natura 2000 più prossimo all’area in esame corrisponde al SIC denominato “Sistema fluviale Fiora - Olpeta” (codice IT6010017), posto in linea d’aria a circa 2 km in direzione Est dall’aerogeneratore MO02.

Quest’ultimo è incluso interamente nella ZPS denominata “Selva del Lamone – Monti di Castro” (codice IT6010056), posta in linea d’aria anch’essa a circa 2 km in direzione est dal sito oggetto di intervento.

Dall’immagine seguente si evince che l’unica area presente nel raggio di 5 km, classificata in Rete Natura 2000, è quella denominata “Selva del Lamone – Monti di Castro”.

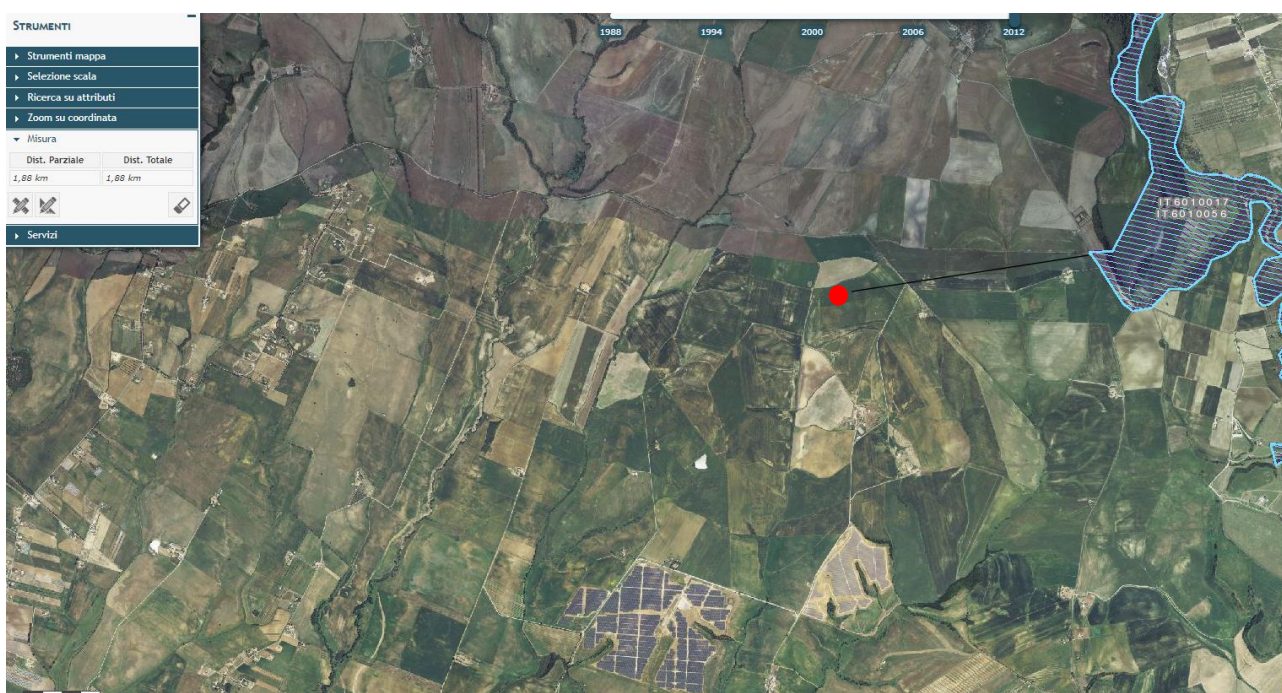


Figura 4: Rete Natura 2000 – Distanza dall'aerogeneratore più vicino

4.3.3 Important Bird Areas

Le IBA (Important Bird Areas) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle 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 (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la salvaguardia di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

Nel caso in esame, l'area di interesse progettuale non risulta classificata come Important Bird Area. In particolare, l'area più prossima classificata come IBA corrisponde

all'IBA 102 "Selva del Lamone" posta in direzione est a circa 2 km dal sito oggetto di intervento e coincidente con le zone della Rete Natura 2000 sopra citate.

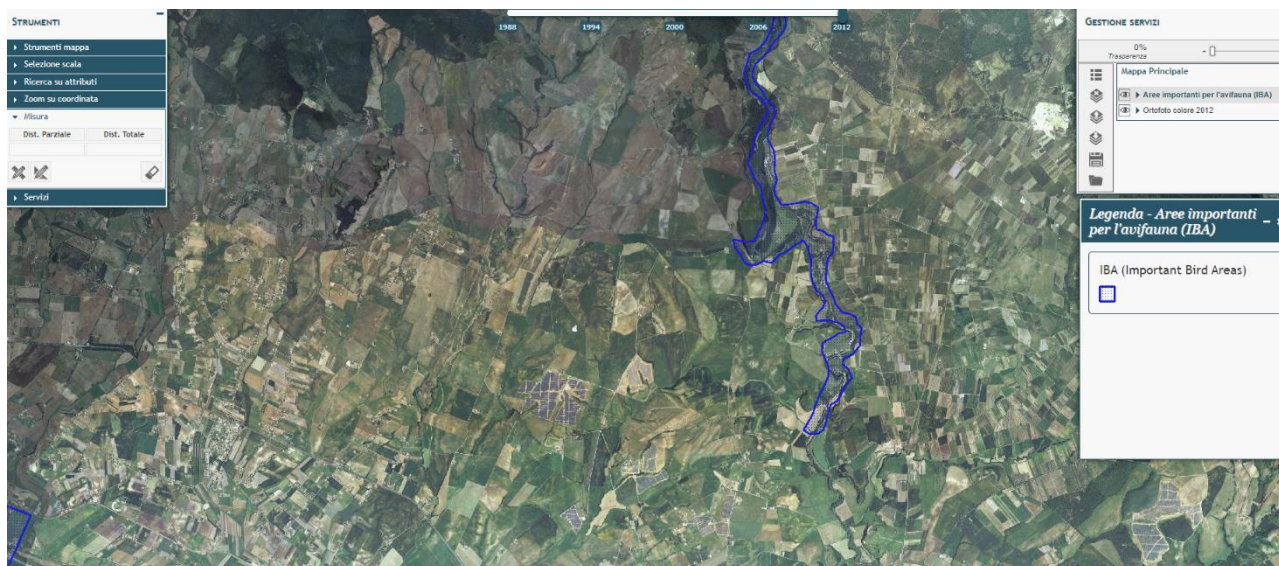


Figura 5: Important Bird Areas

4.4 Regime vincolistico

Viene nel seguito esaminato il regime vincolistico insistente sulle aree oggetto di intervento.

4.4.1 Beni Culturali - D. Lgs. 22/01/2004, n. 42, art. 2, comma 2

Si definiscono "Beni Culturali", ai sensi dell'art. 2, comma 2 del D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004, le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etno-antropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Dall'analisi degli elaborati del PTPR (Tavola C) del Lazio, evidenziata nei paragrafi successivi, e dall'analisi della cartografia online della regione Toscana non è emersa la presenza di beni culturali all'interno dell'area di interesse.

4.4.2 Beni Paesaggistici - D. Lgs. 22/01/2004, n. 42, art. 2, comma 3

I Beni Paesaggistici sono gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri

beni individuati dalla legge o in base alla legge (art.2, co.3 D. Lgs. 42/2004). Dalla lettura della Tavola B di PTPR della Regione Lazio, si evidenzia che al confine nord-est del lotto di progetto per l'aerogeneratore MO02 è al confine con una zona definita "Protezione delle aree di interesse archeologico" tutelate ai sensi dell'articolo 142, co. 1, lett. g) del D. Lgs. 42/04. In tale ambito, tuttavia, non è previsto alcun tipo di intervento.

Dall'analisi sul portale cartografico online dedicato della Regione Toscana non sono emersi beni paesaggistici all'interno dell'area di interesse.

4.4.3 Vincoli ambientali

Per quanto attiene i vincoli di natura ambientale, le aree interessate dagli interventi non sono sottoposte a regimi specifici di tutela ambientale quali parchi o aree naturali protette né in aree rientranti nella Rete Natura 2000 ovvero aree SIC - Siti di Interesse Comunitario, ZSC – Zone speciali di Conservazione, ZPS – Zone di Protezione Speciale. L'elettrodotto è l'unica opera che attraversa le suddette aree, ma lo stesso, essendo interrato e su strada pubblica non determina un impatto negativo.

4.4.4 Vincolo idrogeologico

Il Regio Decreto-legge n. 3267/1923 "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1 del R.D.L. n. 3267/1923).

In generale, il vincolo idrogeologico non coincide con quello boschivo o forestale e non preclude la possibilità di intervenire sul territorio ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione (art. 7 del R.D.L. n. 3267/1923). Nelle aree gravate da vincolo idrogeologico è pertanto necessario acquisire preventivamente l'autorizzazione in deroga al vincolo per eseguire interventi comportanti movimenti terra e trasformazioni di uso del suolo.

Le Regioni hanno disciplinato con legge la materia, regolando in particolare la competenza al rilascio della autorizzazione agli interventi da eseguire nelle zone soggette a vincolo, spesso delegandola a Province e/o Comuni, in base all'entità delle opere.

La Regione Lazio, in particolare, ha decentrato parte delle competenze in materia di Vincolo Idrogeologico agli Enti Locali, con Legge Regionale 11 dicembre 1998, n. 53 "Organizzazione regionale della difesa del suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989, n. 183" e Deliberazione di Giunta Regionale 29 luglio 1998, n. 3888 "Delega delle funzioni agli enti locali e direttive per l'esercizio delle funzioni in materia di difesa del suolo di cui agli articoli 17, punto h) e 34 delle leggi regionali numeri 4 e 5 del 5 marzo 1997".

Per quanto in esame, l'area di interesse nella Regione Lazio non risulta interessata dalle perimetrazioni sottoposte a vincolo idrogeologico.

Nei confronti della Regione Toscana invece, un tratto dell'elettrodotto, SSEU, SE e BESS ricadono in area di vincolo, come riportato dalla seguente cartografia.

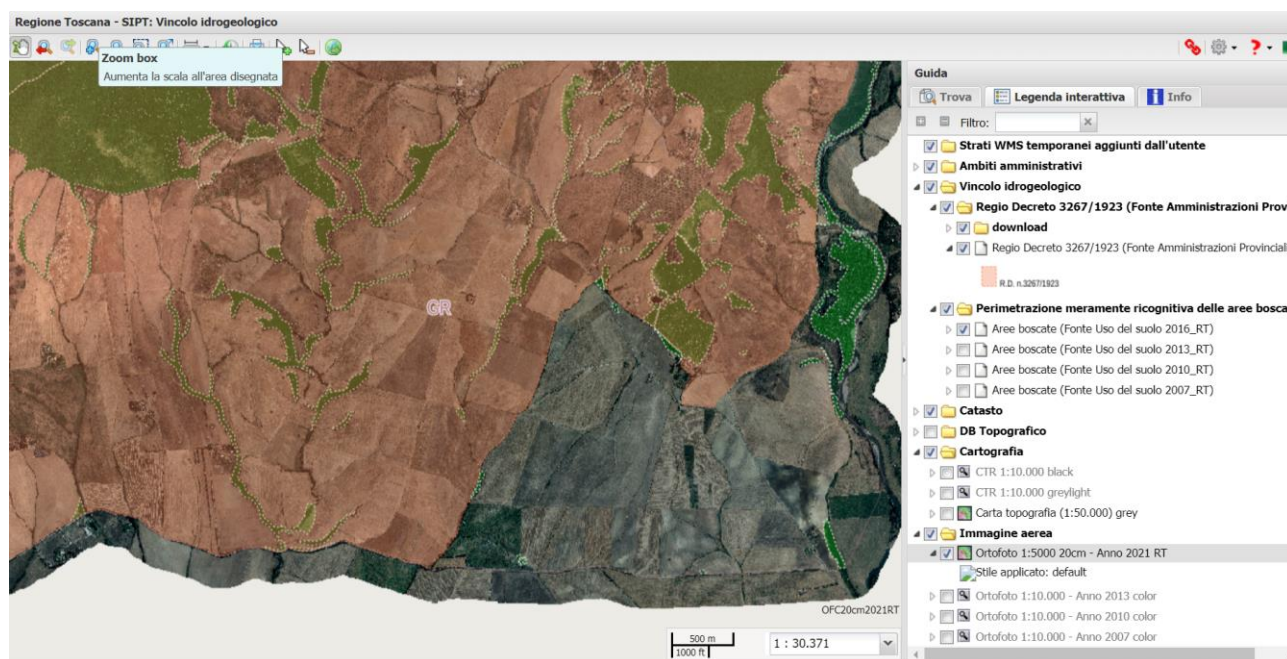


Figura 6: Vincolo idrogeologico

4.5 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

La Legge 18 maggio 1989, n.183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” e successivamente il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, identificano il “bacino idrografico” quale ambito fisico di riferimento rispetto alla pianificazione rivolta alla difesa idraulica e idrogeologica del territorio, a prescindere dalle frammentazioni che questo presenta in termini di confini meramente amministrativi. L'intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici secondo diverse scale territoriali (Statale, Interregionale, Regionale).

Il Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 65 comma 1 del D. Lgs. 152/06, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato di competenza delle singole Autorità di Bacino.

Nelle more dell'approvazione dei piani di bacino, le Autorità di bacino adottano, ai sensi dell'articolo 65, comma 8 dello stesso Decreto, Piani stralcio di distretto per l'Assetto Idrogeologico (PAI), che contengano in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime.

In particolare, il PAI prevede la ricognizione e classificazione di dissesti gravitativi ed idraulici, la loro successiva trasposizione cartacea, l'individuazione delle aree a rischio, ricadenti in fasce di pericolosità differenziata, la conseguente normativa di attuazione nonché l'individuazione degli interventi necessari per l'eliminazione e/o mitigazione del rischio idrogeologico.

L'area in esame ricade interamente all'interno del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale, come visibile dall'immagine sotto riportata.

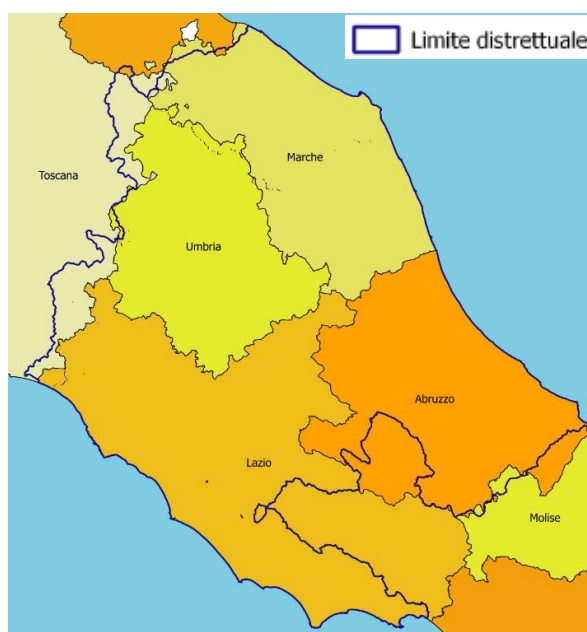


Figura 7: Limiti distrettuali

In base alle norme vigenti, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalla ex Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, competente per il territorio in esame. In particolare, l'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio ha predisposto per il territorio di competenza il Piano di Assetto Idrogeologico la cui approvazione è stata ufficializzata con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 4 aprile 2012 (BUR n. 21 del 7/6/2012, S.O. n. 35).

Secondo quanto riportato nelle relative Norme di Attuazione, il Piano individua le seguenti condizioni di criticità:

- Aree a pericolo di frana: situazioni di pericolo connesse alla presenza di frane già rilevate e cartografate dall'Autorità tramite indagini estese su tutto il territorio di sua competenza. Sulla base delle caratteristiche d'intensità dei fenomeni rilevati (volumi e velocità), il Piano disciplina l'uso del territorio nelle aree in frana in relazione a tre classi di pericolo:
 - aree a pericolo A: aree a pericolo di frana molto elevato riferite alle porzioni di territorio che risultano essere interessate da frane caratterizzate da elevati volumi e/o movimento da estremamente rapido a rapido;

- aree a pericolo B: aree a pericolo di frana elevato riferite alle porzioni di territorio interessate da scarpate o in cui sono presenti frane caratterizzate da volumi modesti e/o movimento da rapido a lento;
- aree a pericolo C: aree a pericolo di frana lieve riferite a quelle porzioni di territorio che risultano interessate da scivolamenti lenti delle coltri superficiali e/o da frane caratterizzate da piccoli volumi e movimento lento;
- Aree a pericolo d'inondazione: situazioni di pericolo d'inondazione stimate ai sensi del DPCM 29/09/1998 dall'Autorità tramite indagini o segnalazioni locali nell'ambito del territorio di propria competenza. Sulla base delle caratteristiche dei fenomeni rilevati o attesi il Piano disciplina l'uso del territorio in funzione di tre classi di pericolosità:
 - fasce a pericolosità A: aree ad alta probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media trentennale. Le fasce a pericolosità A sono a loro volta suddivise in due sub-fasce: sub-fasce a pericolosità A1 aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici; sub-fasce a pericolosità A2 aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche gradualali e con bassi livelli idrici;
 - fasce a pericolosità B: aree a moderata probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la trentennale e la duecentennale. Le fasce a pericolosità B sono a loro volta suddivise in due sub-fasce: sub-fasce a pericolosità B1: aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici; sub-fasce a pericolosità B2: aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche gradualali e con bassi livelli idrici;
 - fasce a pericolosità C: aree a bassa probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la duecentennale e la cinquecentennale;
- Rischio idrogeologico: viene definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane o inondazioni; il Piano individua il rischio nell'ambito delle aree in frana o che possono essere inondate, caratterizzate dalla contestuale presenza di elementi esposti

a rischio. Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate in due categorie:

- rischio di frana;
- rischio d'inondazione.

Per ciascuna categoria di rischio sono definiti tre livelli:

- rischio molto elevato (R4): quando esistono condizioni che determinano la possibilità di:
 - a) perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone;
 - b) danni gravi e collasso di edifici o infrastrutture;
 - c) danni gravi ad attività socioeconomiche;
 - rischio elevato (R3): quando esiste la possibilità di:
 - a) danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici ed infrastrutture che ne comportino l'inagibilità;
 - b) interruzione di attività socioeconomiche;
 - rischio lieve (R2): quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni agli edifici e alle infrastrutture senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità;
- Aree di attenzione: porzioni del territorio in cui i dati disponibili indicano la presenza di potenziali condizioni di pericolo, la cui effettiva sussistenza e gravità potrà essere quantificata a seguito di studi, rilievi e indagini di dettaglio, nonché le aree interessate da opere di mitigazione, anche se non in dissesto, allo scopo di salvaguardarne l'integrità ed efficienza. Sono individuate:
 - aree d'attenzione geomorfologica suddivise nelle seguenti tipologie: aree d'attenzione per pericolo di frana definite sulla base di studi di dettaglio e tramite l'applicazione di una metodologia statistico-probabilistica in grado di determinare la probabilità di attivazione di nuovi fenomeni; aree d'attenzione individuate allo scopo di salvaguardare l'integrità e l'efficienza delle opere di mitigazione del rischio esistenti;
 - aree d'attenzione per pericolo d'inondazione suddivise nelle seguenti tipologie: aree di attenzione per pericolo d'inondazione a potenziale pericolosità non ancora sottoposte a studio di dettaglio individuate nella cartografia di piano; aree di attenzione per pericolo d'inondazione lungo i corsi d'acqua principali (tutti i corsi

d'acqua ricompresi negli elenchi delle acque di cui al T.U. 1775/33, come individuato nella D.G.R. n° 452 del 01/04/05, nonché per le altre principali linee di drenaggio individuate nella Tavola 2 di cui all'art. 4, ancorché non classificate pubbliche), le aree di attenzione sono delimitate, per ciascun lato del corso d'acqua, dall'intersezione tra il terreno e una retta orizzontale tracciata normalmente all'asse dell'alveo ordinario a una quota superiore di 10 metri dal livello di magra, a una distanza comunque non superiore a 150 metri dalle sponde dell'alveo ordinario; aree d'attenzione individuate allo scopo di salvaguardare l'integrità e l'efficienza delle opere di mitigazione del rischio esistenti.

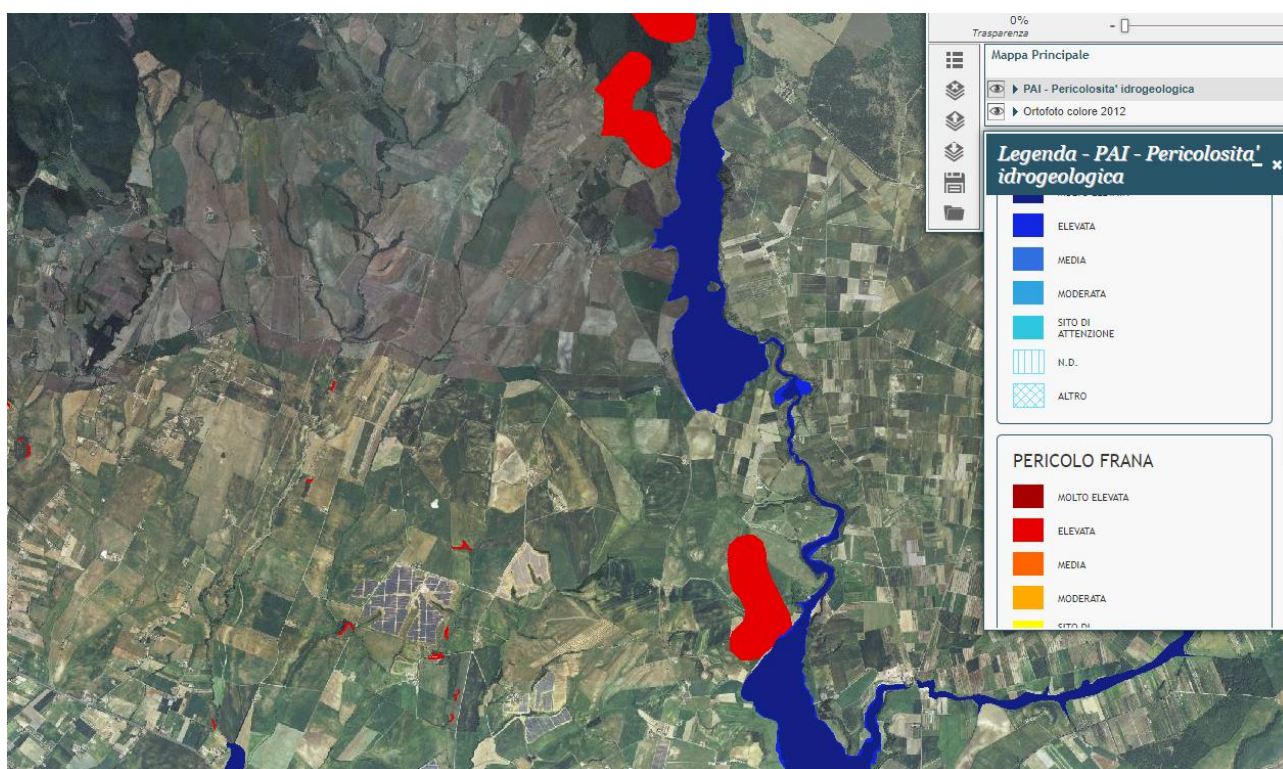


Figura 8: PAI

Nel caso specifico, il sito oggetto di interesse progettuale non risulta interessato da alcuna condizione di criticità.

4.6 Piano Energetico Regionale (PER) – Regione Lazio

Il Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 656 del 17/10/2017 (pubblicata sul BURL del 31/10/2017 n.87 Supplementi Ordinari n. 2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di “Piano Energetico Regionale” (l'ultimo in vigore è stato approvato dal Consiglio Regionale del Lazio con Deliberazione n. 45 del 2001).

Il Piano Energetico Regionale (PER), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati adottati con D.G.R. n. 98 del 10 marzo 2020 (pubblicata sul BURL del 26.03.2020, n.33) per la valutazione da parte del Consiglio Regionale che ne definirà l'approvazione.

Il PER recepisce gli indirizzi del Documento Strategico e contiene lo studio del sistema energetico attuale, gli scenari tendenziali, gli scenari obiettivo di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili e le azioni necessarie al loro raggiungimento nei tempi stabiliti dalla normativa nazionale ed europea.

Nello specifico, il PER (unitamente ai documenti ad esso collegati: Documento Strategico, Rapporto sintetico degli esiti delle consultazioni, Quadro indicativo dei contenuti del Piano e Rapporto preliminare di Valutazione Ambientale Strategica), attraverso l'individuazione di scenari tendenziali e scenari obiettivo, descrive il pacchetto di azioni, da attuare nel breve, medio-lungo termine, atte a promuovere:

- l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili in linea con lo sviluppo territoriale e l'integrazione sinergica con le altre politiche settoriali (acqua, aria, rifiuti, etc.);
- l'efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industriale, trasporti e agricoltura);
- lo sviluppo di una mobilità (per persone e merci) sostenibile, intermodale, alternativa e condivisa;
- la modernizzazione del sistema energetico regionale e del sistema di governance;
- la promozione del cambiamento degli stili di vita, attraverso un comportamento più consapevole nell'utilizzo dell'energia, finalizzato al contenimento dei consumi energetici e alla riduzione delle emissioni di gas serra in tutti gli ambiti.

In termini più generali il PER considera strategici i seguenti macro-obiettivi:

- potenziamento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In rapporto ai soli consumi elettrici finali lordi, il Lazio era fermo al 14,2% rispetto al 35,5% dell'Italia nel 2014; l'obiettivo, dunque è trasformare la Regione Lazio da territorio sotto la media nazionale, ad esempio virtuoso per produzione energetica da fonti rinnovabili e nell'innovazione energetica, collegando strettamente le prospettive di sviluppo ed occupazione, affermando così una propria identità;
- ruolo dell'energia come asset strategico strutturale e di prospettiva, partendo dalla considerazione che la migliore energia è quella che non si consuma ovvero che si recupera (puntando su efficienza ed ottimizzazione), tendendo ad una trasformazione del mercato energetico da business commodity a public commodity;
- governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili ed alla loro compatibilità con le attuali infrastrutture di distribuzione in particolar modo per quanto riguarda le FER la cui produzione risulta strutturalmente non programmabile (solare ed eolico);
- valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale (patrimonio edilizio esistente e nuove costruzioni, industria, agricoltura e trasporti);
- revisione delle normative che riguardano le regole di approvazione dei progetti da fonti rinnovabili per uscire dall'incertezza che non offre trasparenza e informazione ai territori coinvolti ed al sistema produttivo.

Inoltre, è da evidenziare che il PER opera in raccordo e in sinergia con gli altri strumenti regionali e locali di pianificazione, programmazione e regolamentazione di settore.

Il principale obiettivo che il PER persegue è rappresentato dal risparmio di energia da fonte fossile in tutti gli ambiti di utilizzo finale (residenziale, terziario, industria, agricoltura e mobilità) combinato al maggior impiego delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Lo scenario energetico che la Regione Lazio intende perseguire, realizzato sulla base delle migliori pratiche, recepisce l'esito delle consultazioni pubbliche e i follow up con gli stakeholder, prevede l'adozione di policy e governance specifiche e sfrutta quasi totalmente i potenziali tecnico-economici disponibili sul territorio regionale

In sintesi, con lo "Scenario Obiettivo" la Regione Lazio intende raggiungere i seguenti obiettivi:

- portare al 2020 la quota regionale di energia rinnovabile sul totale dei consumi al 13,4% puntando sin da subito anche sull'efficienza energetica;
- sostenere la valorizzazione delle sinergie possibili con il territorio per sviluppare la generazione distribuita da FER - accompagnata da un potenziamento delle infrastrutture di trasporto energetico e da una massiccia diffusione di sistemi di storage e smart grid – al fine di raggiungere, al 2050, il 38% di quota regionale di energia rinnovabile sul totale dei consumi;
- limitare severamente l'uso di fonti fossili con riduzione delle emissioni di CO₂ del 80% al 2050 (rispetto al 1990) e in particolare decarbonizzazione spinta del 89% nel settore civile, del 84% nella produzione di energia elettrica e del 67% nel settore trasporti;
- ridurre i consumi finali totali, rispetto ai valori del 2014, rispettivamente del 5% al 2020, del 13% al 2030 e del 30% al 2050;
- incrementare sensibilmente il grado di elettrificazione nei consumi finali (dal 19% anno 2014 al 40% nel 2050), favorendo la diffusione di pompe di calore, apparecchiature elettriche, sistemi di storage e smart grid, mobilità sostenibile e condivisa;
- facilitare l'evoluzione tecnologica delle strutture esistenti favorendo tecnologie più avanzate e suscettibili di un utilizzo sostenibile da un punto di vista economico e ambientale;
- difendere l'innovazione anche mantenendo forme di incentivazione diretta;
- implementare sistematicamente forti azioni di coinvolgimento e sensibilizzazione della PAL, degli investitori istituzionali e della pubblica opinione per lo sviluppo delle FER e per il risparmio energetico negli utilizzi finali.

In termini di produzione, nello "Scenario Obiettivo" le fonti energetiche rinnovabili elettriche si prevede che coprano il 48% dei consumi finali lordi elettrici (14% nel 2014), passando da 3.680 GWh (316 ktep) nel 2014 a 16.126 GWh (circa 1.387 ktep) nel 2050.

Si ritiene, dunque che **l'intervento proposto sia in linea con quanto previsto dal Piano Energetico Regionale e contribuisca a realizzarne gli obiettivi in termini di produzione energetica da fonti energetiche rinnovabili.**

4.7 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 Consiglio regionale con deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n.10 parte I del 6 marzo 2015.

Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del PAER, nell'ambito, rispettivamente del Piano di risanamento e mantenimento delle qualità dell'aria (PRRM) – ora Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) – e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

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

Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy.

Tale metaobiettivo 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.

4.7.1 Aree idonee e non idonee

Le aree oggetto della suddetta classificazione derivante dal PAER della Regione Toscana sono:

- Siti inseriti lista patrimonio UNESCO (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee): centri storici e aree destinate ad uso residenziale e/o commerciale come specificatamente indicate negli strumenti di pianificazione territoriale;
- Siti inseriti lista patrimonio UNESCO (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee): aree diverse da quelle definite al punto precedente e buffer zone (quando espressamente previste e individuate nella decisione del world heritage committee);
- Aree ed immobili beni immobili di interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D. Lgs. 42/2004;
- Aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 D. Lgs. 42/2004);
- Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali (altresì tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) e dalla L.R. 49/95);
- Riserve naturali nazionali, regionali, di interesse locale (altresì tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) e dalla L.R. 49/95);
- Zone a protezione speciale ai sensi della L.R. 56/00;
- Aree con elementi naturalistici di elevato valore (vedi definizione);
- Zone umide di Importanza internazionale ai sensi convenzione di Ramstar (altresì tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/04, art. 142, lettera i) del comma 1);
- Altre zone vincolate ex art. 142 D. Lgs. 42/04;
- I centri storici così come individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale;
- Le aree a destinazione residenziale così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale;
- Le aree a destinazione commerciale e/o terziaria dove specificatamente indicate negli strumenti di pianificazione territoriale;
- Le aree a destinazione industriale, le aree portuali, retroportuali, gli interporti e i centri intermodali, così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale;

- Le aree di valore estetico percettivo la cui immagine è storicizzata, ricadenti all'interno di coni e bacini visivi.

Le aree agricole così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale sono comunque considerate non idonee all'istallazione di impianti eolici con potenza nominale superiore a 200 kW se, su attestazione del proponente, non sono garantite almeno 1700 ore/anno di funzionamento (ore di funzionamento equivalenti rispetto alla potenza dell'impianto).

L'impianto in progetto garantisce almeno 1700 ore/anno di funzionamento: la producibilità dello stesso è infatti definita intorno a 2371 h; le aree occupate dagli aerogeneratori non ricadono in nessuna delle zone sopra citate, per cui il progetto non viene classificato in aree non idonee.

4.8 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) - Regione Lazio

Il Consiglio Regionale del Lazio, con Deliberazione n. 5 del 21 aprile 2021 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio n. 56, supp. n. 2, del 10/06/2021, ha definitivamente approvato il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR).

Il PTPR è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

In conformità ai principi ed obiettivi stabiliti dall'articolo 9 e 42 della Costituzione, dall'articolo 9 dello Statuto della Regione Lazio, e dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" s.m.i., il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, del patrimonio storico, artistico e culturale affinché sia adeguatamente conosciuto, tutelato e valorizzato. Il PTPR è redatto secondo i contenuti della legge regionale 6 luglio 1998, n. 24 "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico"; il PTPR sviluppa le sue previsioni sulla base del quadro conoscitivo dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio della Regione Lazio. I contenuti del PTPR hanno natura descrittiva, prescrittiva, propositiva e di indirizzo come di seguito specificati:

- Per contenuti di natura descrittiva si intendono le analisi, le elaborazioni ed i criteri che sottendono al quadro conoscitivo ed alle scelte progettuali del PTPR nonché la descrizione dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. Tali contenuti costituiscono in ogni caso supporto per il corretto inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico;
- Per contenuti di natura prescrittiva si intendono le disposizioni che regolano gli usi compatibili che definiscono la coerenza con le trasformazioni consentite dal PTPR per i beni, gli immobili e le aree di cui al comma 1 dell'articolo 134 del Codice dei beni culturali e sono direttamente conformative dei diritti di terzi su tali beni. Le disposizioni prescrittive trovano immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati secondo le modalità stabilite dal PTPR e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nella vigente strumentazione territoriale, urbanistica e settoriale;
- Per contenuti di natura propositiva e di indirizzo si intendono le disposizioni non vincolanti che costituiscono orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, della Città Metropolitana di Roma Capitale, delle Province, dei Comuni e delle loro forme associative, e degli altri soggetti interessati dal presente Piano e possono essere recepite nei piani urbanistici o nei piani settoriali del medesimo livello.

Costituiscono parte integrante del piano i seguenti elaborati:

- Tavole A da 1 a 42 - Sistemi e Ambiti di Paesaggio
Le Tavole A hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice e contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista.
- Tavole B da 1 a 42 - Beni paesaggistici
Le Tavole B hanno natura prescrittiva e contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.

- Tavole C da 1 a 42 - Beni del patrimonio Naturale e Culturale

Le Tavole C hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica; assieme ai relativi repertori, contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione.

- Tavole D da 1 a 42 - Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni

Le Tavole D e le schede allegate hanno natura prescrittiva e, limitatamente alle proposte di modifica accolte e parzialmente accolte, prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella Tavola A e nelle NTA.

Nel seguito è presentata l'analisi rigorosa degli elaborati del PTPR in relazione all'area in esame e a quanto in progetto. Si rimanda agli allegati la visione degli stralci cartografici delle tavole del PTPR con individuazione dell'area di interesse.

4.8.1 Tavola A – Sistemi e Ambito di paesaggio

Il PTPR, attraverso la Tavola A, individua per l'intero territorio regionale gli ambiti paesaggistici definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti che costituiscono sistemi di unità elementari tipiche riconoscibili nel contesto territoriale e di aree.

Sulla base dell'analisi conoscitiva delle specifiche caratteristiche socioculturali, naturalistiche ed estetico percettive sono stati individuate tre configurazioni territoriali:

- Sistema del Paesaggio Naturale e Seminaturale costituito dai paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali, suddiviso in:
 - Paesaggio naturale;
 - Paesaggio naturale agrario;
 - Paesaggio naturale di continuità;
- Sistema del Paesaggio Agrario che è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo suddiviso in:

- Paesaggio agrario di rilevante valore;
- Paesaggio agrario di valore;
- Paesaggio agrario di continuità;
- Sistema del Paesaggio Insediativo che è costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali suddiviso in:
 - Paesaggio dei centri e nuclei storici con relativa fascia di rispetto;
 - Parchi, Ville e Giardini storici;
 - Paesaggio dell'insediamento urbano;
 - Reti infrastrutture e servizi;
 - Paesaggio dell'insediamento in evoluzione;
 - Paesaggio dell'insediamento storico diffuso.

Ogni "Paesaggio" prevede una specifica disciplina di tutela e di uso che si articola in tre tabelle: A), B) e C):

- la tabella A) definisce le componenti elementari dello specifico paesaggio, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità;
- la tabella B) definisce gli usi compatibili rispetto ai valori paesaggistici e le attività di trasformazione consentite con specifiche prescrizioni di tutela ordinate per uso e per tipi di intervento; per ogni uso e per ogni attività il PTPR individua, inoltre, obiettivi generali e specifici di miglioramento della qualità del paesaggio;
- la tabella C) definisce generali disposizioni regolamentari con direttive per il corretto inserimento degli interventi per ogni paesaggio e le misure e gli indirizzi per la salvaguardia delle componenti naturali geomorfologiche ed architettoniche.

La disciplina delle azioni e trasformazioni che non risultano in alcun modo individuate si ricava in via analogica tenendo conto degli specifici obiettivi di qualità paesistica e dei fattori di rischio definiti per ogni paesaggio nella tabella A).

Nel caso specifico l'area individuata per la realizzazione dell'impianto produttivo è identificata nell'ambito del **"Paesaggio agrario di valore"** che, secondo quanto riportato nel Piano, è costituito da porzioni di territorio con naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale, caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante

valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico. La tutela di queste aree è volta alla salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo.

Una porzione minima posta nell'estremità nord nel lotto di progetto è classificata inoltre come **"Paesaggio Naturale"**. In tale ambito non si prevede tuttavia alcun intervento.

Per quanto concerne gli usi permessi negli ambiti del paesaggio agrario rilevante, le NTA di Piano approvate ad aprile 2021 e pubblicate a giugno 2021, quale disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela per il suddetto ambito paesaggistico, non sono consentiti gli impianti di produzione di energia.

Si sottolinea tuttavia che nel caso in esame le aree di progetto non sono sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del D. Lgs. 42/04. Come specificato nel seguito verranno comunque individuati tutti gli interventi necessari per minimizzare l'impatto sul paesaggio delle opere in progetto.

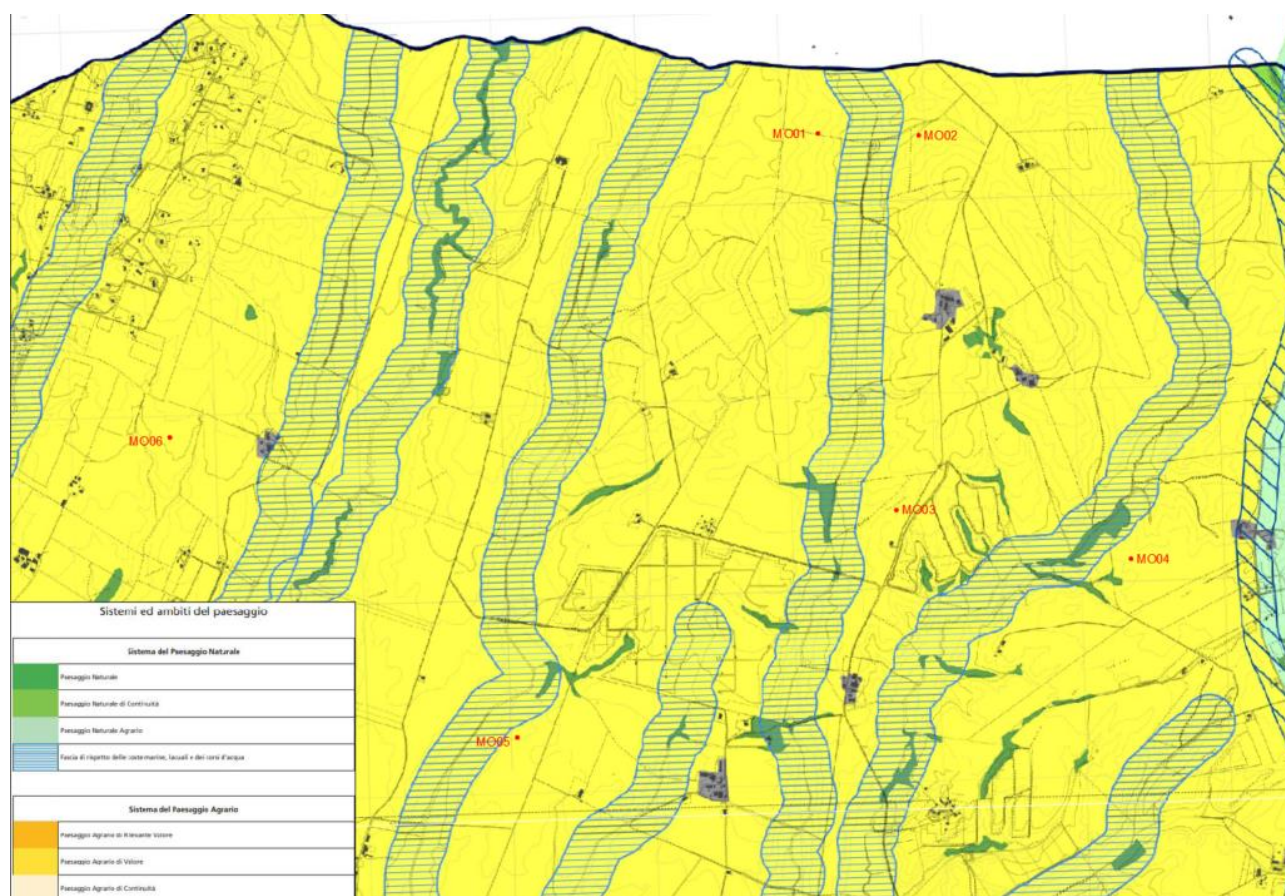


Figura 9: PTPR – Tavola A

4.8.2 Tavola B – Beni Paesaggistici

La Tavola B del PTPR riporta l'individuazione e la rappresentazione cartografica dei beni paesaggistici di cui all'art. 134, comma 1, lettera a) b) e c) del Codice dei Beni Culturali di seguito descritti:

- Beni paesaggistici, articolo 134, comma 1, lettera a): i beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite la dichiarazione di notevole interesse pubblico con provvedimento dell'amministrazione competente ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera a), e dell'articolo 136 del Codice comprendono:
 - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del Codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- Beni paesaggistici, articolo 134, comma 1, lettera b): i beni paesaggistici inerenti le aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera b), nel territorio della Regione Lazio riguardano i beni di cui alle seguenti lettere dell'articolo 142, comma 1, del Codice:
 - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - d) le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

- e) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - f) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
 - g) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - h) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
 - i) le zone di interesse archeologico;
- Beni paesaggistici, articolo 134, comma 1, lettera c): gli ulteriori immobili ed aree del patrimonio identitario regionale, individuati nelle Tavole B e sottoposti a tutela dal PTPR ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera d), del Codice, sono:
 - a) le aree agricole identitarie della campagna romana e delle bonifiche agrarie;
 - b) gli insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto;
 - c) i borghi dell'architettura rurale, i beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto;
 - d) i beni puntuali e lineari testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto;
 - e) i canali delle bonifiche agrarie e le relative fasce di rispetto;
 - f) i beni testimonianza dei caratteri identitari vegetazionali, geomorfologici e carsico ipogei e relativa fascia di rispetto.

Le suddette tavole contengono altresì la graficizzazione del reticolo idrografico nella sua interezza, comprensivo dei corsi d'acqua non sottoposti a vincolo paesaggistico, che costituisce carattere fondamentale della conformazione del paesaggio.

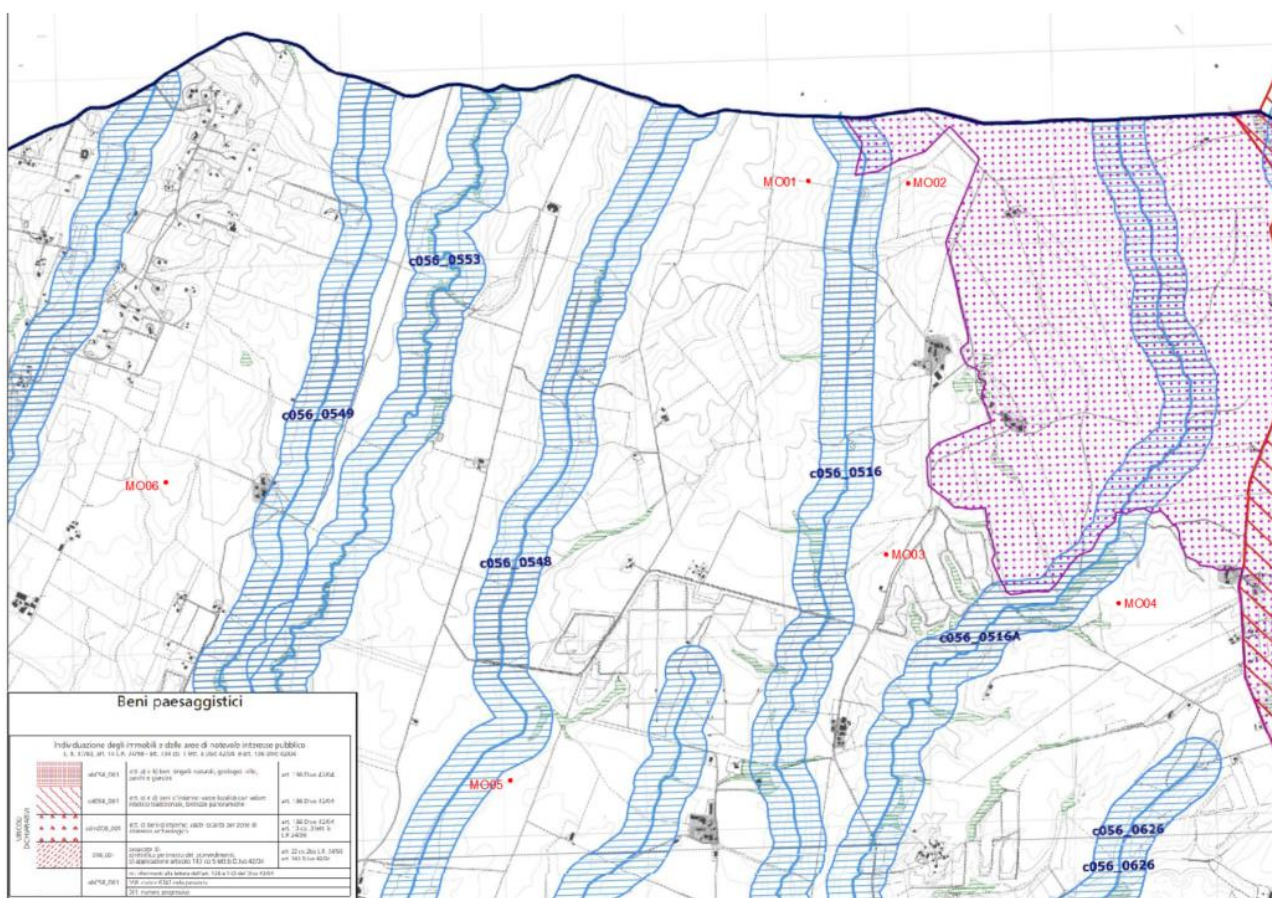


Figura 10: PTPR – Tavola B

Nel caso specifico, l'area individuata per la realizzazione dell'impianto non ricade nelle perimetrazioni dei Beni paesaggistici di cui alla Tavola B del PTPR.

4.8.3 Tavola C – Beni del patrimonio naturale e culturale

Le Tavole C del PTPR riportano la mappatura dei beni del patrimonio naturale e culturale: la disciplina dei suddetti beni discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata tramite autonomi procedimenti amministrativi indipendenti dalla autorizzazione paesaggistica.

Le Tavole C contengono anche l'individuazione di punti di vista e dei percorsi panoramici esterni ai provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, nonché di aree con caratteristiche specifiche in cui realizzare progetti mirati per la conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio di cui all'articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR.

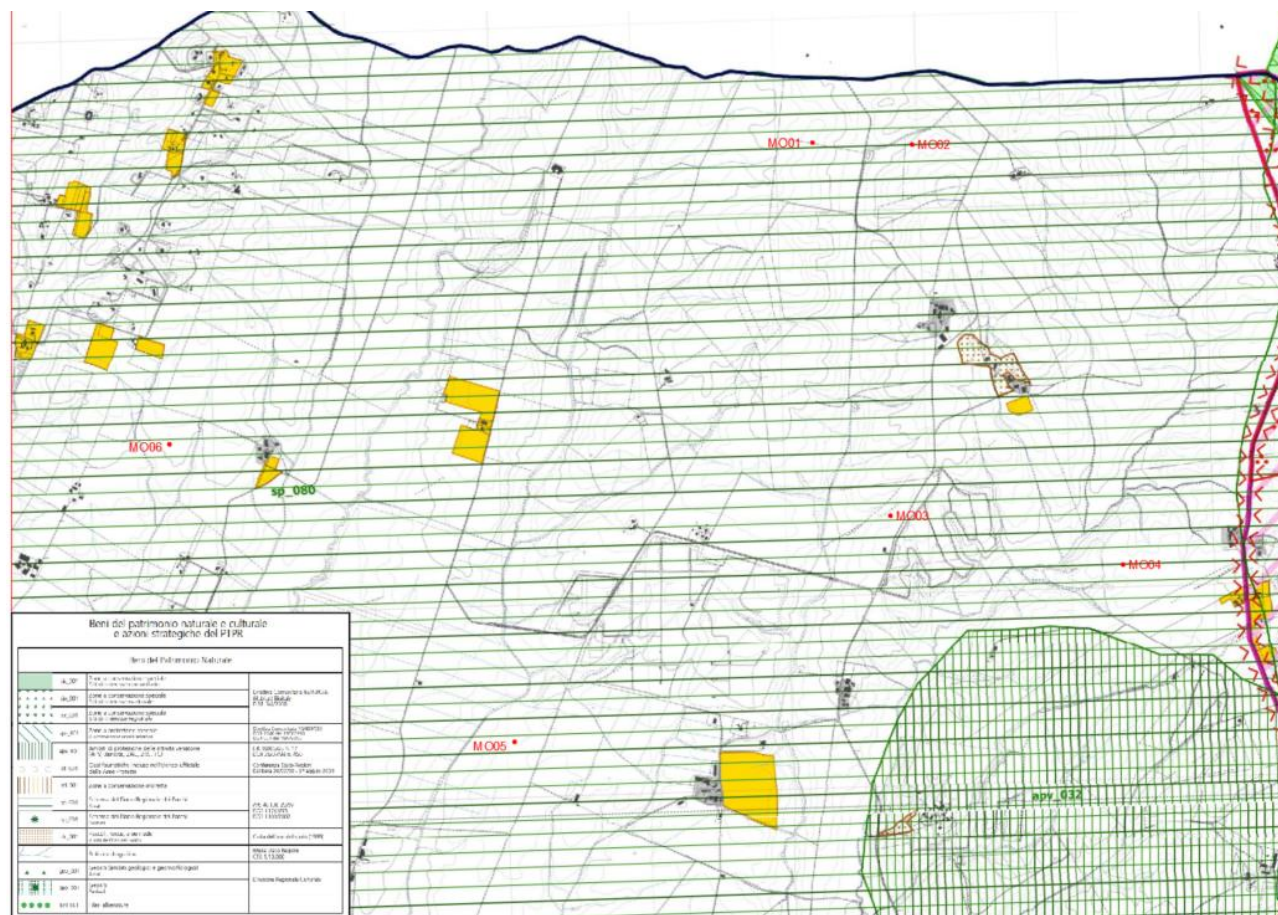


Figura 11: PTPR – Tavola C

Nel caso specifico, le aree individuate per la realizzazione dell'impianto risultano perimetrate nell'ambito individuato dalle Tavole C del PTPR come "Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali".

4.8.4 Tavola D - Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni

Secondo quanto definito dall'articolo 3, comma 2, let. f) delle Norme allegate al PTPR, le Tavole D hanno natura descrittiva individuando le proposte comunali di modifica dei PTP vigenti formulate dalle Amministrazioni Comunali ai sensi dell'art. 23 comma 1 della L.R. 24/98 e deliberate dai Consigli Comunali entro il 20/11/2006, termine ultimo fissato per la presentazione delle osservazioni medesime.

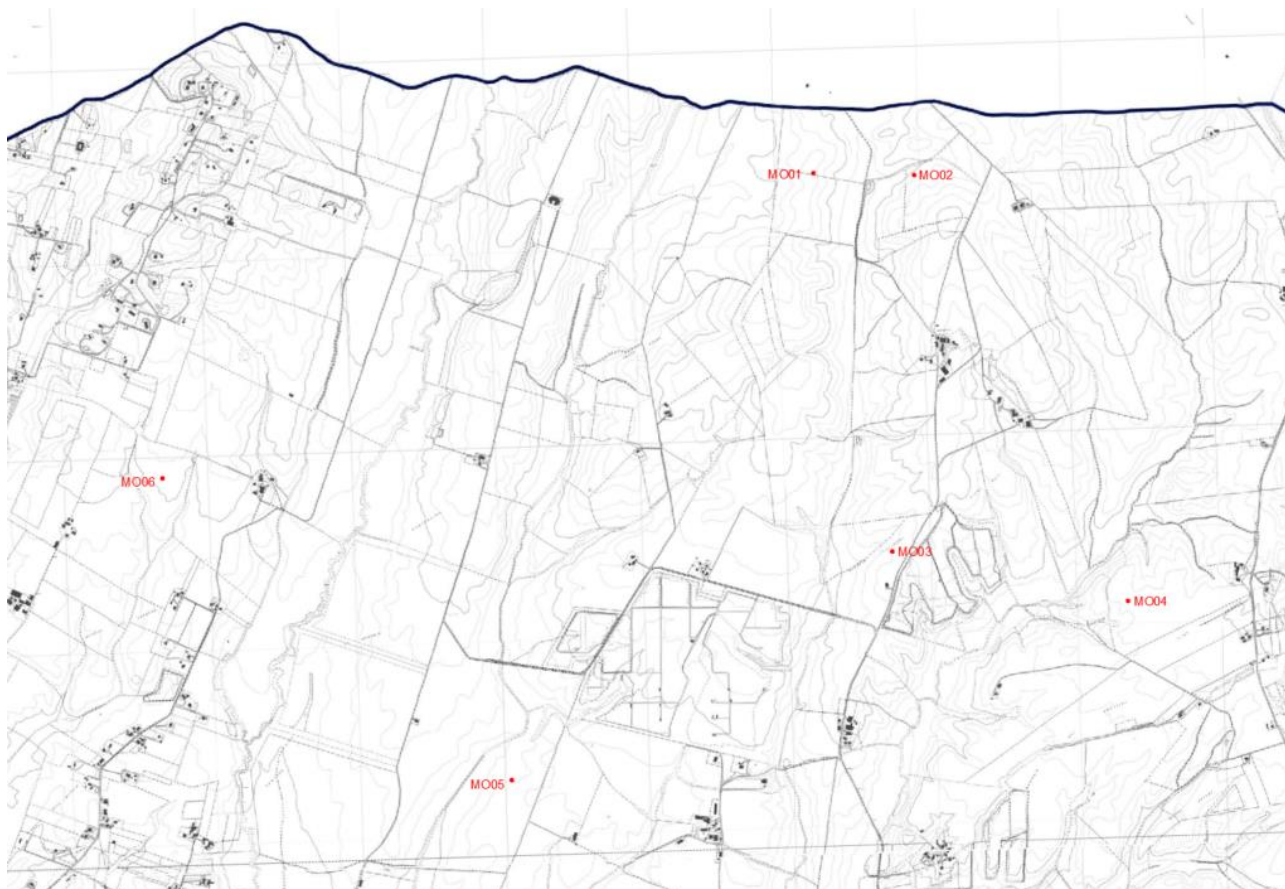


Figura 12: PTPR – Tavola D

L'analisi della cartografia di Piano evidenzia che l'area destinata alla realizzazione dell'intervento non risulta interessata da proposte di modifica.

4.8.5 Aree idonee e non idonee

In base alle Linee guida e di indirizzo, elaborate dal Gruppo Tecnico Interdisciplinare istituito con delibera di Giunta regionale n. 782 del 16 novembre 2021, le seguenti aree sono classificate come non idonee:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D. Lgs. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D. Lgs.;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;

- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette (Parchi e Riserve Naturali) istituite ai sensi degli artt. 9 e 46 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii. e della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., i Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar; – le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (ad esempio: le aree contigue alle aree naturali protette, istituite o approvate contestualmente al Piano del Parco o della Riserva Naturale; le istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; le aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle 114 Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del D. Lgs. n. 387/2003 anche con riferimento alle aree previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;
- le zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm. ii, valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano compatibili con la realizzazione degli impianti.

In base alla matrice sotto riportata, il nostro impianto è classificato come “D2 – *Impianto eolico di grande dimensione*” ed è collocato in “*Paesaggio agrario di valore*” come definito dalla Tavola A del PTPR.

L'esito è quindi di CL – Compatibile con Limitazioni. In particolare, sono consentiti gli impianti eolici anche di grande dimensione previa valutazione della compatibilità paesaggistica.

		Paesaggio naturale	Paesaggio naturale agrario	Paesaggio naturale di continuità	Paesaggio di valore	Paesaggio agrario di valore	Paesaggio di continuità	Paesaggio urbanizzato	Paesaggio insediamenti in evoluzione	Paesaggio dei centri e nuclei storici	Parchi, ville e giardini storici	Paesaggio dell'insediamento diffuso	Reti infrastrutture e servizi
A FOTOVOLTAICO													
1	fotovoltaico a terra di piccola dimensione	NC	NC	NC	CL	CL	C	C	C	NC	NC	NC	C
3	fotovoltaico a terra di grande dimensione	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
4	fotovoltaico su serra	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	NC
5	fotovoltaico su pensiline (parcheggi)	NC	NC	NC	NC	NC	CL	C	C	NC	NC	NC	C
6	fotovoltaico integrato	C	C	C	C	C	C	C	C	CL	NC	CL	C
B SOLARE TERMICO													
1	impianti di piccola dimensione	CL	CL	CL	CL	CL	C	C	C	NC	NC	NC	C
2	impianti di grande dimensione	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	C
3	impianti integrati	C	C	C	C	C	C	C	C	CL	NC	CL	C
C SOLARE TERMODINAMICO													
1	impianti di piccola dimensione	CL	CL	CL	CL	CL	C	C	C	NC	NC	NC	C
2	impianti di grande dimensione	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	C
3	impianti integrati	C	C	C	C	C	C	C	C	CL	NC	CL	C
D EOLICO													
1	impianti di piccola dimensione	NC	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
2	impianti di grande dimensione	NC	NC	CL	CL	CL	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
3	impianti integrati (micro)	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C
E IDRAULICA													
1	impianti di piccola dimensione	NC	CL	CL	CL	CL	CL	C	C	NC	NC	NC	C
F BIOMASSE - BIOGAS													
1	impianti di piccola dimensione	NC	CL	CL	CL	CL	C	C	C	NC	NC	NC	C
2	impianti di grande dimensione	NC	NC	NC	CL	CL	CL	CL	CL	NC	NC	NC	C
G CENTRALI TERMICHE													
1	impianti di grande dimensione	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL

Tabella 2: Sistema dei Paesaggi della Regione Lazio e compatibilità delle diverse tipologie di Impianti alimentati da FER

4.9 Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) – Regione Toscana

Il PIT è il piano di programmazione attraverso il quale la Regione Toscana stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali, le strategie per sviluppo territoriale dei

sistemi metropolitani e delle città, dei sistemi locali e dei distretti produttivi, delle infrastrutture viarie principali, oltre alle azioni per la tutela e valorizzazione delle risorse essenziali, conformemente a quanto stabilito dalla Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). Al piano si conformano le politiche regionali, i piani e programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti di pianificazione territoriale e gli strumenti di pianificazione urbanistica.

4.9.1 Ambiti di paesaggio

Di seguito si riporta uno stralcio degli ambiti di paesaggio presenti nel PIT della Regione Toscana. L'area di progetto su cui insiste l'area della cui ricade all'interno della '*Bassa Maremma e ripiani tufacei*'. L'ambito '*Bassa Maremma e ripiani tufacei*' presenta, con il suo andamento perpendicolare alla linea di costa, una successione di paesaggi nettamente diversificati dal punto di vista fisiografico.

L'intero ambito è straordinariamente ricco di biodiversità (dal Monte Argentario agli ambienti lagunari, dalle gole tufacee ai paesaggi agro-silvo-pastorali tradizionali di collina e montagna) e al tempo stesso di testimonianze antropiche di lunga durata. Il sistema insediativo si è storicamente strutturato a partire dalle due direttrici trasversali di origine etrusca che collegavano la costa con l'entroterra.

Gli insediamenti produttivi e residenziali si sviluppano a valle, verso le pianure costiere, con un forte abbandono delle aree interne, mentre gli insediamenti turistici si collocano a ridosso con la costa. Le specifiche componenti morfotipologiche che caratterizzano ciascuno dei sistemi insediativi storici sono contraddette da gran parte delle espansioni recenti: una proliferazione di piattaforme turistico-ricettive e seconde case che hanno profondamente trasformato i paesaggi costieri, di capannoni artigianali e industriali di scarsa qualità architettonica e paesaggistica, di espansioni edilizie incoerenti con il contesto assiegate lungo le direttrici in uscita dai centri urbani, anche collinari, fino alle città del tufo.

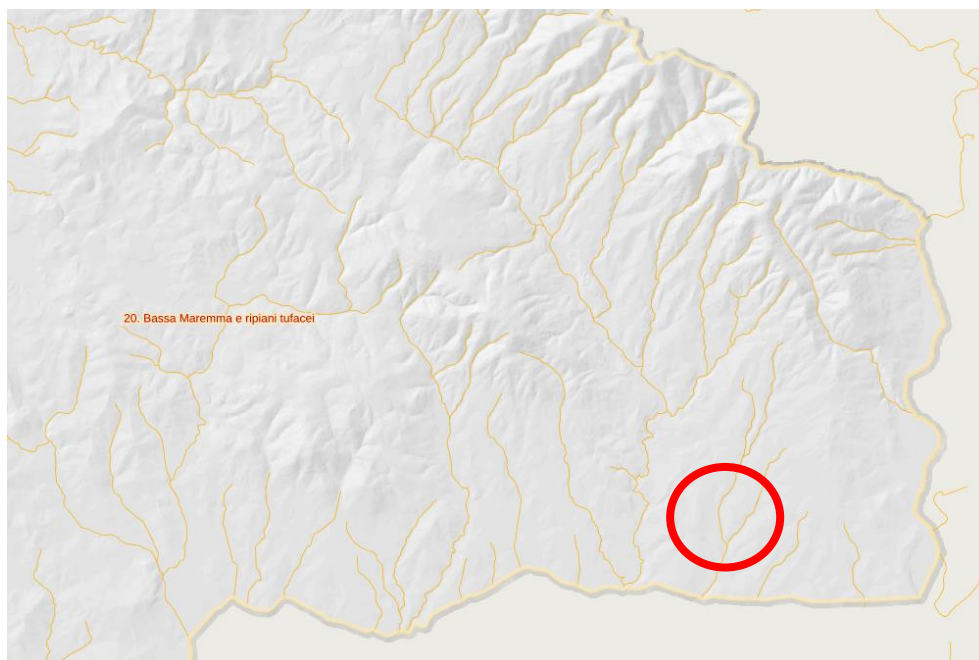


Figura 13: Ambiti di paesaggio

4.9.2 Rete ecologica

Nell'ambito delle politiche di tutela della biodiversità applicate a territori ad elevata antropizzazione, risultano di estrema importanza gli interventi in grado di ridurre la perdita e la frammentazione degli ecosistemi, migliorando i livelli di permeabilità ecologica diffusa del territorio. Le reti ecologiche costituiscono, alle diverse scale, importanti strumenti, analitici e progettuali, in grado di evidenziare le aree sorgente di biodiversità, quelle con funzioni di collegamento ecologico o gli elementi areali o lineari con funzione di barriera ecologica. Il progetto di Rete Ecologica Toscana, basato su modelli di idoneità ambientale e tradotto in uno strumento pianificatorio interno al Piano paesaggistico regionale, ha evidenziato la necessità di perseguire gli obiettivi di conservazione della biodiversità con un approccio di area vasta e di paesaggio, trasversale alle diverse politiche di settore, da quelle urbanistiche e delle infrastrutture a quelle agricolo-forestali e delle aree protette.

Di seguito si riporta uno stralcio della Rete Ecologica presente nel PIT della Regione Toscana.

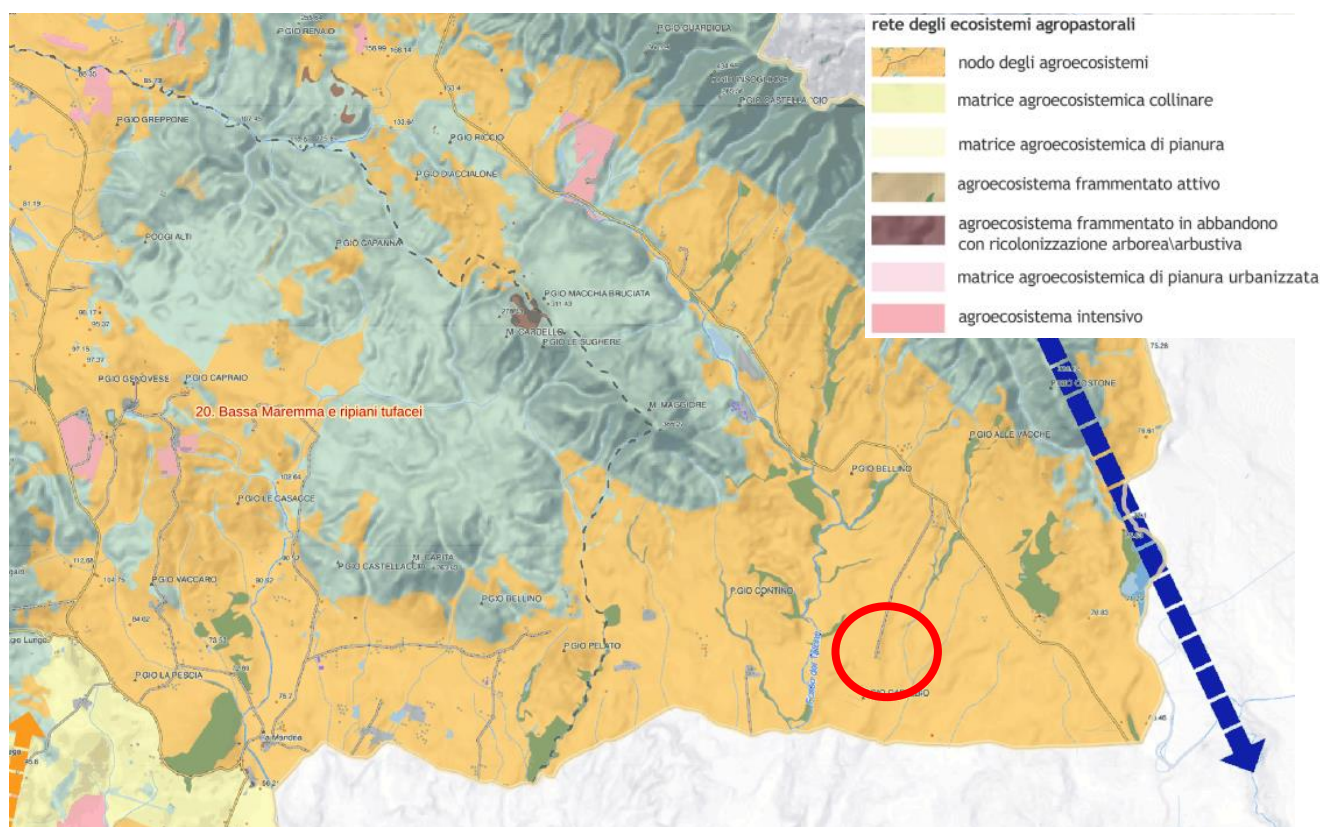


Figura 14: Rete Ecologica

4.10 Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Viterbo è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale del 28 dicembre 2007, n. 105, “*Ratifica accordo di copianificazione tra Regione e Lazio e Provincia di Viterbo. Approvazione P.T.P.G. già adottato con deliberazione del consiglio provinciale n. 45 del 24 luglio 2006*” ai sensi della Legge Regionale 38/99.

Il PTPG è lo strumento di esplicazione e di raccordo delle politiche territoriali di competenza provinciale, nonché d’indirizzo e di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale. Definisce criteri d’indirizzo sugli aspetti pianificatori di livello sovracomunale e fornisce indicazioni sui temi paesistici, ambientali e di tutela, coniugando gli aspetti riguardanti l’evoluzione del territorio nelle sue diverse componenti con obiettivi di sviluppo sostenibile sul piano ambientale e di competitività dell’intero contesto socioeconomico.

Il PTPG assume come obiettivi generali la sostenibilità ambientale dello sviluppo e la valorizzazione dei caratteri paesistici locali e delle risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche. L’assunzione da parte del PTPG dei temi dell’ambiente e dello sviluppo

sostenibile quali principi base dell'azione pianificatoria, ha la finalità di consentire un'effettiva integrazione tra le problematiche ambientali e le scelte insediative e di sviluppo generale.

Il PTPG, quale atto di programmazione generale, stabilisce opportuni criteri per determinare la qualità e le caratteristiche delle aree in espansione necessarie per il soddisfacimento della domanda locale e definisce le competenze per le funzioni che, per natura e dimensioni, sono destinate al soddisfacimento della domanda sovralocale. In particolare, il PTPG determina, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 18 della L.R. 38/99, gli indirizzi generali dell'assetto del territorio provinciale, e si articola in:

- Disposizioni Strutturali, che stabiliscono:
 - il quadro delle azioni strategiche che costituiscono poi il riferimento programmatico per la pianificazione urbanistica provinciale e sub-provinciale;
 - i dimensionamenti per gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sub-provinciali, nel rispetto dei criteri e degli indirizzi di cui all'art. 9 L.R. Lazio 38/99;
 - le prescrizioni di ordine urbanistico territoriale necessarie per l'esercizio delle competenze della provincia;
- Disposizioni programmatiche, che stabiliscono le modalità e i tempi di attuazione delle disposizioni strutturali e specificano in particolare:
 - interventi relativi ad infrastrutture e servizi da realizzare prioritariamente;
 - le stime delle risorse pubbliche da prevedere per l'attuazione degli interventi previsti;
 - i termini per l'adozione o l'adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sub-provinciali.

Al fine di discernere meglio le istanze provenienti dal territorio e le esigenze dei vari aspetti che caratterizzano la realtà provinciale, i contenuti proposti nel Piano sono stati sviluppati in cinque sistemi. Per ognuno di essi si sono individuati degli obiettivi specifici ai quali corrispondono le principali azioni di Piano. In particolare, i sistemi individuati sono:

- il SISTEMA AMBIENTALE, per il quale le principali azioni di Piano si esplicano in:
 - Difesa e tutela del suolo e prevenzione dei rischi idrogeologici
 - Tutela e Valorizzazione dei bacini termali
 - Valorizzazione delle aree naturali protette e altre aree di particolare interesse naturalistico

- Conservazione degli Habitat di interesse naturalistico ed ambientale
- **IL SISTEMA AMBIENTALE STORICO PAESISTICO:**
 - Valorizzazione della fruizione Ambientale, attraverso la individuazione dei sistemi di fruizione ambientale e provinciale
 - Parchi Archeologici (Tarquinia, Vulci, via Clodia e via Amerina)
- **IL SISTEMA INSEDIATIVO, per cui il Piano prevede di:**
 - Valorizzazione del Polo Universitario Viterbese
 - Migliorare e razionalizzare la distribuzione delle sedi scolastiche per l'istruzione secondaria
 - Potenziamento del servizio Sanitario
 - Rivitalizzazione e recupero dei centri storici
 - Riqualificazione e riordino delle periferie urbane
 - Recupero edilizia rurale esistente
 - Migliorare la grande distribuzione commerciale all'ingrosso e al dettaglio e renderla compatibile con le diverse forme di vendita
- **IL SISTEMA RELAZIONALE, per il quale il Piano punta a potenziare, migliorare, ammodernare e valorizzare il sistema infrastrutturale dei trasporti mediante interventi puntuali su:**
 - Rete ferroviaria regionale
 - Nodi Interscambio
 - Rete stradale interregionale
 - Rete stradale regionale e locale
- **IL SISTEMA PRODUTTIVO per il quale le azioni di Piano sono volte a:**
 - Individuazione, Riorganizzazione e aggregazione dei comprensori produttivi
 - Decentramento sul territorio di attività produttive prevalentemente a carattere artigianale e di interesse locale, favorendo la organizzazione di consorzi tra comuni, preferibilmente per ambiti e nelle aree PIP maggiormente infrastrutturate e ben collegate
 - Valorizzazione dei centri di produzione agricola locale e delle aree di particolare interesse e tipicità incentivando il sistema agricolo correlandolo alle attività turistiche e quelle per la lavorazione, trasformazione e

commercializzazione dei prodotti, accompagnate da interventi pilota per l'agricoltura biologica e lo sviluppo di attività agrituristiche

- Razionalizzazione dell'attività estrattiva della Provincia
- Valorizzazione turistica del territorio storico – ambientale della Provincia in maniera concentrata e diffusa

In coerenza con gli indirizzi del quadro regionale di riferimento, il PTPG recepisce ed integra le disposizioni riguardanti la tutela dell'integrità fisica e culturale del territorio ed è volto alla conservazione e riproducibilità delle risorse naturali.

Per quanto attiene il progetto in esame, il PTPG della Provincia di Viterbo non fornisce particolari indicazioni programmatiche né dispone vincoli o limitazioni di sorta per le aree di interesse che ostano la realizzazione delle opere in oggetto.

4.11 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) – Provincia di Grosseto

Il Piano Territoriale di coordinamento è lo strumento che definisce lo statuto condiviso del territorio provinciale, i sistemi funzionali, gli elementi cardine dell'identità dei luoghi e i criteri per l'utilizzazione delle risorse. Delinea quindi la strategia dello sviluppo sostenibile della provincia con obiettivi ed indirizzi sulle azioni strategiche di rilievo sovracomunale e sui processi evolutivi. Coordina le politiche di settore e gli strumenti di programmazione della provincia e individua gli ambiti per la localizzazione di interventi di competenza provinciale.

4.11.1 Tavola 2 – Aria, acqua e suolo

La Tavola 2 “Aria, acqua e suolo” costituisce il quadro conoscitivo del territorio provinciale che rappresenta la sintesi critica degli assetti idrogeologici e delle risorse naturali disponibili.

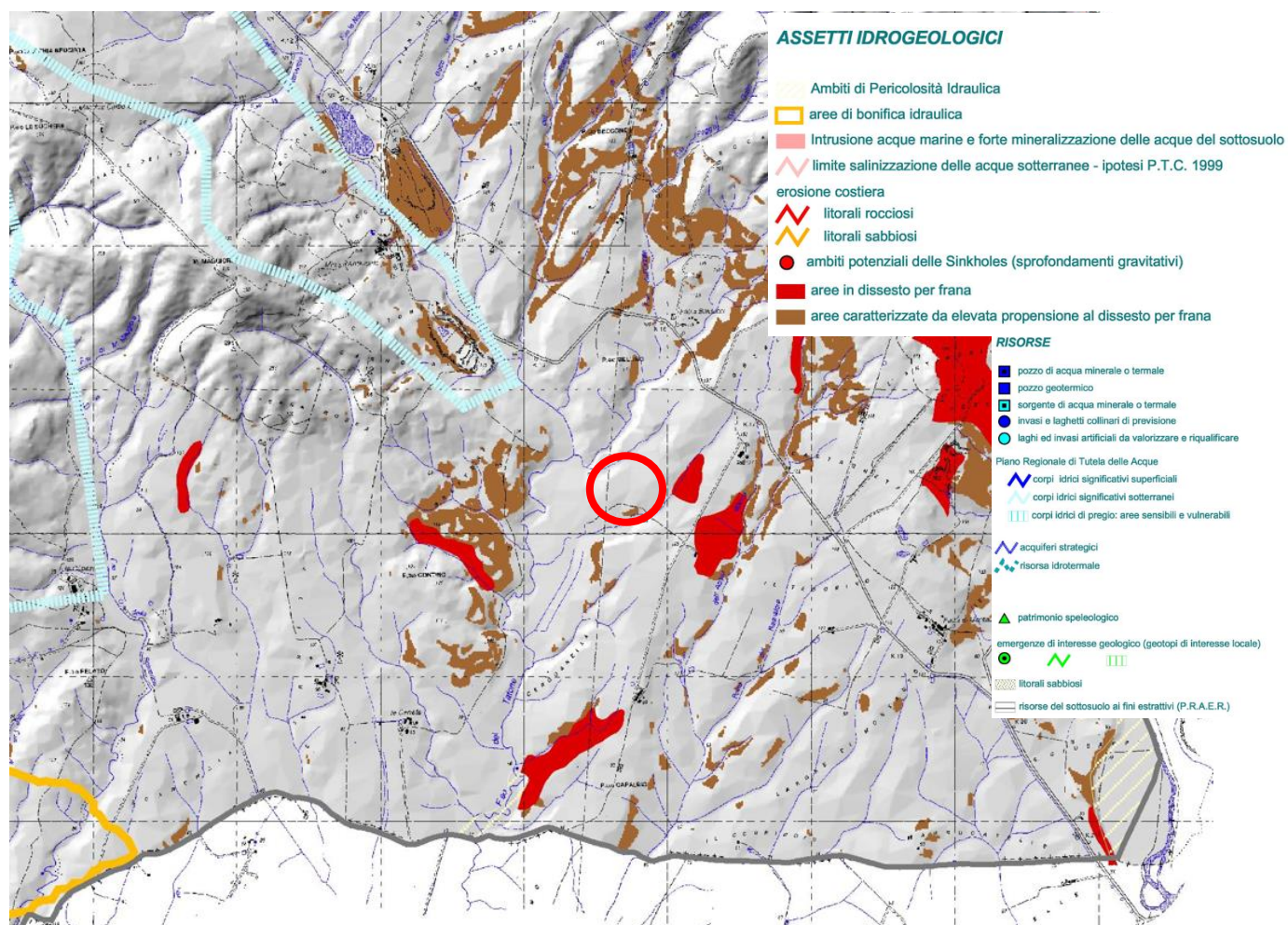


Figura 15: PTC – Tavola 2

4.11.2 Tavola 4 – Infrastrutture e insediamenti

La Tavola 4 “Infrastrutture e insediamenti” riporta l’armatura territoriale di previsione, quale supporto informativo per la definizione delle politiche.

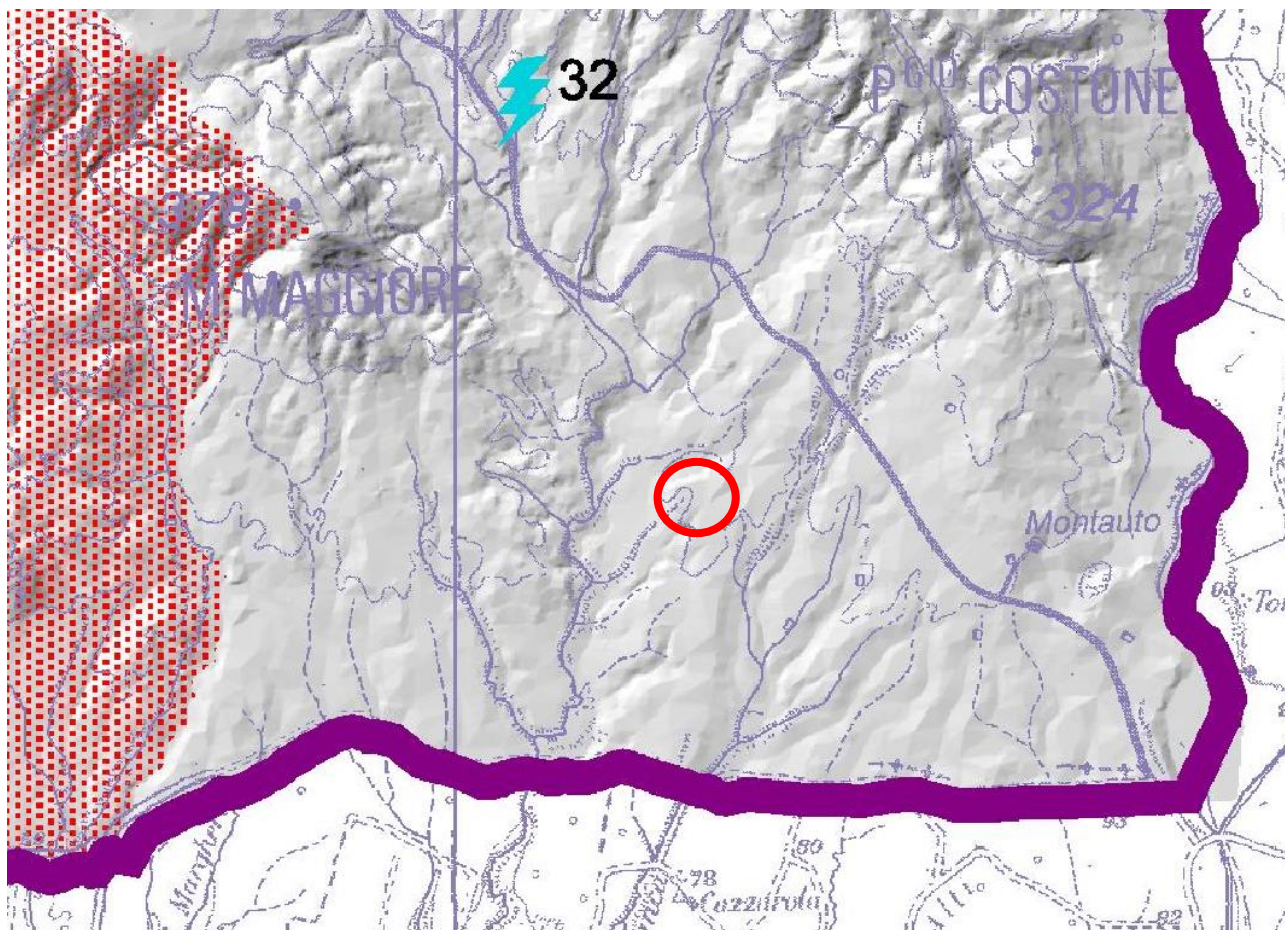


Figura 16: PTC – Tavola 4

4.12 Piano Regolatore Generale comunale (PRG) – Comune di Montalto di Castro

Il Comune di Montalto di Castro è dotato di Piano Regolatore Generale e delle relative norme tecniche di attuazione approvate in variante con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 118 del 27 febbraio 2018.

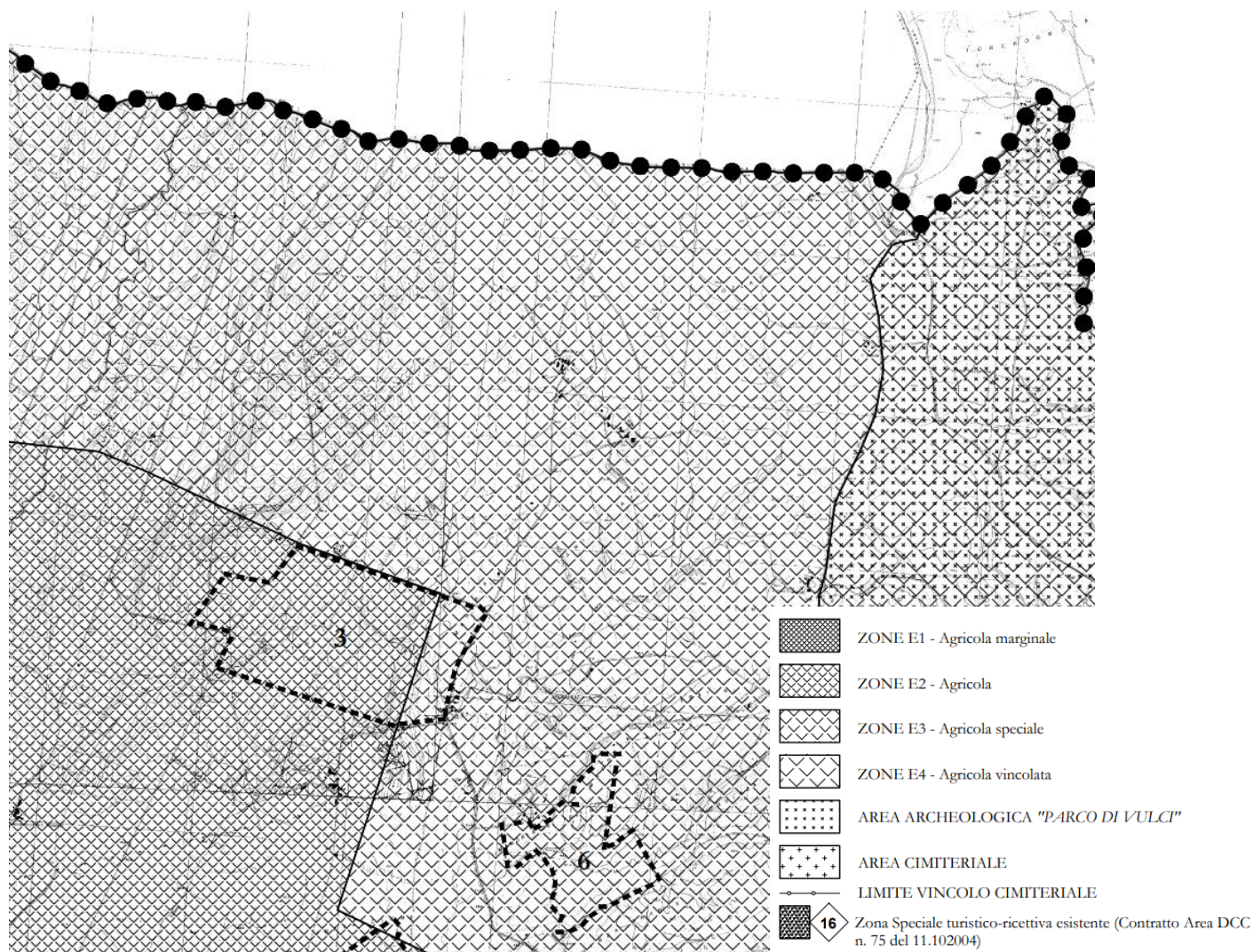


Figura 17: PRG – Tavola 7

L'analisi della zonizzazione comunale operata dal PRG rivela che le aree oggetto di intervento risultano classificate come **“Zona E - zona agricola”, “Sottozona E3 – zona agricola speciale”**. A norma dell'art. 26 delle NTA di Piano, tale sottozona è destinata all'esercizio dell'attività agricola diretta o connessa all'agricoltura.

Tuttavia, secondo quanto indicato al comma 2 dell'articolo 54 dalla L. R. 38/99 relativamente alle "Trasformazioni urbanistiche in zona agricola", la produzione di energia da fonti

rinnovabili è consentita nel rispetto di quanto previsto dalla stessa norma in relazione all'edificabilità in zona agricola e alla disciplina dei Piani di Utilizzazione Aziendale.

4.13 Piano Strutturale e Piano Operativo (PS e PO) – Comune di Manciano

Il Consiglio Comunale, con delibera n. 59 del 10.11.2008, dichiarata immediatamente eseguibile, ha approvato il Piano Strutturale del Comune di Manciano.

In data 19.11.2008 è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, ai sensi dell'art. 17 della L.R.T. 1/05, l'avviso di avvenuta approvazione del suddetto strumento urbanistico.

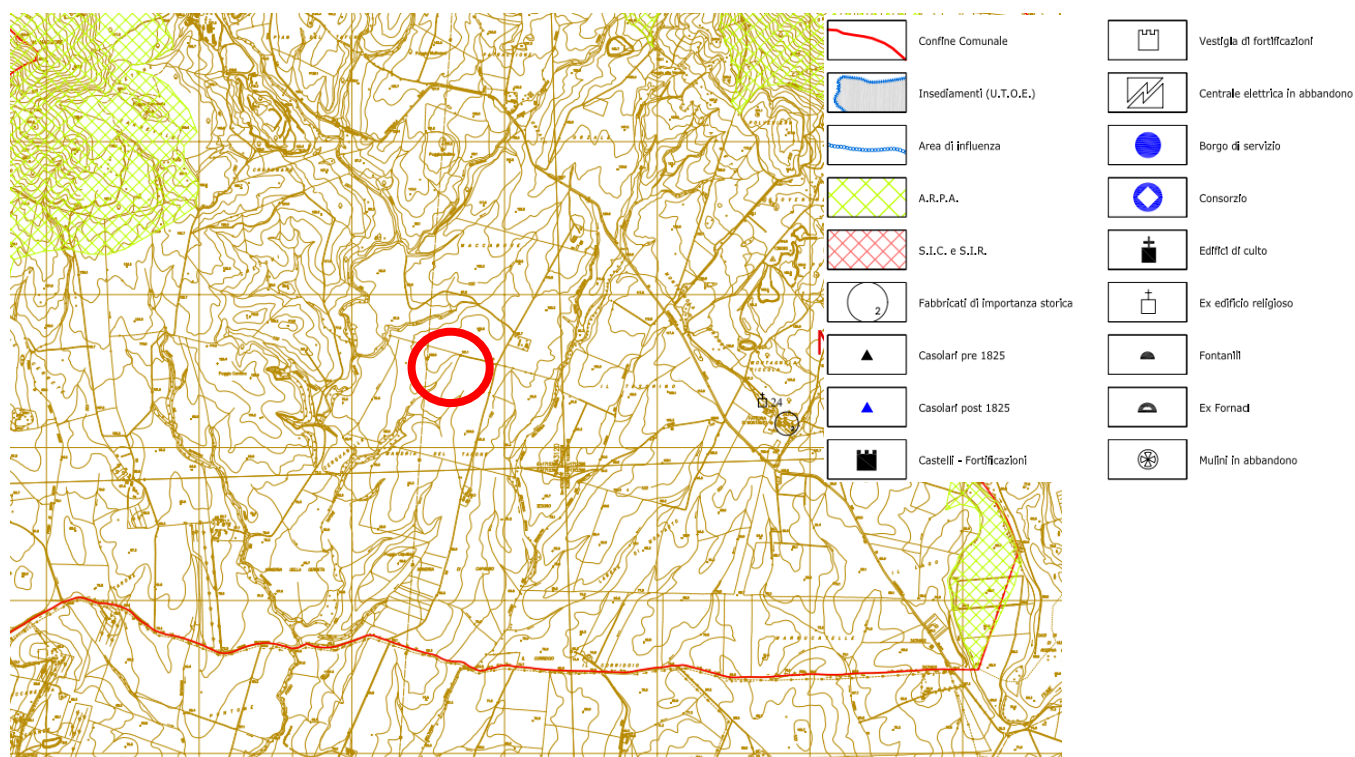


Figura 18: Piano Strutturale - Assetto strutturale e vincoli di piano

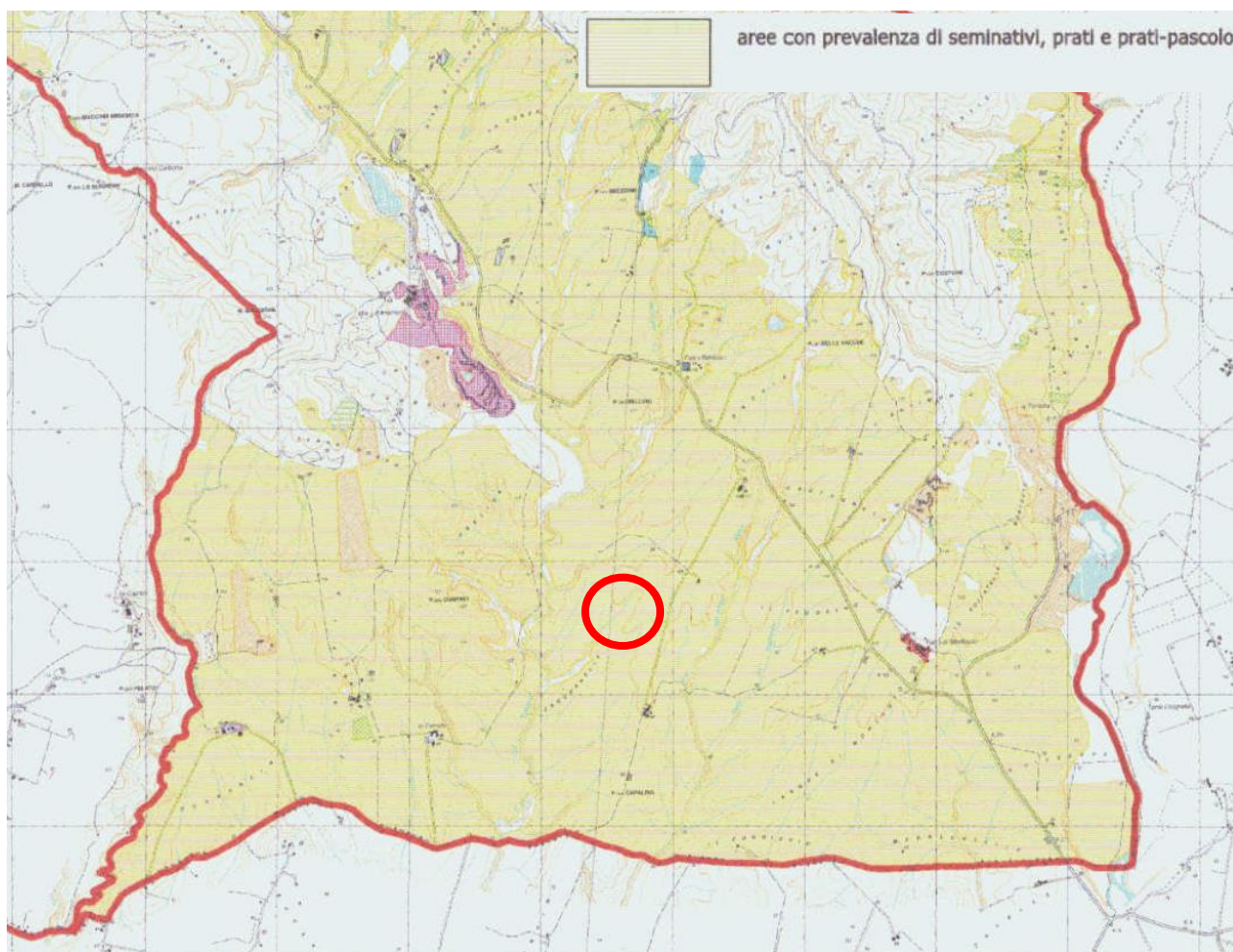


Figura 19: Piano Strutturale – Uso del suolo agricolo / civile / industriale

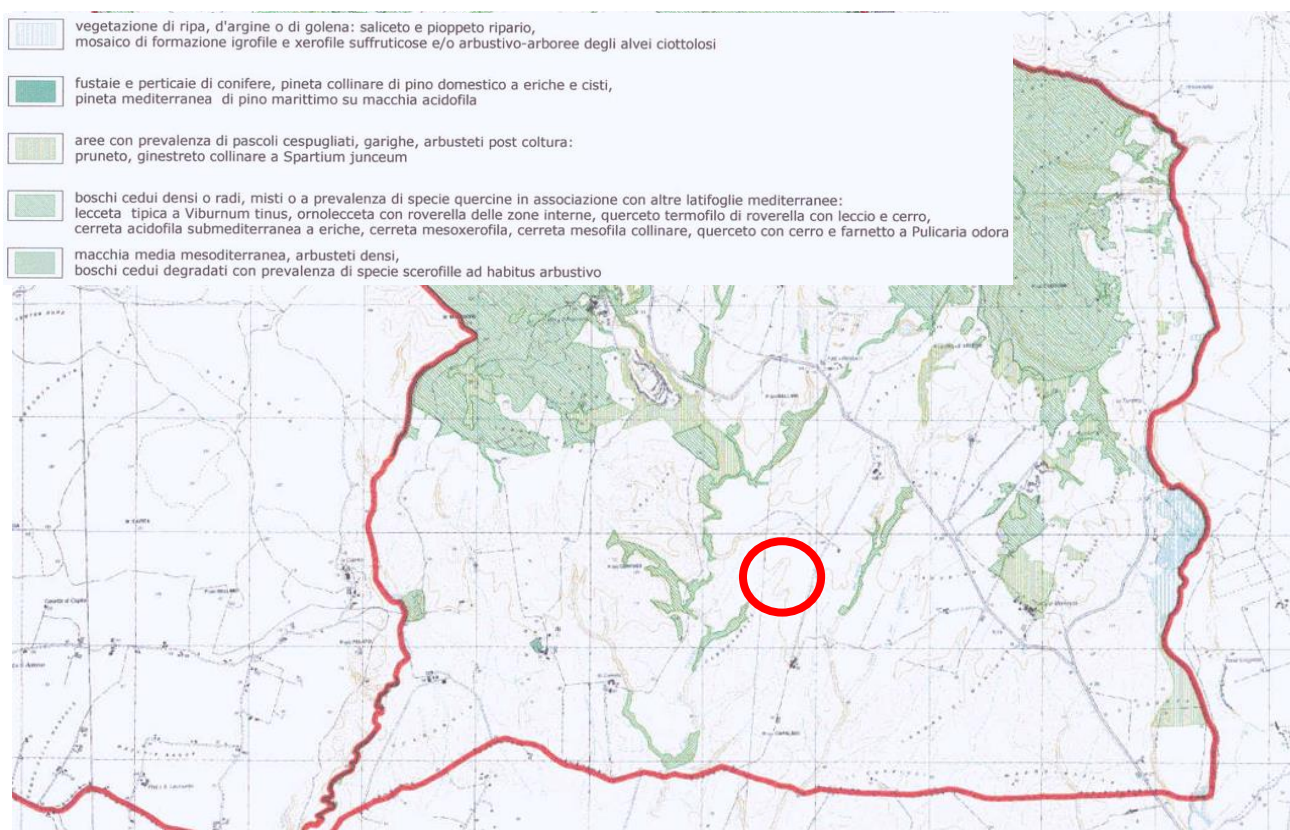


Figura 20: Piano Strutturale - Uso del suolo forestale

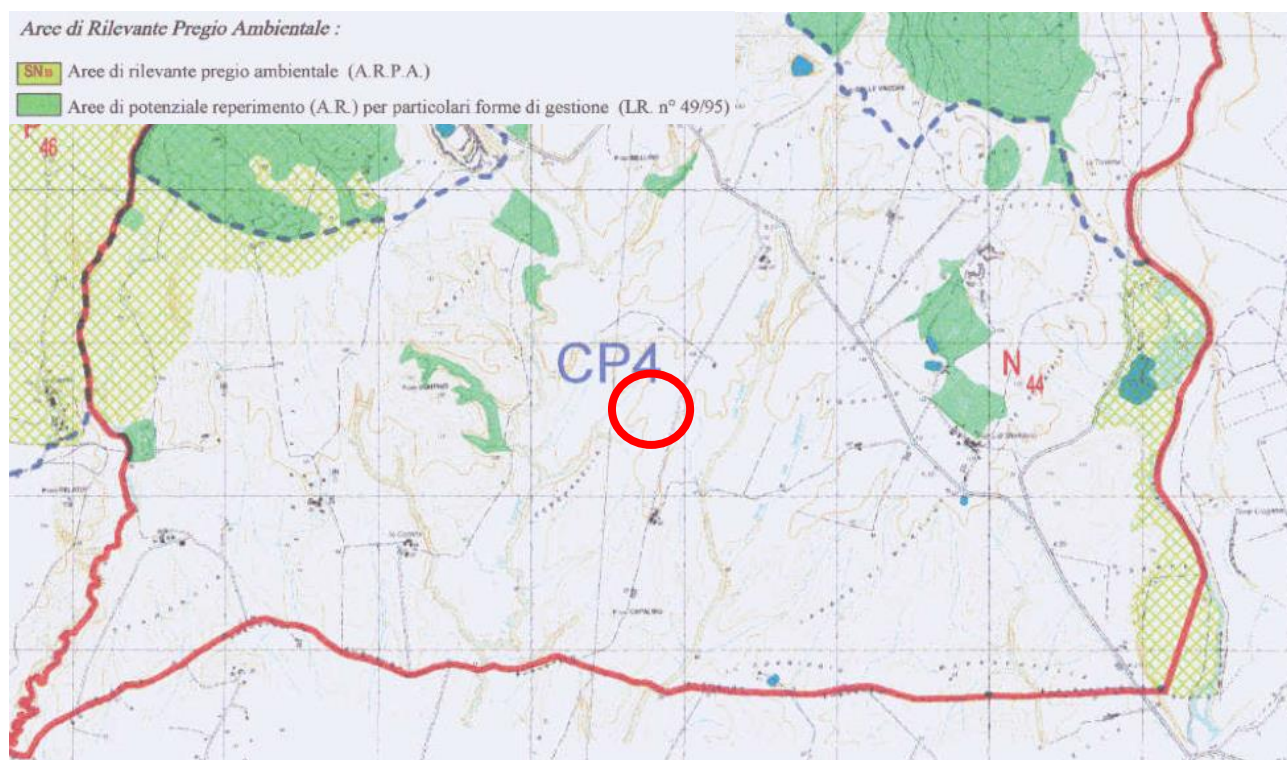


Figura 21: Piano Strutturale – Le risorse idriche superficiali ad accumulo artificiale

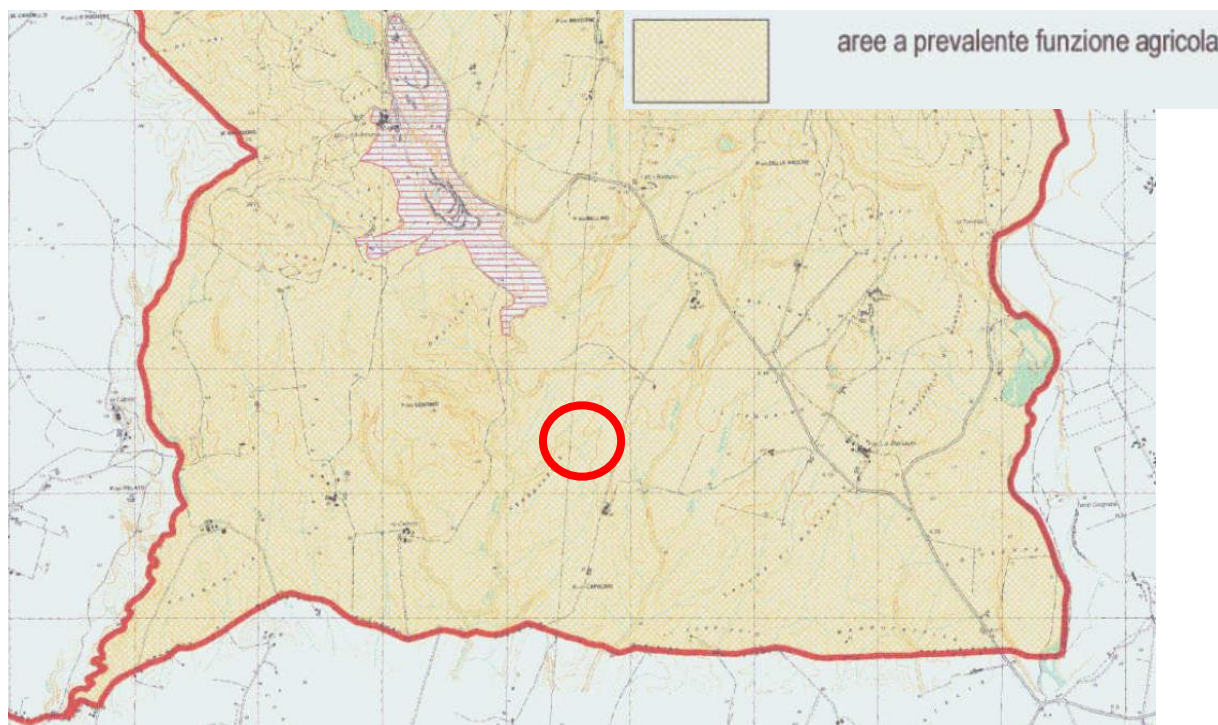


Figura 22: Piano Strutturale – La classificazione economico-agraria del territorio

Il Consiglio Comunale, con delibera n. 46 del 07/08/2015, ha adottato il Piano Strutturale del Comune di Manciano. In data 16.08.2015 è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

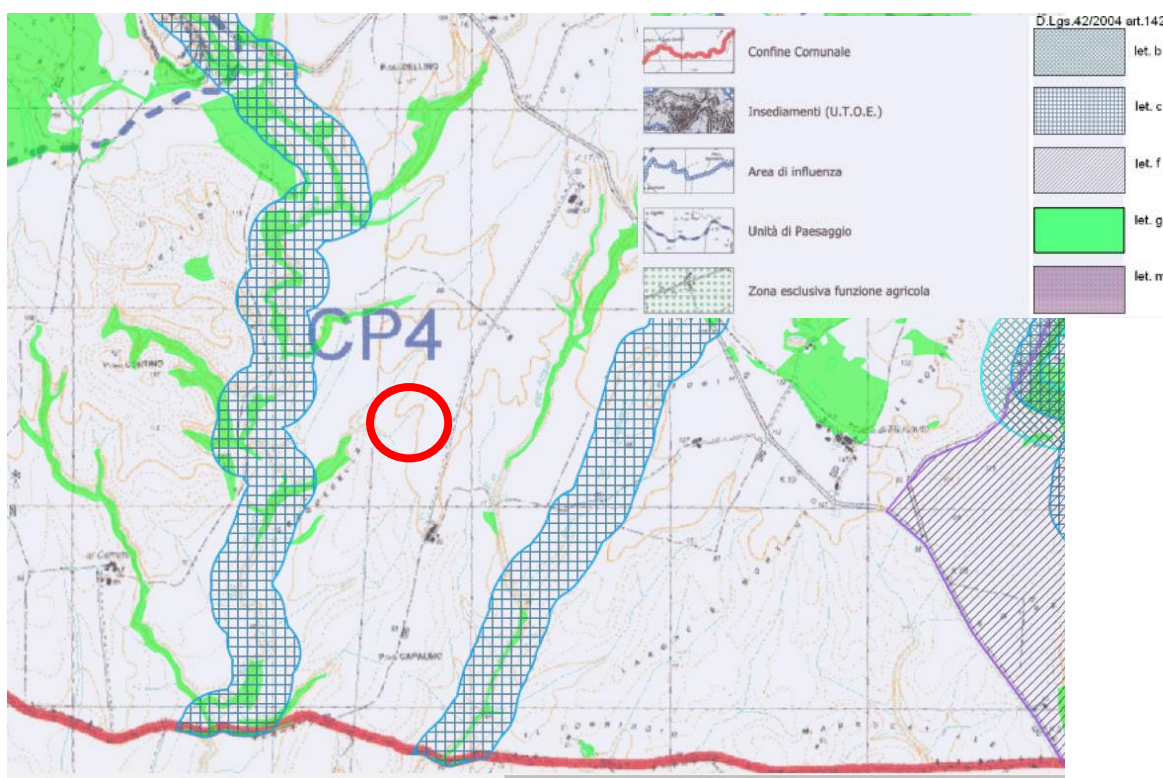


Figura 23: Piano Operativo – Vincoli sovraordinato

Per quanto attiene il progetto in esame, il Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano non dispone vincoli o limitazioni di sorta per le aree di interesse che ostano la realizzazione delle opere in oggetto.

4.14 Piano di Classificazione Acustica (PCA) – Comune di Montalto di Castro

Il Comune di Montalto di Castro è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica Comunale adottato in via definitiva, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 65 del 30 novembre 2009.

Dall'analisi del Piano si evince che la zona di interesse progettuale così come i ricettori acustici potenzialmente disturbati ricadono all'interno della **Classe III "aree di tipo misto"**. Di seguito si riporta la definizione generale per tale classe acustica fornita dal DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

CLASSE III - aree di 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.

Lo stesso DPCM fissa, inoltre, i limiti di immissione assoluti per l'ambiente esterno nonché i valori limite di emissione da intendersi come i "livelli di emissione relativi ad una specifica sorgente valutati al ricettore" per ciascuna classe acustica. Questi valori, con l'esclusione delle infrastrutture di trasporto, devono essere rispettati da tutte le sorgenti sonore.

Nella tabella seguente si riportano i valori limite di emissione, di immissione e di qualità fissati per i periodi di riferimento diurno e notturno desunti rispettivamente dalle tabelle B, C e D allegate al succitato DPCM 14 novembre 1997. A seguire è riportato lo stralcio cartografico della Classificazione Acustica del Comune di Viterbo con l'indicazione dell'area di interesse progettuale. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla specifica relazione specialistica allegata.

Classi di destinazione d'uso del territorio	LAeq in dB(A) Giorno (6-22)	LAeq in dB(A) Notte (22-6)
1 Aree particolarmente protette	45	35
2 Aree prevalentemente residenziali	50	40
3 Aree di tipo misto	55	45
4 Aree di intensa attività umana	60	50
5 Aree prevalentemente industriali	65	55
6 Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 3: Limiti di emissione (Tabella B - art. 2 DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	LAeq in dB(A) Giorno (6-22)	LAeq in dB(A) Notte (22-6)
1 Aree particolarmente protette	50	40
2 Aree prevalentemente residenziali	55	45
3 Aree di tipo misto	60	50
4 Aree di intensa attività umana	65	55
5 Aree prevalentemente industriali	70	60
6 Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4: Limiti di immissione (Tabella C - art. 3 DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	LAeq in dB(A) Giorno (6-22)	LAeq in dB(A) Notte (22-6)
1 Aree particolarmente protette	47	37
2 Aree prevalentemente residenziali	52	42
3 Aree di tipo misto	57	47
4 Aree di intensa attività umana	62	52
5 Aree prevalentemente industriali	67	57
6 Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 5: Limiti di qualità (Tabella D - art. 7 DPCM 14/11/97)

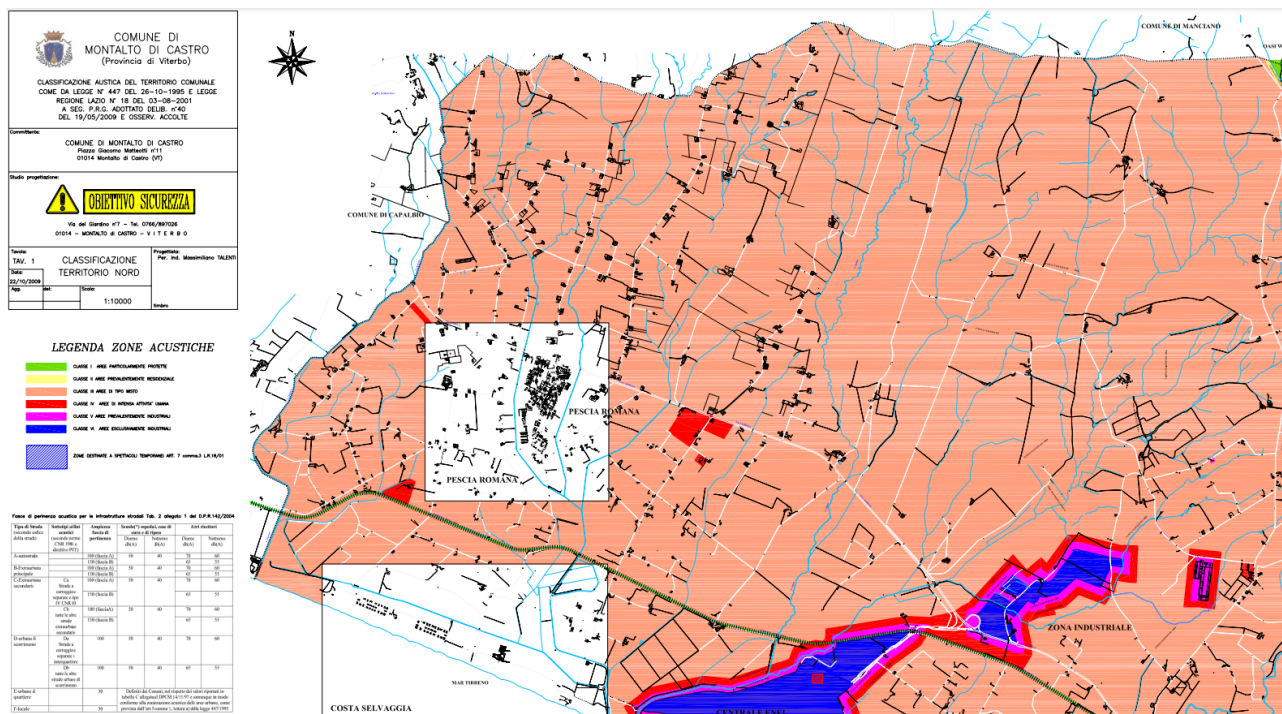


Figura 24: Zonizzazione acustica del comune di Montalto di Castro

4.15 Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) – Comune di Manciano

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) è uno strumento di gestione del territorio il cui obiettivo è di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

Il PCCA costituisce quindi un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte, suddividendo il territorio comunale in aree acusticamente omogenee.

L'adozione del Piano da parte dei comuni è stabilita dalla Legge n. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" ed è disciplinata dalla LR 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico". In attuazione della stessa LR, la redazione del PCCA segue i criteri e gli indirizzi indicati dalla DGRT 77/2000.

Le classi di destinazione d'uso del territorio ed i relativi valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di qualità e di attenzione, sono quelli di cui agli allegati del DPCM 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” di seguito elencati e descritti.

Il territorio interessato dal progetto ricade nella **Classe III**.

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.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		<i>diurno (6.00-22.00)</i>	<i>notturno (22.00-06.00)</i>
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		<i>diurno (6.00-22.00)</i>	<i>notturno (22.00-06.00)</i>
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

LEGENDA

<i>Colore Verde Scuro</i>	<i>classe II</i>
<i>Colore Giallo</i>	<i>classe III</i>
<i>Colore Arancione</i>	<i>Classe IV</i>

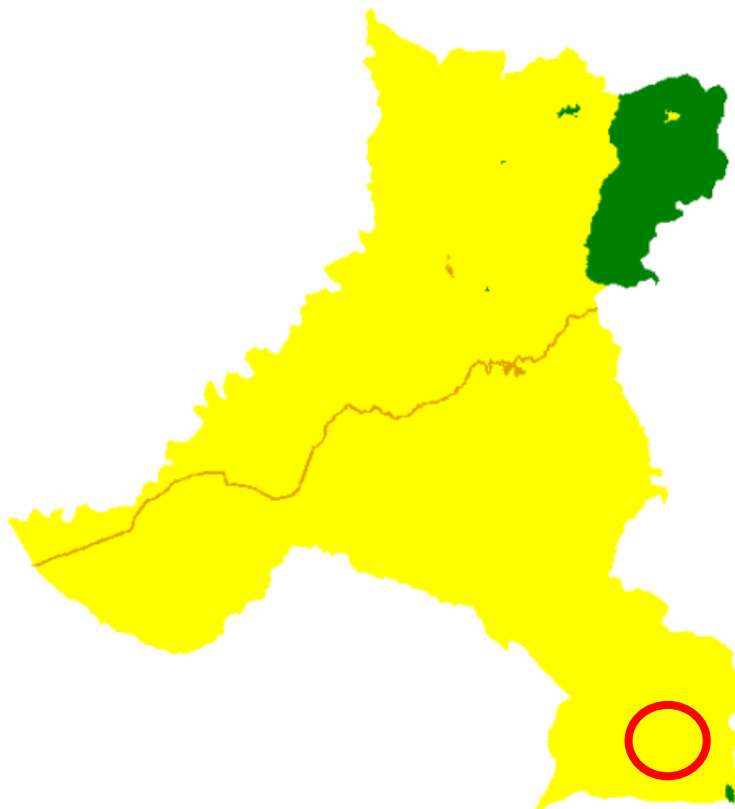


Figura 25: Zonizzazione acustica del comune di Manciano

4.16 Conformità con lo strumento urbanistico

Per quanto attiene la conformità con lo strumento urbanistico vigente, l'area risulta classificata nel comune di Montalto di Castro come **“Zona E”, “Sottozona E3 - Zona agricola speciale”** e nel Comune di Manciano come **“Area a prevalente funzione agricola”**.

Come già riportato in precedenza, la tipologia di opera è conforme con la disciplina indicata per tali zone dalla L. R. 38/99. Inoltre, il D. Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, all'articolo 12 comma 7 specifica testualmente che “gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c) [comprendenti gli impianti fotovoltaici], possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

4.17 Analisi di coerenza tra progetto e strumenti di pianificazione

La tabella di seguito riportata riassume in estrema sintesi le considerazioni illustrate nei precedenti paragrafi relative alla compatibilità degli interventi in progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti e con gli obiettivi di protezione ambientale, stabiliti ai vari livelli di governo.

LIVELLO/COMPETENZA	PIANO/PROGRAMMA/VINCOLO	COERENZA
Comunale	PRG	Non escludente
	PS e PO	Non escludente
	PCA	Non escludente
Provinciale	PTPG	Non escludente
	PTC	Non escludente
	Vincolo Idrogeologico	Presente in Regione Toscana
Regionale	PER	Non escludente
	PTPR	Non escludente
	PIT	Non escludente
	Aree Naturali Protette	Non presente
	Aree non idonee	Non escludente
Nazionale/Comunitario	PAI	Non escludente
	IBA	Non presente
	Rete Natura 2000	Non presente

Tabella 6: Analisi di coerenza

5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 Criteri di localizzazione

La scelta dell'area è stata dettata dalla considerazione della probabile presenza di buone condizioni di vento con bassa incidenza su aree oggetto di tutela. Il sito ha buone caratteristiche orografiche e complessivamente dispone di una buona viabilità di accesso. Saranno necessarie operazioni di sistemazione di alcuni tratti di strada, per permettere ai mezzi di trasporto di raggiungere il sito, e la costruzione di nuovi tratti di collegamento con la viabilità esistente.

5.2 Cumulo con altri progetti

Nella scelta della localizzazione del seguente progetto si è fatto riferimento all'eventuale cumulo con altri progetti. Nell'ambito di tale analisi si devono considerare progetti che siano completati o approvati ma non completati.

Considerando la localizzazione di impianti eolici e fotovoltaici, dal documento 'R.05_00' si evince che vi sono altri progetti limitrofi, ma che il progetto rispetta tutte le dovute distanze.

5.3 Caratteristiche tecniche dei generatori

Da un'attenta analisi delle caratteristiche anemologiche del sito, della viabilità per il trasporto nonché delle tipologie di generatori eolici presenti sul mercato è emerso che l'area ben si presta ad ospitare aerogeneratori tripala, sopravento, ad asse orizzontale, a velocità variabile e con controllo passo pala (pitch).

Technical specifications

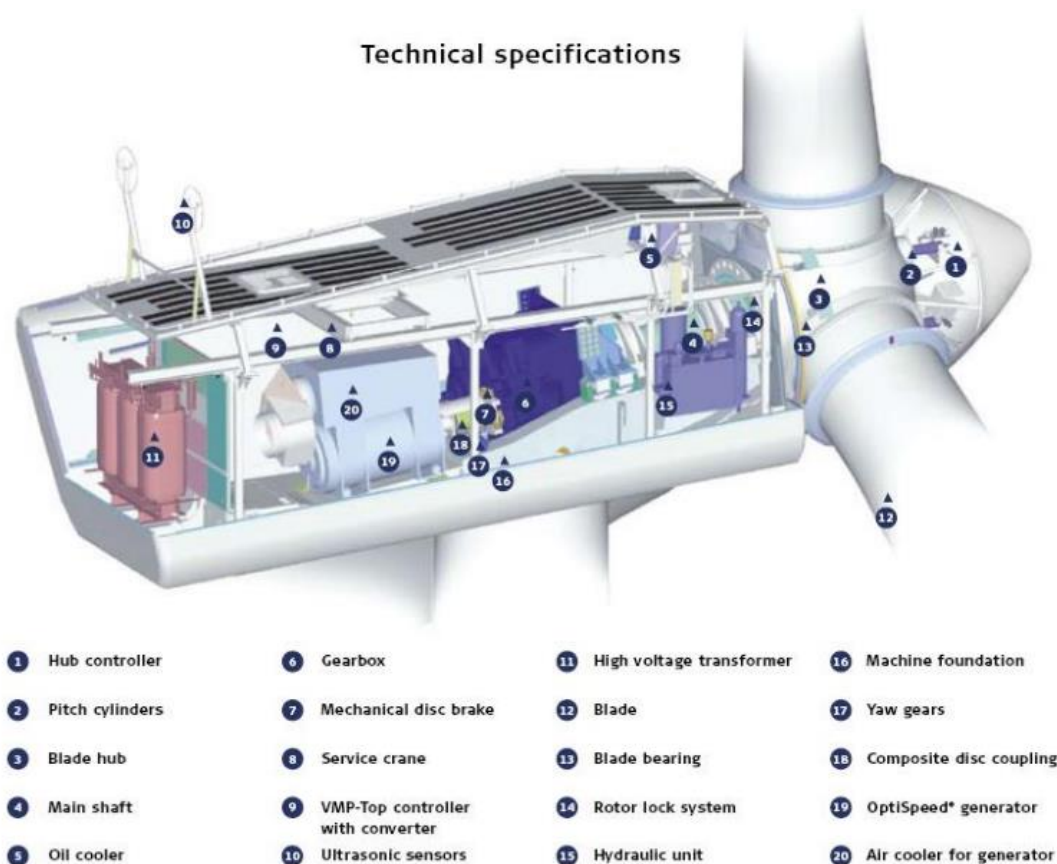


Figura 26: Componenti tipici di un aerogeneratore

In particolare, ciascun aerogeneratore, è costituito da:

- una turbina di diametro massimo di 172 m con 3 pale ad inclinazione variabile, calettate sul mozzo;
- una torre, di altezza massima di 125 m, cava all'interno e dotata di scala per l'accesso alla navicella e contenente il trasformatore di tensione della corrente prodotta a 690 V dall'alternatore connesso alla turbina;
- una navicella, contenente, al suo interno:
 - un cuscinetto di sostegno del mozzo;
 - un sistema di controllo dell'inclinazione delle pale e dell'imbardata in funzione della velocità del vento;
 - un moltiplicatore di giri, che consente di trasformare la bassa velocità di rotazione della turbina nella velocità necessaria a far funzionare l'alternatore;
 - un alternatore, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

Nella tabella riportata di seguito, a titolo di esempio, vengono indicate le caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore Vestas V172-7.2 EnVentus – 7,2 MW.

Si sottolinea come il modello riportato è indicativo e la scelta finale del modello di aerogeneratore verrà fatta in seguito al conseguimento del titolo autorizzativo e nel rispetto dello stesso, seguendo l'evoluzione tecnologica e l'andamento del mercato di settore.

DATI DI FUNZIONAMENTO POTENZA NOMINALE VELOCITA' CUT-IN VELOCITA' CUT-OFF VELOCITA' RE CUT-IN CLASSE TEMPERATURE DI ESERCIZIO	7,2 MW 3 m/s 25 m/s 22 m/s IEC S -20°C/+45°C
SPECIFICHE ELETTRICHE COSPHI VOLTAGE RANGE FREQUENCY RANGE	0,9 0,95-1,12 Un +3% Fn
ROTORE DIAMETRO AREA SPAZZATA	172 m 23'235 m ²
DATI ELETTRICI FREQUENZA CONVERTITORE	50/60 Hz Scala completa
RIDUTTORE	Gear-box Planetario a 2 fasi
TORRE ALTEZZA HUB	Variabile: 114 m (IEC S), 150 m (IEC S), 164 m (DIBt), 166 m (IEC S), 175 m (DIBt) e 199 m (DIBt), Torri specifiche per il sito sono disponibili su richiesta
DIMENSIONI PALE LUNGHEZZA MAX LUNGHEZZA CORDA	86 m 4,5 m

Tabella 7: Specifiche tecniche dell'aerogeneratore Vestas V172-7.2 EnVentus – 7,2 MW

Il rotore è posto sopravento rispetto alla torre. Il generatore è equipaggiato con un sistema che permette di regolare l'angolo di calettamento delle pale in funzione della velocità del vento in modo da massimizzare la potenza erogabile dall'aerogeneratore stesso. Le pale sono costruite in materiali compositi, con plastiche speciali e fibre di vetro e/o carbonio, e sono fissate al mozzo utilizzando giunti in acciai speciali.

L'albero di trasmissione, supportato da alcuni cuscinetti, è collegato tramite l'adattatore di giri al generatore, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica; questi componenti sono contenuti nella navicella, insieme ad altri elementi di minore dimensione, come il freno di sicurezza ed i refrigeratori per l'olio del generatore e l'olio del moltiplicatore di giri.

La navicella è posta all'estremità della torre e collegata ad essa su un cuscinetto che consente il movimento rotatorio della navicella per l'orientamento controvento. Il cuscinetto è munito di freni per il controllo dell'imbardata.

Tutte le funzioni del generatore sono controllate da un microprocessore che, sulla base delle informazioni ricevute da sensori che trasmettono la velocità e la direzione del vento, la pressione e la densità dell'aria, aziona i componenti di controllo (principalmente il motore

per la rotazione della navicella, il servomotore per la variazione dell'inclinazione delle pale e i freni).

5.4 Caratteristiche del sistema di storage

In prossimità della Stazione Elettrica di Utenza sarà ubicato un impianto di accumulo elettrochimico di energia (storage o BESS), costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. In rapporto ai servizi che svolgerà il sistema di accumulo potrà immettere e prelevare dalla Rete Elettrica.

Il BESS avrà una potenza di 27,6 MW. Il collegamento del Parco eolico e del BESS avverrà su due stalli a 30 kV, pertanto, su ogni stallo è prevista la connessione di n. 3 aerogeneratori e 13,8 MWh di BESS (4 battery container da 3,15 MWh ciascuno e n. 1 battery container da 1,2 MWh).

La tecnologia degli accumulatori consiste in celle elettrochimiche agli ioni di litio (Li-Ion) con fosfato di litio ferro (LFP) o chimica NMC. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati in serie ed in parallelo tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni "assemblato batterie" è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS.

La potenza degli ausiliari del BESS viene preliminarmente valutata pari 0,3 MW.

Il sistema BESS potrà fornire servizio per la regolazione primaria di frequenza, secondaria e terziaria di rete ed altri servizi ancillari di rete, oltre a coprire e ridurre gli sbilanciamenti del parco eolico denominato "Montalto".

In particolare, il sistema BESS in esame prevede n.8 Battery Power Converter (BPC), ciascuno di potenza pari a 3,15 MW e n. 2 Battery Power Converter (BPC), ciascuno di potenza pari a 1,2 MW per una potenza complessiva di 27,6 MW, n.10 Battery container (BC) di cui n. 8 da 3,15 MWh e n. 2 da 1,2 MWh, per un'energia complessiva erogabile/assorbibile di 27,6 MWh. n.2 BESS main MW/SW container e n.2 BESS Auxiliary Container.

5.5 Opere elettriche per la connessione

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione, in accordo con l'articolo 2.4 comma b della Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99;

Le opere elettriche ipotizzate sono le seguenti:

- Per ogni aerogeneratore, allestimento di un quadro di ingresso-uscita e di un trasformatore per elevare la tensione della corrente elettrica prodotta da 690 V (bassa tensione) a 30 kV (media tensione), ubicato all'interno della torre stessa.
- Cavidotti interrati in media tensione interni al parco eolico che colleghino in modalità entra-esce gli aerogeneratori di ogni sottocampo.
- Elettrodotto interrato in media tensione che raccolga l'energia elettrica in uscita da ciascun sottocampo e la convogli all'impianto di utenza per la connessione e quindi alla rete elettrica nazionale.
- Allestimento della Sottostazione Elettrica di trasformazione AT/MT Utente (SSEU) che permetterà l'immissione dell'energia elettrica prodotta dal parco di generatori eolici nella rete di Alta Tensione.
- Allestimento del Battery Energy Storage System (BESS), che sarà collegato mediante cavidotto in MT alla SSE di Trasformazione AT/MT Utente (SSEU).
- Connessione aerea della SSE di trasformazione AT/MT alla stazione elettrica RTN; gli "impianti di rete per la connessione" saranno costituiti dal collegamento alla linea AT e da eventuali ulteriori opere indicate dal Gestore.
- Impianto di messa a terra della Centrale.

Ciascun aerogeneratore sarà dotato di un quadro in ingresso-uscita e di un trasformatore ubicato all'interno della torre stessa, al fine di elevare la tensione della corrente elettrica prodotta dalla bassa tensione (690 V) alla media tensione (30 kV).

Un cavidotto interrato MT collegherà gli aerogeneratori in configurazione entra-esce, a formare n. 2 campi separati. L'elettrodotto in uscita da ciascun campo, che convoglierà l'energia elettrica alla SSEU, sarà costituito da 3 cavi unipolari interrati, cordati a elica di rame o alluminio isolato con guaina, dal cavo di terra e dalle fibre ottiche.

La sezione dei cavi sarà opportunamente dimensionata per garantire la portata di corrente di progetto e per mantenere la caduta di tensione al di sotto del 4%. I cavi saranno direttamente interrati ad una profondità di scavo minima di 1,20 m, protetti inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, ovvero da un elemento protettivo di resina. Tale protezione sarà opportunamente segnalata con cartelli o blocchi monitori. Il tracciato dei cavidotti sarà studiato comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, e sarà progettato in modo da interessare il più possibile proprietà pubbliche (strade comunali e provinciali esistenti).

La SSE riceverà in ingresso le linee uscenti dai n. 2 campi e ospiterà:

- un fabbricato costituito da: locale MT, locale AT, locale gruppo elettrogeno e locale telecontrollo aerogeneratori;
- un piazzale con due montanti trasformatore 150/36 kV e due montanti AT 150 kV;
- impianti a servizio del fabbricato e dell'intera sottostazione.

Il locale MT avrà la funzione di raccogliere i conduttori uscenti dai due campi e dai due BESS convogliarli ai trasformatori elevatori AT/MT. Il locale potrà essere del tipo box prefabbricato monoblocco con intonaco di colore appropriato, con pavimento autoportante, in cemento armato, direttamente posato su una platea predisposta con cunicoli aperti per il passaggio dei cavi. L'allestimento elettromeccanico del locale MT prevederà quindi:

- celle di arrivo linee da aerogeneratori costituite da dispositivi di comando, sezionamento e protezione;
- celle di arrivo linee dai BESS costituite da dispositivi di comando, sezionamento e protezione;
- la cella di misura: sezionabile e protetta a mezzo fusibile. Essa è necessaria al fine di rendere utili i segnali da condurre al quadro di misura dell'energia prodotta. La coppia di contatori ad uso fiscale e quella ad uso commerciale;
- la cella trasformatore servizi ausiliari: sezionabile e protetta a mezzo fusibile;
- il trasformatore servizi ausiliari: è un trasformatore MT/BT utile per alimentare tutti i servizi di centrale in BT (luce, FM, ecc.);

- quadro BT: quadro di bassa tensione per l'alloggiamento delle protezioni e dei comandi delle utenze terminali di centrale. Inoltre, in esso sono alloggiati due contatori, un totalizzatore ad uso fiscale ed un altro per usi diversi dalla luce/fm;
- celle di uscita dai due trafi AT/MT complete di dispositivo di sezionamento e protezione.

L'accesso alla sottostazione e all'area BESS sarà garantito dalla realizzazione di una strada brecciata che collegherà il suo ingresso con la viabilità esistente.

La sottostazione di trasformazione AT/MT Utente raccoglie le linee in cavo interrato a 30 kV proveniente dal parco eolico. Occorre quindi, per ogni campo, un quadro MT installato all'interno del fabbricato, dal quale parte una linea verso ogni trasformatore AT/MT, cui è collegato sul lato 150 kV lo stallo di protezione e comando a 150 kV. Lo stallo termina con il cavo a 150 kV che costituisce il raccordo alla stazione Terna, all'interno della quale si dovranno installare i terminali da esterno con i relativi sostegni, e i raccordi in conduttore di alluminio, fino ai codoli dei TV dello stallo Terna.

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova sottostazione 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 tensione alle sbarre dei quadri principale BT. L'impianto di illuminazione esterno sarà realizzato con corpi illuminanti opportunamente distanziati dalle parti in tensione ed in posizione tale da non ostacolare la circolazione dei mezzi. Tutti i locali utente dovranno essere dotati di impianto di FM costituito da prese di corrente bivalenti 10/16 A, e da quadretti prese dotati di prese bipolari e tripolari fino a 25 A. Apparecchiature di aerazione forzata e condizionamento saranno alimentate da linee dedicate derivate dal quadro generale BT.

L'impianto di messa a terra della centrale prevede per ogni aerogeneratore una maglia in corda di rame nudo, collegata sia internamente all'armatura del plinto di fondazione dell'aerogeneratore, sia alla torre stessa dell'aerogeneratore, nonché ai picchetti di dispersione infissi nel terreno circostante e accessibili dal pozzetto. Gli impianti di terra delle singole postazioni sono resi equipotenziali mediante una corda di rame nuda posata all'interno dello scavo predisposto per il cavo di energia.

Per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidiati, ai fini dei campi elettrici e magnetici, esse saranno in linea con la normativa vigente. Il tracciato sarà eseguito

tenendo conto del limite di qualità dei campi magnetici di 3 μ T, mantenendo comunque un limite cautelativo di induzione magnetica rispetto alle abitazioni o ad altre attività che comportino tempi di permanenza prolungati come previsto per le linee di questa classe.

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nella presente parte si procederà all'analisi dei sistemi ambientali interessati dal progetto entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi, diretti o indiretti, sulla qualità degli stessi.

In particolare, si fornirà una descrizione generale circa le caratteristiche ambientali dell'ambito territoriale in cui il progetto è calato e lo stato di fatto dei fattori ambientali ritenuti più pertinenti, individuando sistematicamente i potenziali impatti che questi possano subire dall'intervento proposto in ognuna delle fasi con cui questo si esplica.

La caratterizzazione del quadro di riferimento ambientale è supportata dalle informazioni e dai dati resi disponibili sia all'interno della documentazione dei diversi strumenti di pianificazione vigenti, sia nei report e nelle pubblicazioni ufficiali resi disponibili dai diversi Enti istituzionali.

6.1 Componenti ambientali interessate

In questa fase si procederà al riconoscimento e alla descrizione degli impatti previsti sulle componenti ambientali cagionati dalla realizzazione dell'intervento, dal suo esercizio e dalla sua dismissione. Contestualmente verrà data un'indicazione di massima degli eventuali interventi di mitigazione degli stessi.

A questo scopo sono stati analizzati gli aspetti ambientali ritenuti più significativi in relazione alla tipologia degli interventi e al particolare contesto territoriale, pervenendo in ultimo all'individuazione delle azioni di progetto e delle attività connesse che nelle diverse fasi operative determineranno impatti potenziali. Nello specifico si è ritenuto corretto considerare le seguenti fasi progettuali:

- Fase di cantiere
- Fase di esercizio
- Fase di dismissione

Le componenti e gli aspetti ambientali che potenzialmente potranno subire alterazioni in corso d'opera, a valle dell'entrata in esercizio e al termine vita dell'impianto in progetto sono di seguito elencate:

- Aria e fattori climatici
- Ambiente idrico - Acque superficiali e profonde

- Suolo e Sottosuolo
- Flora e Fauna
- Clima acustico – Rumore e vibrazioni
- Campi elettromagnetici
- Paesaggio e impatto visivo
- Salute pubblica

Nei paragrafi successivi sono quindi stati analizzati gli impatti potenziali che in previsione potranno essere determinati sulle singole componenti dagli interventi in progetto.

6.2 Aria e fattori climatici

6.2.1 Stato attuale

Lo stato di qualità dell'aria dell'intera regione Lazio presenta delle criticità che sono esplicite in alcune zone (provincia di Frosinone e città di Roma) e potenziali nel resto del territorio regionale. Le criticità maggiori si riscontrano per il PM₁₀ e sono principalmente dovute a due fattori:

- I. L'elevata urbanizzazione di una porzione rilevante della regione, con il conseguente inquinamento da traffico veicolare derivante dall'esigenza di mobilità della popolazione (Roma costituisce infatti il polo di attrazione delle attività regionali, e Frosinone è sede di un'intensa attività industriale);
- II. L'attività industriale in uno specifico contesto geografico – Frosinone - che non favorisce i ricambi delle masse d'aria.

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (a seguire PRQA), redatto ai sensi dell'art. 9 e art. 10 del D. Lgs. n. 155/2010, stabilisce le norme per prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute e per l'ambiente determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Il PRQA della regione Lazio è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10 dicembre 2009 e recentemente aggiornato con Deliberazione del 4 agosto 2020, n. 539.

Le azioni e le misure previste dal PRQA tengono conto:

- Della D.G.R. n. 643 del 30/10/2018, recante aggiornamento della D.G.R. n.459/2018 di "approvazione dello schema di accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Lazio, per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nella Regione Lazio";
- Del Decreto Legge 14 ottobre 2019, n. 111, convertito in legge n. 141 del 12 dicembre 2019, recante: "Misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria e proroga del termine di cui all'articolo 48, commi 11 e 13, del Decreto Legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229";
- Del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

Il PRQA contiene:

- i risultati delle attività d'indagine e studio effettuate per:
 - Definire il quadro emissivo generale di un anno base nel territorio regionale;
 - Analizzare le condizioni meteorologiche e la loro influenza sulla distribuzione degli inquinanti;
 - Valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base dei dati storici forniti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- la descrizione del sistema modellistico integrato utilizzato per:
 - una valutazione integrata della qualità dell'aria attraverso la definizione di mappe di concentrazione dei diversi inquinanti sull'intero territorio;
 - stimare i contributi all'inquinamento dei vari comparti emissivi;
 - valutare diversi scenari emissivi associati a misure di risanamento;
- la classificazione del territorio secondo i livelli di qualità dell'aria ambiente con l'individuazione delle aree richiedenti specifiche misure risanamento;
- l'individuazione delle misure per riportare i valori delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera entro i limiti stabiliti dalla normativa;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi.

Le norme tecniche di attuazione (NTA) rappresentano lo strumento principale per l'applicazione delle misure e dei provvedimenti previsti dal PRQA; le specifiche norme si differenziano sulla base dei settori interessati (es. civile, industriale, trasporti ecc.) e dell'ambito territoriale di riferimento (intera regione, zone e classificazione comunale).

La zonizzazione vigente definita sulla base della D.G.R. n. 217 del 18 maggio 2012 recante *“Nuova zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone ed agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente in attuazione dell'art. 3, dei commi 1 e 2 dell'art. 4 e dei commi 2 e 5 dell'art. 8, del D. Lgs. n. 155/2010”*, aggiornata ai sensi dell'art. 9 e art. 10 del D. Lgs. 155/2010 con la D.G.R. n. 539 del 04/08/2020, prevede che il territorio regionale sia suddiviso in 3 zone e un agglomerato. Le zone individuate sono:

- Zona Appenninica – IT1211
- Zona Valle del Sacco – IT1212
- Zona Litoranea – IT1213
- l'Agglomerato di Roma – IT1215

Il comune di Montalto di Castro è inserito nella **Zona Litoranea – IT1213**.

Ai fini dell'adozione dei provvedimenti tesi a contrastare l'inquinamento atmosferico, nell'ambito di ciascuna zona i comuni sono classificati secondo le seguenti modalità (D.G.R. n. 536 del 15 settembre 2016):

- **Classe 1** – comprende i Comuni per i quali si osserva il superamento dei valori limite, per almeno un inquinante, e per i quali è prevista l'adozione di provvedimenti specifici;
- **Classe 2** – comprende i Comuni per i quali si osserva un elevato rischio di superamento dei valori limite per almeno un inquinante e per i quali sono previsti i piani di azione per il risanamento della qualità dell'aria;
- **Classe 3 e Classe 4** – comprende i Comuni a basso rischio di superamento dei valori e per i quali sono previsti provvedimenti tesi al mantenimento della qualità dell'aria.

La classificazione più aggiornata è stata effettuata partendo dai valori di SO₂, CO, Benzene, PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂ per il periodo 2011 – 2015 scegliendo per ogni inquinante, come valore rappresentativo di ogni comune.

Il comune di Montalto di Castro si colloca in **classe 4**.

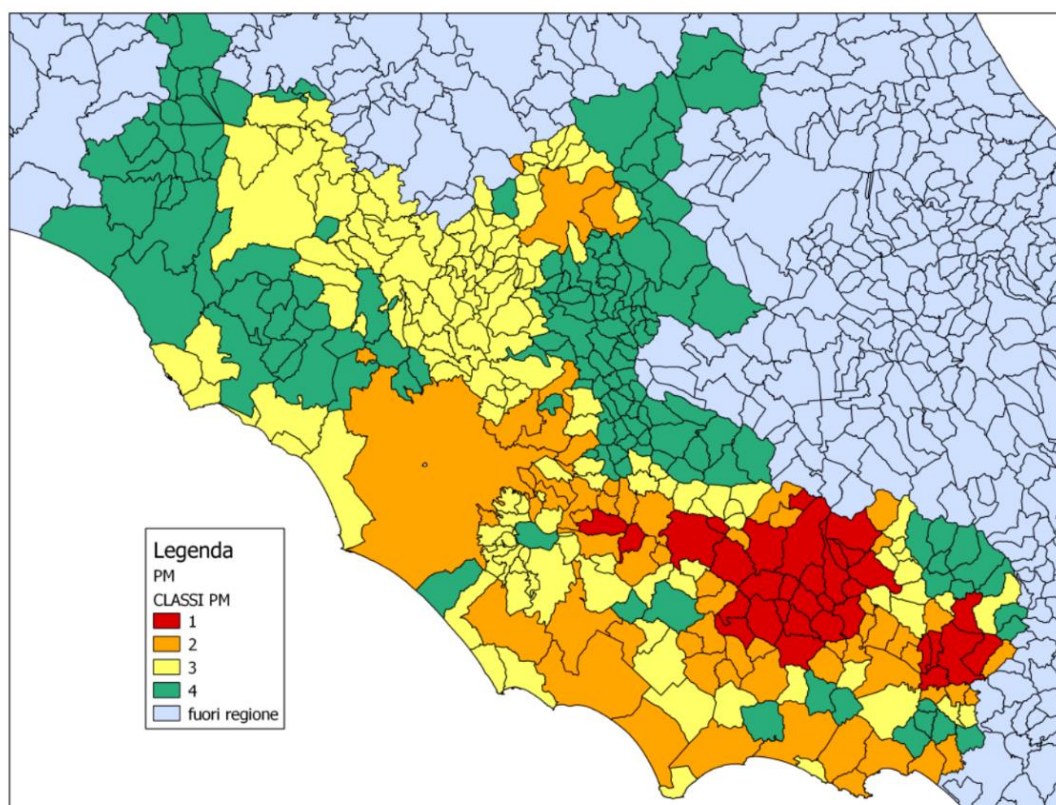


Figura 27: Classificazione Regione Lazio

Si propongono nel seguito i dati relativi dell'ultima caratterizzazione comunale relativi all'area di Montalto di Castro resi disponibili da ARPA Lazio nella "Valutazione della Qualità dell'Aria della Regione Lazio 2020". Nello specifico le tabelle seguenti riportano la descrizione dei parametri valutati per ciascun inquinante e la relativa caratterizzazione in base alla valutazione dello stato della qualità dell'aria dell'anno 2020.

Inquinante	Parametro	Descrizione
PM ₁₀	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti giornalieri di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM _{2.5}	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO ₂	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti orari di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
C ₆ H ₆	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	superi	numero di superamenti di 10 mg/ m ³ della media mobile massima su 8 ore 50
SO ₂	superi	numeri di superamenti giornalieri di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O ₃	superi	numeri di superamenti giornalieri di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media su 3 anni)

Tabella 8: Descrizione parametri inquinanti

IT1213 – ZONA LITORANEA												
Provincia	Cod. ISTAT	Nome	Area (km ²)	PM ₁₀		PM _{2.5}	NO ₂		C ₆ H ₆	CO	SO ₂	O ₃
				media	superi	media	media	superi	media	superi	superi	superi
VT	12056035	Montalto di Castro	189,5	10	0	8	4	0	0	0	0	49

Tabella 9: Caratterizzazione inquinanti Comune di Montalto di Castro

L'area di Progetto è situata all'interno di un contesto prevalentemente rurale ed agricolo. Le principali fonti emissive sono quindi relative alla viabilità locale rappresentata principalmente dal transito delle autovetture lungo la Strada Provinciale 105 e dalla Strada Ponte dell'Abbadia, dalla presenza a circa 37 km dell'Aeroporto di Viterbo "Tommaso Fabbri" e 53 km dell'Aeroporto di Grosseto, ed infine dalle attività agricole che si svolgono stagionalmente nei fondi circostanti.

Anche la Regione Toscana ha redatto il proprio Piano di Rilevamento della Qualità dell'ARIA (PRQA). La legge regionale 5 maggio 1994 n. 33, che detta norme per la tutela della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente su tutto il territorio regionale, prevede all'art. 3 che la Giunta regionale, approvi, con le procedure previste all'art. 4, ed in conformità ai piani d'indirizzo di cui all'art. 7 della L.R. 9.6.1992, n. 26, il piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria al fine di istituire un sistema regionale di controllo della qualità dell'aria articolato in una serie di sistemi provinciali.

Il territorio toscano viene suddiviso in 6 zone: il comune di interesse, Manciano, ricade in **Zona Costiera**.

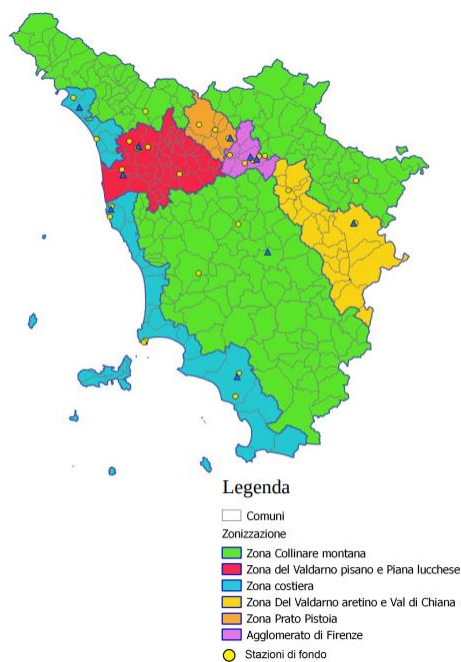


Figura 28: Suddivisione delle zone

Viene inoltre riportata di seguito una rappresentazione della media annuale del 2020 del PM10, fornita dalla relazione annuale sulla qualità dell'aria, messa a disposizione dalla Regione.

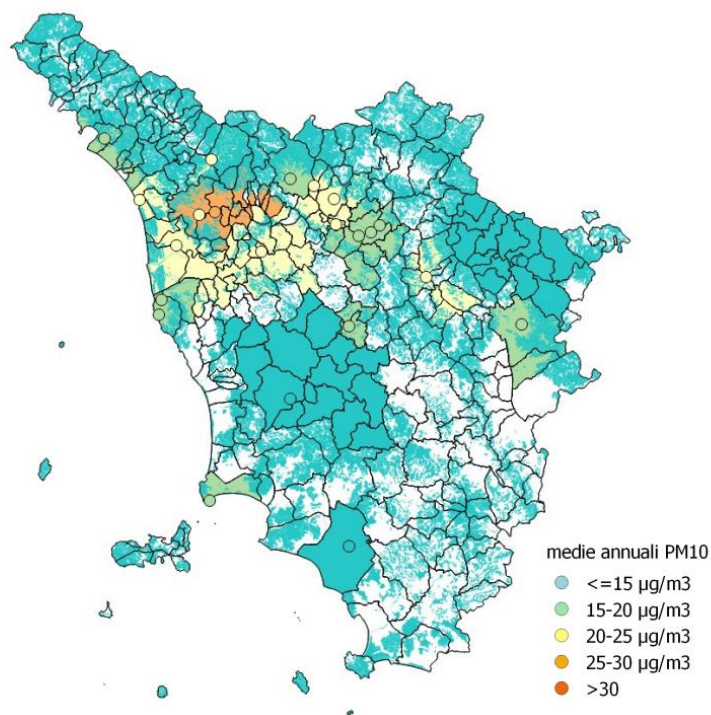


Figura 29: Classificazione Toscana

6.2.2 Impatti attesi

6.2.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri.

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- mezzi operatori;
- macchinari;
- cumuli di materiale di scavo.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area;
- battitura piste per viabilità interna alle piazzole degli aerogeneratori;
- battitura piste per posa del basamento che sosterrà il sistema di accumulo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante.

L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. L'impatto è in ogni caso reversibile.

Gli inquinanti emessi in atmosfera sono quelli generati dai motori a combustione interna utilizzati quali mezzi di trasporto, compressori, generatori.

Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- Biossido di zolfo (SO_2)
- Monossido di carbonio (CO)
- Ossidi di azoto (principalmente NO ed NO_2)
- Composti organici volatili (COV)
- Composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- Benzene (C_6H_6)
- Composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- Particelle sospese (polveri sottili, PM_x)

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze saranno facilmente assorbibili dall'atmosfera sia per le quantità in relazione alla durata dei lavori che per la temporaneità stessa delle emissioni. L'intervento in oggetto è assibilabile in tutto e per tutto alla lavorazione di un terreno in ambito agricolo.

Inoltre, si effettuerà la bagnatura delle superfici di transito in caso di clima secco per contenere la dispersione di polveri e verrà effettuata la pulizia delle ruote a fine attività.

6.2.2.2 *Impatti attesi nella fase di esercizio*

L'impianto eolico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio. Pertanto, in tale fase non vi saranno impatti negativi sulla qualità dell'aria locale.

Al contrario, la tecnologia impiantistica adottata consente di produrre energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà in generale un impatto positivo sulla qualità dell'aria in ragione della quantità degli inquinanti non immessa nell'atmosfera.

6.2.2.3 *Impatti attesi nella fase di dismissione*

Le considerazioni circa gli impatti attesi nella fase di dismissione sono del tutto analoghe a quelle già riportate per la fase di cantiere, con la differenza sostanziale che in questo caso tali impatti saranno estremamente ridotti rispetto alla fase di costruzione in ragione del numero ridotto di mezzi di una durata inferiore delle attività di dismissione.

Ovviamente anche gli impatti relativi a tale fase saranno reversibili e perfettamente assorbili dall'ambiente circostante.

6.2.3 Mitigazioni proposte

6.2.3.1 *Mitigazioni proposte in fase di cantiere*

Per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione saranno adottati i seguenti accorgimenti operativi:

- saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- i mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- in caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;
- la gestione del cantiere farà sì che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni e mantenuti coperti.

6.2.3.2 *Mitigazioni proposte in fase di esercizio*

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono previste mitigazioni.

6.2.3.3 *Mitigazioni proposte in fase di dismissione*

Le mitigazioni proposte durante la fase di dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di cantiere.

6.3 Ambiente idrico - Acque superficiali e profonde

6.3.1 Stato attuale

Per la caratterizzazione dell'ambiente idrico si è fatto riferimento ai contenuti del Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) della regione Lazio ed al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Toscana. Il PTAR costituisce uno specifico piano di settore e rappresenta lo strumento attraverso il quale ciascuna regione programma e realizza gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento, compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche presenti sul proprio territorio.

Il PTAR è il dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione delle acque dei distretti idrografici ed è redatto sulla base degli obiettivi e delle priorità di interventi stabiliti dalle Autorità di Bacino Distrettuali ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Il PTAR è uno strumento dinamico soggetto ad aggiornamento periodico così da predisporre una riqualificazione degli obiettivi e del quadro delle misure di intervento allo scopo di orientare e aggiornare i programmi dedicati alla tutela delle acque superficiali e sotterranee. Il Piano attualmente vigente costituisce l'aggiornamento al PTAR approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 42/2007; con D.G.R. n. 819 del 28/12/2016 è stato adottato l'Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque ed è stato pubblicato sul BURL n. 4 del 12/01/2017.

Il Piano aggiornato è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 18 del 23/11/2018 e pubblicato sul supplemento n. 3 al BURL n. 103 del 20/12/2018.

Il Piano, quindi, costituisce uno specifico Piano di settore in materia di gestione e tutela della risorsa idrica e, mediante specifiche azioni conoscitive e di governo del territorio, punta a raggiungere e mantenere specifici obiettivi di qualità della risorsa idrica per garantire la tutela e la corretta gestione delle acque.

In particolare, il Piano individua:

- la tipizzazione dei corpi idrici superficiali;
- l'individuazione della rete di monitoraggio delle acque superficiali;
- lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- i corpi idrici soggetti a particolare tutela;

- le norme per il perseguimento della qualità dei corpi idrici;
- le misure necessarie per il perseguimento della qualità dei corpi idrici;
- le priorità e le tempistiche degli interventi al fine del raggiungimento degli obiettivi, entro i tempi stabiliti dalla normativa.

Gli studi condotti per la redazione del Piano hanno consentito di suddividere gli ambiti territoriali della regione in bacini idrografici. Ogni bacino idrografico è caratterizzato da un corso d'acqua principale, che sfocia a mare, e da una serie di sottobacini secondari che ospitano gli affluenti. Bacini e sottobacini possono avere dimensione ed andamento diverso secondo le caratteristiche idrologiche, geologiche ed idrogeologiche della regione geografica e climatica nella quale vengono a svilupparsi.

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall' art.121 del D. Lgs. n.152/2006 "Norme in materia ambientale" è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano 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". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue obiettivi ambiziosi così sintetizzabili:

proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed 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 con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è 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. E' 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, anche attraverso le risultanze di una più accurata comparazione tra costi previsti/sostenuti e benefici ambientali ottenuti/ottenibili.

Il Piano del Lazio individua 39 bacini; di questi 36 individuano altrettanti corpi idrici significativi, uno raccoglie i bacini endoreici presenti nella regione cui non è possibile associare corpi idrici significativi e gli ultimi due sono costituiti dai sistemi idrici delle isole Ponziane.

Per quanto concerne le acque superficiali, l'area di interesse è all'interno del bacino "01 – CHI-TAF *Chiarone-Tafone*", nel sottobacino "nai1 – *Fosso del Tafone*". In particolare, l'area è interessata dalla presenza del *Fosso del Tafone*.

Il Piano della Toscana individua 4 distretti:

- Distretto Appennino Settentrionale
- Distretto del fiume Po
- Distretto Appennino Centrale
- Distretto del fiume Serchio

L'area di interesse ricade all'interno dell'**Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale**.

Si riporta di seguito il reticolo idrografico presente nella zona in esame:



Figura 30: Reticolo idrografico

Nel layout in oggetto non si riscontrano opere antropiche che vadano a modificare il reticolo idrografico, inoltre i cavidotti elettrici di collegamento verranno eseguiti mediante scavo a sezione con profondità non inferiore ad 1,50 m rispetto al piano campagna e in modo tale da non variare né la morfologia locale, né il raggio idraulico delle sezioni ed evitare problemi di erosione e trasporto solido dovuti al cambiamento della geometria superficiale.

6.3.2 Impatti attesi

6.3.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

I principali impatti sulla componente “Ambiente Idrico” in questa fase sono determinati potenzialmente dalle seguenti azioni e fattori causali:

- Bagnatura materiali, aree di cantiere: verranno presi accorgimenti e non sarà in nessun modo effettuata la bagnatura di materiali possibilmente inquinanti, attraverso la copertura degli stessi;
- Sversamenti accidentali: provenienti da apparati tecnologici in fase di deposito e/o dai mezzi d'opera che saranno mitigati tempestivamente con le modalità sottoindicate;
- Acque meteoriche di dilavamento delle aree di cantiere: non si rende necessarie opere di mitigazione in quanto il terreno rimarrà approssimativamente totalmente permeabile;
- Scarichi civili per le esigenze igieniche del personale di cantiere: per le esigenze delle maestranze e tecnici verranno impiegati bagni di cantiere provvisori, dotati di sistema di accumulo dei reflui, pertanto senza scarico in loco.

Le acque derivanti da tali azioni e circostanze potrebbero infatti confluire per ruscellamento ed infiltrazione, in modo diretto o indiretto, nei corpi idrici superficiali ricettori trasportando con esse elementi inquinanti.

Anche per l'ambiente idrico sotterraneo, l'azione dilavante delle acque meteoriche in presenza di aree di accumulo di materiale edile e di scavo potrebbe comportare il riversarsi di sostanze inquinanti nel suolo e sottosuolo, col rischio di raggiungere acquiferi.

L'impatto sarà comunque limitato alla sola fase di esecuzione e pertanto di durata breve. Considerata inoltre l'assenza di sostanze pericolose e/o altamente tossiche connesse alla realizzazione delle opere, può essere ritenuto di lieve entità.

Le dinamiche di cantiere verranno esposte all'interno del PSC che verrà effettuato in fase esecutiva del progetto. Verranno prese tutte le misure tecnico-gestionali anche per ridurre gli impatti generati dalle attività di cantiere sulle acque meteoriche mitigandone in ogni modo il rischio. Verranno coperte le aree di stoccaggio materiali e gli stessi verranno portati in cantiere solo se utilizzati entro la giornata stessa gli ulteriori materiali verranno stoccati in magazzini appositi.

Si specifica che in caso di perdite accidentali di sostanze inquinanti dai mezzi d'opera in esercizio, si effettuerà una vasca di raccolta limitarne i possibili rischi. Inoltre, i mezzi impiegati verranno posizionati su specifici punti attrezzati.

6.3.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

Non vi sono operazioni che nella fase di esercizio sono potenzialmente impattanti all'ambiente idrico. Le uniche possibilità di inquinamento sono nei riguardi dei possibili sversamenti di oli dai rotor o dai trasformatori presenti nelle aree del comune di Manciano, e dai sistemi di batterie. Questi ultimi sono containerizzati con degli appositi sistemi di sicurezza. Si ritengono dei casi rari in quanto periodicamente verranno effettuati dei controlli.

6.3.2.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

Gli impatti attesi in questa fase di dismissione sono qualitativamente gli stessi di quelli previsti per la fase di cantiere, ma di entità sensibilmente ridotta, in vista del minor tempo di permanenza del cantiere.

Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima.

6.3.3 Mitigazioni proposte

6.3.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

Nella fase di cantiere, le misure di mitigazione riguarderanno gli aspetti operativi e di gestione delle attività, adottando specifiche misure atte a ridurre gli effetti del dilavamento meteorico. In particolare, potranno essere assicurati la pulizia delle aree di cantiere utilizzate per il ricovero dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali prevedendone eventualmente la copertura in occasione di eventi meteorici.

Al netto di tali considerazioni, le acque reflue provenienti dai servizi igienici del cantiere dovranno eventualmente essere convogliate in serbatoi di accumulo e smaltite tramite ditte specializzate.

6.3.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

Nella fase di esercizio le mitigazioni che saranno adottate sono quelle di:

- Copertura e bagnatura dei materiali;
- Interventi tempestivi nel caso di sversamenti di sostanze inquinanti: in ogni caso i trasformatori hanno dei propri sistemi di contenimento, utili ad evitare proprio questi fenomeni, così come i sistemi di batterie che sono containerizzati con degli appositi sistemi di sicurezza.

6.3.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Nella fase di dismissione non sussistono particolari impatti relativi all'ambiente idrico, le mitigazioni necessarie saranno le stesse di quelle previste per la fase di cantiere.

6.4 Suolo e sottosuolo

6.4.1 Stato attuale

Come già anticipato i lotti di intervento sono costituiti da fondi agricoli ubicati in una zona che presenta caratteristiche geomorfologiche di tipo collinare con versanti lievemente acclivi in differenti direzioni. Si riportano di seguito le diverse inclinazioni:

- Aerogeneratore MO01: 2% verso nord;
- Aerogeneratore MO02: 4% verso sud-ovest;
- Aerogeneratore MO03: 4% verso ovest;

- Aerogeneratore MO04: 2% verso est;
- Aerogeneratore MO05: 4% verso ovest;
- Aerogeneratore MO06: 3% verso nord;
- Aerea SE, SSEU e BESS: 9% verso sud-ovest.

Per la definizione dell'attuale uso specifico del suolo si è fatto riferimento alla "Carta Geologica" del Geoportale Nazionale. L'analisi della cartografia evidenzia che il lotto si inserisce all'interno di due tipologie classificatorie: quella dei "Sabbie e conglomerati" (codice R7) e "Detriti, alluvioni terrazzate, fluviolacustri e fluvioglaciali" (codice R4). Per l'esatta individuazione delle suddette aree si rimanda allo specifico elaborato grafico allegato.

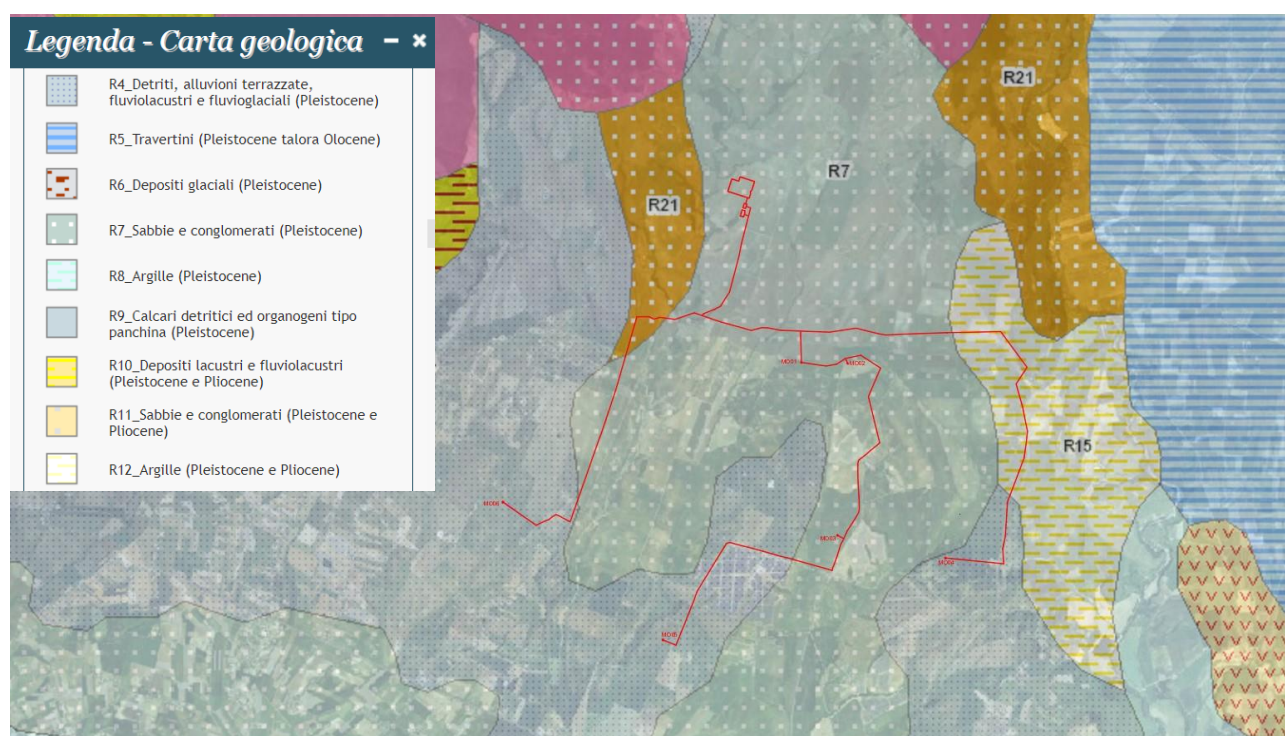


Figura 31: Carta Geologica

Il suolo dell'ambito di progetto è stato da sempre oggetto di utilizzo a fini agricoli e questo continuerà con l'impostazione dell'impianto secondo le linee guida dell'eolico.

Dal punto di vista geolitologico, la "Carta Geolitologica" indica che l'area è in corrispondenza di un substrato costituito da "Alluvioni e terreni misti" e da "Sabbie e conglomerati".

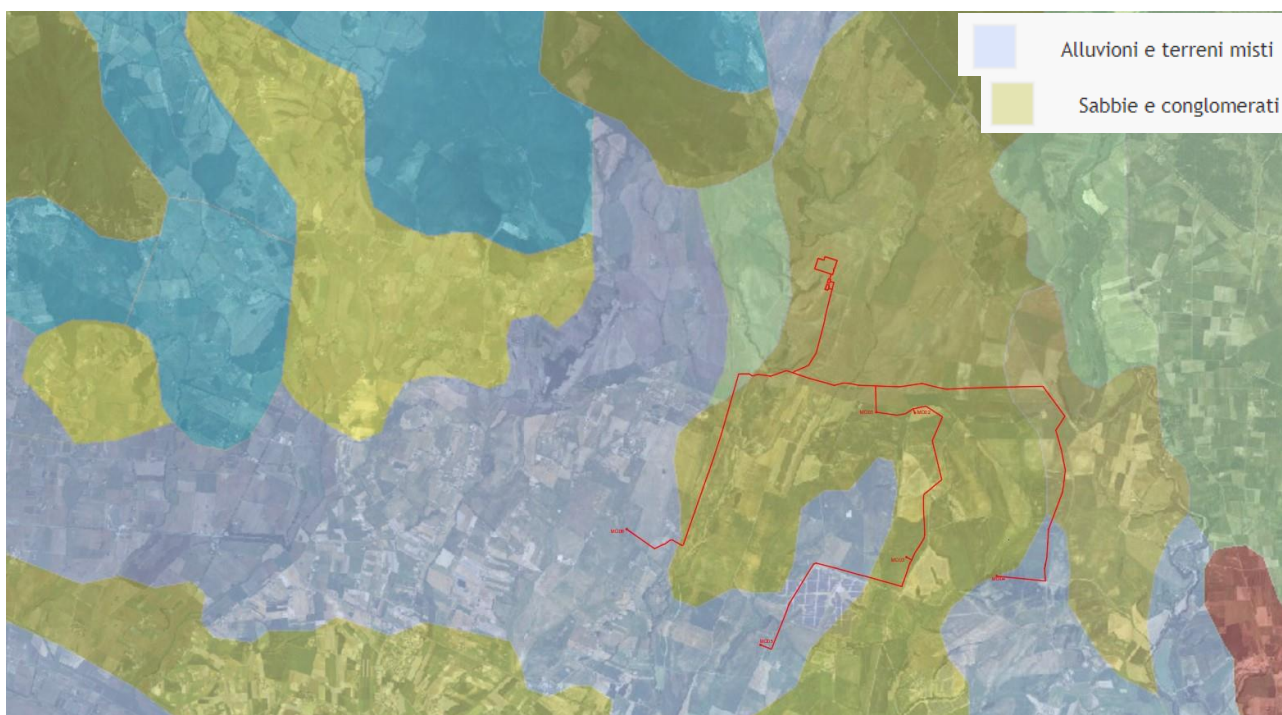


Figura 32: Carta Geolitologica

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.

6.4.2 Impatti attesi

6.4.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi per il getto delle fondazioni degli aereogeneratori;
- scavi e TOC per il tracciato dell'elettrodotto;
- scavo per i basamenti del sistema di accumulo BESS, della SSEU e della SE;
- scavi per la viabilità.

Unitamente all'intervento di scavo previsto durante la fase di esecuzione del progetto, si prevede un'adeguata attività di caratterizzazione dei suoli in fase di progettazione esecutiva al fine di accertare i requisiti ambientali dei materiali escavati.

In particolare, il progetto prevede lo scavo per il posizionamento dei basamenti dei sei aereogeneratori. Le modalità e le volumetrie preliminari previste per gli scavi dei sei aereogeneratori sono le seguenti:

- scotico del terreno agricolo per la realizzazione di aree di pendenza definita;
- lo scavo previsto avrà una profondità di circa 30 m per gli aereogeneratori;
- riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito.

Per quanto riguarda le aree SE, SSEU e BESS sarà previsto un livellamento del terreno per la realizzazione di aree di pendenza definita. Successivamente l'area necessaria sarà impermeabilizzata in modo da renderla adeguata al sostegno delle strutture da realizzarsi al di sopra di essa.

Infine, per il tracciato del cavidotto si preferirà seguire la viabilità esistente, sfruttando tutti i tipi di strade già realizzate e realizzandone solo le strette necessarie.

Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati progettuali allegati.

Come per l'ambiente idrico, un ulteriore fattore di impatto in questa fase potrebbe derivare da sversamenti accidentali di oli, lubrificanti, carburanti o altre sostanze contaminanti che potrebbero percolare nel terreno veicolati dalle acque di dilavamento meteorico.

Durante questa fase si effettuerà la copertura dei materiali. Questi ultimi verranno portati in cantiere solo se utilizzati entro la giornata. Rimarranno in deposito per la restante parte, fino al loro utilizzo.

In questo ambito va distinto il consumo dalla sottrazione di suolo. Il consumo è costituito dalle piazzole e dalle strade di cantiere, mentre la sottrazione consiste nelle minime aree impermeabilizzate permanentemente dal progetto. Queste ultime costituiscono una superficie minima rispetto alla totale delle opere in progetto.

6.4.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

Nella fase di esercizio gli unici impatti significativi relativi al suolo e sottosuolo sono determinati dalla sottrazione della minima porzione utile al progetto (circa 2,2 ha), che necessita di impermeabilizzazione. Non sussisterà consumo di suolo.

6.4.2.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

Nella fase di dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- demolizione e smaltimento delle opere in calcestruzzo (fondazioni e basamenti degli aereogeneratori);
- estrazione dei pali di sostegno relativi alle strutture degli aerogeneratori;
- ripristino dello stato dei luoghi.

Durante la fase di dismissione ci sarà un temporaneo consumo di suolo, che durerà il tempo strettamente necessario alla demolizione di tutte le opere. Successivamente l'area tornerà totalmente permeabile.

6.4.3 Mitigazioni proposte

6.4.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

In analogia a quanto osservato per l'Ambiente Idrico in merito al rischio di inquinamento della componente, nella fase di realizzazione delle opere, valgono le medesime considerazioni fatte circa gli eventuali elementi inquinanti trasportati dalle acque meteoriche di dilavamento che potenzialmente potrebbero essere trasferiti nel suolo e sottosuolo. Considerata la tipologia di attività e di mezzi coinvolti, la contaminazione del sistema suolo e sottosuolo per via di spandimenti o dispersione accidentale di oli o solventi è improbabile. Tuttavia, per evitare che accadano eventi di dispersione verranno stabilite misure preventive e protettive.

A tal proposito, in caso di spargimento di combustibili, solventi o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata alla discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno trattate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per quanto concerne l'impatto generale per sottrazione di suolo dovuto alla realizzazione dell'impianto, risulta un'area di circa 2600 m² per ogni aerogeneratore, insieme a circa 6500 m² occupati dall'area del BESS+SE+SSEU, per un totale di 2,2 ha.

Considerato che l'area di progetto rappresenta una porzione del territorio comunale di Montalto di Castro e di Manciano esigua, si ritiene tale impatto poco significativo e comunque del tutto reversibile.

6.4.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

Non sono necessarie mitigazioni.

6.4.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Nella fase di dismissione le operazioni che interessano il contesto suolo-soprasuolo sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

Sarà cura dell'Impresa, demolire le opere di fondazione e smaltire il prodotto generato secondo le indicazioni della normativa vigente.

Terminata la fase di dismissione sarà cura della società restituire alle aree le caratteristiche ante operam con conseguente rinaturalizzazione e restituzione alle attività agricole originarie, ad eccezione della SE e degli adeguamenti della viabilità esistente. Queste ultime risultano escluse poiché sono opere definitive ed a vantaggio dell'intera comunità.

6.5 Flora e fauna

6.5.1 Stato attuale

Di seguito viene riportata una sintesi di quanto emerso nell'elaborato dedicato "R.21 – Studio di incidenza", in cui il tema della flora e della fauna viene maggiormente approfondito.

Flora

Le province di Viterbo e di Grosseto hanno un'elevata diversificazione vegetazionale legata alla varietà dei microclimi locali, questo può spiegare in parte la contemporanea presenza della faggeta, tipica formazione di climi temperati e con abbondanti precipitazioni, e delle formazioni a sclerofille (sempreverdi), che caratterizzano gli ambienti più caldi e aridi. Nella Maremma laziale e toscana sono presenti con una certa continuità le specie mediterranee in formazioni miste di sclerofille e caducifoglie che nelle colline si sviluppano soltanto in situazioni particolari (terreni acclivi, esposizioni termofile). Andando dalla costa verso l'interno si avverte il passaggio graduale dalla regione mediterranea a quella temperata (tipica dell'Appennino centro-settentrionale) dove sono presenti ampi querceti con sughera, leccio o roverella, macchia mediterranea e frammenti di boschi planiziali nelle depressioni costiere.

Le aree di interesse sono prive ormai di una connotazione naturale in quanto destinate all'uso agricolo. Esse sono sostanzialmente collocate in un'area ricoperta da oliveti, colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi, con la presenza di arbusteti temperati.

Le specie vegetali riscontrate all'interno dei seminativi sono erbacee a ciclo vitale breve, cioè terofite e secondariamente da emicriptofite, che ben si adattano ai cicli brevi delle colture.

Fauna

Le province di Viterbo e di Grosseto, nonostante l'assenza di aree montane e la millenaria presenza umana, sono ricche di aree di interesse naturalistico e di emergenze faunistiche di prim'ordine. Complessivamente sono state rilevate 189 specie di vertebrati terrestri di cui 11 di anfibi, 17 di rettili, 122 specie di uccelli nidificanti e 39 di mammiferi esclusi i chiroteri. Si tratta di una ricca e diversificata fauna, impreziosita dalla presenza di ben 43 specie considerate di interesse comunitario che hanno contribuito all'individuazione delle aree SIC e ZPS nelle province.

L'area di progetto non interferisce con habitat naturali, soprattutto quelli estesi e di pregio che caratterizzano i biotopi distanti alcuni chilometri e inseriti in aree protette e nei siti della Rete Natura 2000.

Per ulteriori approfondimenti sul tema in questione si rimanda all'allegato R21 – Studio di incidenza.

6.5.2 Impatti attesi

6.5.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

Flora

L'intervento in progetto prevede l'installazione degli elementi progettuali presso una porzione dei lotti in disponibilità, attualmente occupata da vegetazione naturale. Non sono previsti quindi impatti sulla vegetazione arborea rilevabile sui lotti di progetto.

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo inclusa in Liste Rosse o in allegati di specie da tutelare a vario titolo, trattandosi di specie estremamente comuni e diffuse nelle aree a seminativo di gran parte della penisola italiana. In merito al cavidotto interrato, esso verrà realizzato seguendo la viabilità esistente, comprensiva delle stradine poderali ed interpoderali.

I tratti di raccordo tra cavidotto principale e turbine si svilupperanno all'interno delle superfici agricole a seminativo o in aree incolte, spesso negli stessi appezzamenti utilizzati per la realizzazione di piazzole ed aerogeneratori, preferibilmente in corrispondenza delle aree

destinate alla viabilità di accesso alle medesime. In alcuni punti tale cavidotto attraversa alcuni piccoli corsi d'acqua e in questi casi specifici si prevede l'utilizzo di trivellazioni orizzontali (TOC) che attraversano tali ambiti. Occorre precisare che l'interramento del cavidotto viene previsto comunque all'interno della sede stradale o in terreni a destinazione prettamente agricola, senza alterare la vegetazione arboreo-arbustiva naturale che spesso si sviluppa in forma di filare lungo diversi tratti della viabilità esistente o lungo i corsi d'acqua. Concludendo, tutte le opere insistono su suoli per lo più seminativi e non interessano specie vegetazionali di pregio. Il cavidotto nei tratti in cui attraversa formazioni naturali di tipo ripariale, sarà posato in TOC per poter superare il reticolo idrografico e, pertanto, non determinerà in alcun modo danni a tali formazioni.

In definitiva, rispetto al comparto della flora non sussistono impatti di tipo negativo per quanto attiene alla componente botanico-vegetazionale.

Fauna

I progetti realizzati in ambienti naturali possono, in linea teorica, avere ripercussioni sulla componente biotica in termini sia di degrado che di perturbazione: per degrado si intende il deterioramento fisico di un habitat che rende il suo stato di conservazione meno soddisfacente di quanto non lo fosse prima, mentre per perturbazione di una specie, si intende l'insieme di fattori turbativi che portano una specie ad essere un elemento meno vitale per gli habitat naturali cui appartiene, con un calo nella sua popolazione (cfr. art. 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Il degrado si verifica a danno di habitat e ha incidenza significativa quando l'habitat degradato rientra fra quelli di importanza conservazionistica, mentre per la fauna l'incidenza deve essere valutata in merito agli impatti che producono una perturbazione sulle specie di interesse conservazionistico presenti nei siti di Rete Natura 2000 più vicini.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa del progetto quale fonte di impatto sulla fauna è opportuno effettuare alcune considerazioni che, partendo dalle caratteristiche della progettazione e, quindi, degli impatti teorici ad essa legati, tengano conto anche dell'ubicazione del progetto rispetto ai siti di Rete Natura 2000 ed alla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia e allo status delle specie animali di interesse presenti in tali siti.

Appare utile ricordare che la centrale eolica è composta da 6 aerogeneratori posti a una distanza media di circa 3 km, con una distanza minima di 500 m. Due dei sei aerogeneratori distano meno di 1,5 km dalla ZSC “Sistema Fluviale Fiora - Olpeta” e dalla sovrapposta ZPS “Selva del Lamone - Monti di Castro”.

Gli aerogeneratori MO01, MO02, MO03 e MO04 e l'area formata dal BESS, dalla SE e dalla SSEU e tratti della viabilità nuova o da adeguare, rientrano nell'area buffer di 5 km dai siti della Rete Natura 2000; l'area di progetto è inserita in una matrice agricola e quanto progettato non produce direttamente alcun degrado a danno di habitat naturali.

L'area di progetto può ospitare stabilmente qualche specie animale di quelle tutelate nella Rete Natura 2000, i cui esemplari però si ritiene non contribuiscano in maniera significativa alla stabilità delle popolazioni presenti stabilmente in questi siti, ma ne rappresentano esemplari in soprannumero che occupano aree meno importanti dal punto di vista conservazionistico.

Esemplari di specie dotate di elevata capacità di movimento provenienti dai limitrofi siti della Rete Natura 2000 possono frequentare l'area di progetto, ma solo in maniera sporadica.

Gli impatti potenziali sono differenti per le differenti tipologie costruttive che compongono principalmente il progetto (aerogeneratori, cavidotto, BESS, SSEU) e, pertanto, la relativa incidenza sulla fauna sarà esaminata separatamente.

Incidenza degli aerogeneratori

Per la fase di costruzione/dismissione di un centrale eolica sono stati individuati differenti tipologie di impatto potenziale sulla fauna.

Di queste la frammentazione degli habitat e l'inquinamento possono riguardare esclusivamente il popolamento animale presente stabilmente nell'area di lavoro. Tali impatti agiscono in un'area contenuta in estensione e a carico esclusivo di ambienti agricoli e quindi su specie animali largamente abituate a tali situazioni di disturbo.

Anche ipotizzando la presenza in loco di specie di interesse conservazionistico si esclude che gli eventuali impatti riscontrabili possano produrre una perturbazione sulle popolazioni di queste specie all'interno dei siti di Natura 2000 limitrofi, il più vicino dei quali dista oltre 1000 m.

Le specie che riescono a percorrere tali distanze sono necessariamente dotate di grandi capacità di spostamento e l'area direttamente interessata da attività connesse al progetto

ha una dimensione troppo piccola per rappresentare un elemento di frammentazione dell'habitat e/o un ostacolo.

L'ambiente di cui tratta la presente relazione è caratterizzato dalla presenza di una capillare rete viaria e seminativi che fanno presupporre la presenza di un carico di inquinanti chimici da combustione già di una certa entità sia per gli spostamenti che per la coltivazione del terreno.

Sicuramente la presenza di un maggiore numero di mezzi meccanici di grandi dimensioni e da lavoro, nella fase di costruzione, incrementerà il carico di inquinanti, ciononostante tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un diretto ed immediato effetto sulle popolazioni animali.

Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico, né altre forme di inquinamento.

Anche la perdita di ambiente dovuto alla realizzazione delle fondamenta degli aerogeneratori e delle piste di servizio (si ricorda che l'area è servita da rete viaria già esistente e comoda per il raggiungimento della stessa) è molto ridotta e a danno dell'ecosistema agricolo largamente rappresentato nell'area, dove gli animali possono trovare abbondanti analoghi siti alimentari e/o riproduttivi.

Per alcune specie terricole le nuove piste di lavoro e le piazzole possono anche rappresentare un elemento positivo: si pensi, per esempio, ai rettili che possono utilizzare tali aree per la termoregolazione e di conseguenza tali aree diventerebbero una area trofica per le specie che se ne nutrono per la maggiore facilità di osservazione rispetto alle aree circostanti ricche di vegetazione.

Il disturbo, cui la fauna presente nell'area è ampiamente abituata, non sembra essere rilevante in considerazione del tempo normalmente necessario per la realizzazione dell'impianto e ancor più se si considera che non si stazionerà su tutta l'area per l'intero intervallo di tempo. Inoltre, il conseguente allontanamento dall'area di fauna non potrebbe incidere negativamente sulla consistenza della popolazione presente all'interno dei siti protetti dalla Rete Natura 2000 che non dipende strettamente dalla piccola porzione di territorio occupato, peraltro esterno all'area protetta e, quindi, frequentata solo saltuariamente e solo dalle specie con maggiori capacità di spostamento.

L'impatto diretto per collisioni durante la fase di costruzione e la fase di dismissione, come detto, può interessare principalmente sia animali dotati di scarsa mobilità che i volatori. Tra questi ultimi si può ritenere che l'impatto avvenga soprattutto a danno delle specie più comuni e sia commisurato alla durata ed al periodo di svolgimento dei lavori. Tutte le specie ornitiche dell'area in studio sono potenzialmente interessate da questa problematica sebbene, si ritiene, prevalentemente con riferimento al traffico veloce e non a quello dei veicoli lenti quali quelli di cantiere e comunque su animali che frequentano l'area più stabilmente e non facenti parte della popolazione tutelata dai siti di rete Natura 2000.

Il traffico dovuto alla realizzazione dell'opera progettata è caratterizzato da velocità contenute in quanto dovuto a mezzi pesanti che non possono raggiungere alte velocità; pertanto, non si ipotizza una probabilità di collisione maggiore di quanto non possa realizzarsi con il traffico normalmente presente nell'area per la coltivazione delle aree interessate dal progetto o con quello lungo le strade a maggior scorrimento.

Il traffico veicolare lungo le strade, comunque, non apporta solo ed esclusivamente effetti negativi sulla fauna e infatti Dinetti (2000) elenca almeno 9 elementi positivi per la fauna dovuti alle strade. Tra questi si ricorda che alcune specie insettivore si alimentano talvolta sui veicoli in sosta, nutrendosi degli insetti che vi sono rimasti uccisi durante la marcia, così come altre specie agisce da "spazzine", nutrendosi dei resti di animali travolti dai veicoli.

Per quanto sopra si ritiene che la fase di costruzione/dismissione della centrale eolica possa produrre solo impatti di lieve significatività, soprattutto di natura temporanea, e che non possono arrecare alcuna perturbazione alla fauna protetta della Rete Natura 2000.

Incidenza delle opere connesse

Gli impatti attribuibili al cavidotto si manifestano esclusivamente nella fase di cantiere, in quanto l'opera è interrata.

Frammentazione, degrado e perdita di habitat, disturbo, inquinamento e rischio di collisione con i mezzi di cantiere manifestano un impatto di breve durata, scarso o nullo nei tratti lontani delle ZSC, poco significativo in quello più vicino, sempre e comunque a carico prevalentemente di specie di rettili e anfibi che hanno un home range limitato, scarsa velocità di movimento e maggiore sensibilità all'inquinamento.

Inoltre, il cavidotto si svilupperà prevalentemente lungo viabilità esistente o aree di pertinenza della medesima, riducendo ancora di più il potenziale impatto derivante da degrado/perdita di habitat.

Per quanto sopra si ritiene che durante la fase di costruzione del cavidotto si possano produrre solo impatti di lieve significatività che, comunque, date le distanze in gioco non possono arrecare alcuna perturbazione alla fauna protetta della Rete Natura 2000.

In definitiva, rispetto al comparto “Ambiente eco-sistemico” si ritiene non sussistano significativi impatti di tipo negativo per quanto attiene alle componenti fauna e avifauna.

Nei confronti delle opere connesse consistenti nel BESS, SE e SSUE sussiste indubbiamente un maggiore impatto rispetto a quanto detto per il cavidotto in quanto è presente un’area recintata che svolge da barriera.

6.5.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

Con riferimento agli impatti a carico di flora e fauna in fase di esercizio vengono di seguito analizzati, quelli nei confronti della fauna.

Per quanto attiene alla flora si ritiene che l’impatto sia trascurabile in quanto le superfici definitivamente (per la durata di vita dell’impianto) sottratte sono estremamente ridotte (piazzole definitive e viabilità di accesso alle medesime), oltre a riguardare contesti non naturali.

Per quanto riguarda la fauna, con riferimento alle specie terrestri, si ritiene che, in analogia alla flora, l’impatto sia trascurabile in quanto le superfici permanentemente sottratte sono estremamente ridotte.

Con riferimento alle specie volanti, durante la fase di esercizio, la frammentazione dell’habitat attribuibile agli aerogeneratori per quelle dotate di home range di media/ampia estensione ed elevata mobilità, a causa dell’esiguo numero di aerogeneratori e della loro interdistanza, non è significativa.

Per quanto riguarda la mortalità diretta, è da evidenziare che molti autori (ad es. Bonneville Power Administration 1987, Hanowski & Hawrot 1998, Winkelman 1990 e 1992, Mejias et al. 2002) concordano sul fatto che il numero delle collisioni aumenti nelle aree interessate da importanti flussi migratori, ma soprattutto durante la notte e con condizioni meteorologiche particolari (vento forte, nebbia e altre condizioni di scarsa visibilità).

L'area non rientra tra quelle di maggior concentrazione dei flussi migratori ma comunque il fenomeno migratorio non è oggetto di relazione di incidenza in quanto sicuramente non è correlato con lo stato di salute delle popolazioni ospitate all'interno dei siti di Natura 2000 vicini all'area di progetto. Quasi tutte le specie ornitiche che utilizzano l'area in studio si spostano abitualmente ad un'altezza decisamente inferiore a quella della circonferenza descritta dalle pale dei generatori e pertanto non si prevede un'interferenza diretta tra queste e gli uccelli, che, peraltro, hanno un'ottima vista. In effetti uno studio sui Passeriformi ha evidenziato che si registrano poche collisioni con queste specie Leddy et al. (1999). I rapaci, gli alaudidi ed i corvidi più frequentemente si spingono, invece, ad altezze maggiori. Per tali specie, comunque, si ritiene scarso il rischio di collisione diretta con le pale essendo maggiore la probabilità di disturbo e conseguente allontanamento dall'area (Langston e Pullan, 2002).

Per quanto sopra si ritiene che la fase di esercizio della centrale eolica possa produrre solo impatti di lieve significatività e che non possono arrecare alcuna perturbazione alla fauna protetta della Rete Natura 2000 costituire una barriera insormontabile.

Per quanto riguarda il disturbo e l'allontanamento di eventuali individui di fauna particolarmente sensibile occorre precisare che non potrebbe incidere negativamente sulla consistenza della popolazione presente all'interno dei siti protetti dalla Rete Natura 2000 il cui stato di salute non dipende strettamente dalla piccola porzione di territorio occupato, peraltro esterno all'area protetta e, quindi, frequentata solo saltuariamente e solo da alcune specie dotate di maggiore capacità di spostamento.

6.5.2.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

Gli impatti riconducibili a questa fase sono in tutto analoghi a quelli trattati con riferimento alla fase di cantiere di costruzione e, data la minor durata attesa per questa fase, si ritiene di poterli considerare ancor più contenuti.

6.5.3 Mitigazioni proposte

6.5.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

Si può affermare che la fase di cantiere sarà di durata limitata.

Per quanto attiene la vegetazione, verranno preservati i terreni seminativi ed in generale la vegetazione libera insistente sui siti in quanto elementi caratteristici del paesaggio agrario

locale. Le strade utili esclusivamente al cantiere saranno ripristinate alla fine dello stesso; solamente la porzione strettamente necessaria alla posa delle strade battute per le nuove strade di accesso sarà privata della vegetazione esistente.

Al fine di mitigare gli effetti delle attività di cantiere sulla fauna locale, si provvederà a programmare l'intervento in modo da minimizzare l'impatto nel periodo più sensibile.

6.5.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto, l'impatto principale per la fauna sarà rappresentato dall'ostacolo all'attraversamento aereo del sito. La tecnologia presa in esame contribuisce alla minimizzazione dell'impatto potenziale in ragione della lenta velocità di rotazione delle pale e della forma delle stesse e dell'altezza. Inoltre, nella definizione del layout si è tenuto conto, fra le altro, delle indicazioni contenute nell'allegato 4 al D.M. 10/09/2010 in relazione al distanziamento ai fini del corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti eolici.

Infine, la posizione del sito rispetto alle aree caratterizzate da azioni di tutela e presenza di specie oggetto di salvaguardia e il layout di impianto, che vede i punti macchina opportunamente allineati e distanziati, contribuiscono ulteriormente alla mitigazione dell'impatto. La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono trascurabile l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo eolico.

6.5.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Nella fase di dismissione valgono le medesime considerazioni svolte per la fase di cantiere.

6.6 Clima acustico – Rumore e vibrazioni

6.6.1 Lo stato attuale

Da un punto di vista acustico il parco eolico si colloca in area extraurbana decisamente isolata in un contesto acustico circostante contraddistinto da una scarsa rumorosità generale di fondo. Il contesto acustico circostante è rappresentato da un'area naturale quasi

totalmente priva di insediamenti produttivi ed attività commerciali con scarsa presenza di edifici residenziali.

Tuttavia, il contesto agricolo determina un impatto acustico di base, determinato dall'insieme della presenza antropica e del movimento dei mezzi agricoli.

6.6.2 Impatti attesi

6.6.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

La fase di cantiere è senza dubbio quella che determinerà maggior impatto sul clima acustico esistente nell'area di interesse. Al netto del contenuto traffico di mezzi pesanti indotto dall'avvio dei lavori, dovuto all'approvvigionamento di materiali e componentistica necessari alla realizzazione dell'impianto, gli impatti più rilevanti saranno determinati dall'utilizzo delle macchine operatrici funzionali all'esecuzione delle seguenti attività di cantiere:

- rimozione vegetazione e rimodellamento dei suoli. In tale fase si prevede la risistemazione ed il livellamento del terreno con l'utilizzo di un bobcat, di un autocarro con gru o autogrù;
- realizzazione e posa fondazioni per gli aereogeneratori ed elementi di opere connesse e per tutte le aree di impianto. In tale fase verranno realizzate le platee di fondazione per la SE, SSEU e BESS e posati gli aereogeneratori;
- montaggio aereogeneratori e cablaggi.

Rumore

La procedura di analisi è quella di ipotizzare lo scenario peggiore, ovvero:

- la presenza di più sorgenti che lavorano in parallelo;
- la minima distanza delle sorgenti dai recettori sensibili.

Per quanto riguarda la localizzazione dei recettori si rimanda alla relazione tecnica dedicata allegata al progetto.

Da quanto analizzato il progetto del parco eolico "Montalto" risulta, in via previsionale, conforme ai limiti di legge vigenti.

Per ulteriori dettagli sul tema si rimanda all'elaborato dedicato allegato al progetto.

Vibrazioni

In generale i recettori potenzialmente interferiti dall'emissione di vibrazioni sono quelli più prossimi (entro alcune decine di metri) dalle aree di lavoro. Occorre comunque evidenziare che la stima dello stato vibrazionale è fortemente influenzata da una molteplicità di fattori, tra cui, in primis la dettagliata conoscenza delle caratteristiche geologico/geotecniche del suolo/sottosuolo e delle caratteristiche dei mezzi effettivamente impiegati.

Relativamente alle vibrazioni i recettori potenzialmente interferiti dal cantiere sono quelli più prossimi al sito, ovvero le abitazioni poste a brevi distanze dai siti oggetto di intervento.

La stima dell'impatto si limita alla fase di cantiere in quanto in fase di esercizio e dismissione non ci saranno attività che potranno causare fenomeni vibratori.

La norma UNI 9916, ad oggi nella sua versione di Gennaio 2014, fornisce una guida per la scelta di appropriati metodi di misurazione, di trattamento dei dati e di valutazione dei fenomeni vibratori per permettere la valutazione degli effetti sugli edifici, con riferimento alla loro risposta strutturale ed integrità architettonica. La norma in generale si applica a tutte le tipologie di edifici a carattere abitativo, industriale e monumentale, mentre non prende in considerazione strutture quali ciminiere, ponti e strutture sotterranee come gallerie e tubazioni.

La norma fa riferimento alle seguenti categorie di danno:

- danno architettonico (o di soglia): alterazione estetica o funzionale dell'edificio senza comprometterne la stabilità strutturale o la sicurezza degli occupanti (es. formazione o accrescimento di fessure filiformi su muratura);
- danno maggiore: effetto che si presenta con formazione di fessure più marcate, distacco e caduta di gesso o pezzi di intonaco fino al danneggiamento di elementi strutturali (es. fessure nei pilastri e nelle travature, apertura di giunti).

6.6.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

Rispetto a tale fase è possibile affermare che la tipologia di impianto in progetto non è dal punto di vista delle emissioni rumorose causa di alterazioni sostanziali del clima acustico esistente, come dimostrato dallo studio dedicato si rimanda allora studio 'R.10 - Relazione previsionale di impatto acustico'.

6.6.2.3 *Impatti attesi nella fase di dismissione*

Gli impatti previsti in questa fase sono sostanzialmente del tutto simili a quelli indicati per la fase di cantiere fatta eccezione per l'attività di demolizione delle strutture di sostegno dell'aerogeneratore, che potrebbero essere fonti sonore emmissive più rilevanti. Ma comunque strettamente limitate al tempo necessario di demolizione.

In ragione della tipologia di impatti e della minore durata attesa per il cantiere di dismissione si ritiene che gli impatti siano analoghi o al più ridotti in termini di entità, in riferimento al cantiere di costruzione.

6.6.3 Mitigazioni proposte

6.6.3.1 *Mitigazioni proposte in fase di cantiere*

Al fine di mitigare l'impatto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

- riduzione delle attività più rumorose nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00, nelle aree più prossime ai potenziali ricettori;
- ottimizzazione del numero di macchine operanti in cantiere;
- ottimizzazione della distribuzione temporale delle diverse lavorazioni al fine di evitare la contemporaneità di più attività rumorose;
- interdizione all'accesso dei mezzi pesanti in cantiere prima delle ore 7:00 e dopo le ore 18:00;
- utilizzo di barriere acustiche mobili almeno per le attività svolte nelle aree più prossime ai ricettori acustici presenti.

Va tenuto presente il fatto che l'ampiezza dell'area di cantiere e la morfologia dei luoghi (pendenze e ostacoli naturali) avranno di per sé effetti mitigatori sulla propagazione rumore.

6.6.3.2 *Mitigazioni proposte in fase di esercizio*

Considerati i modesti livelli attesi e la conformità delle emissioni previste ai limiti imposti dalla normativa vigente non si ritiene necessaria alcun tipo di mitigazione durante la fase di esercizio.

6.6.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Nella fase di dismissione gli impatti previsti sono sostanzialmente simili alla fase di cantiere, seppur con tempi molto limitati rispetto a quest'ultima e con l'eccezione breve periodo in cui verranno attuate le attività di demolizione delle strutture di sostegno. Si prevede di mettere in atto gli stessi accorgimenti mitigatori previsti nella fase di cantiere.

6.7 Campi elettromagnetici

6.7.1 Lo stato attuale

L'area oggetto dell'intervento è un'area agricola che sorge nelle vicinanze di un contesto antropizzato. Dal punto di vista fisico, la grandezza che caratterizza le onde elettromagnetiche, è la frequenza. In base ad essa, è di particolare rilevanza, per i diversi effetti biologici che ne derivano e quindi per la tutela della salute, la suddivisione in:

- Radiazioni ionizzanti, ossia le onde con frequenza altissima, superiore a 3 milioni di GHz, e dotate di energia sufficiente per ionizzare la materia;
- Radiazioni non ionizzanti, ovvero le onde con frequenza inferiore a 3 milioni di GHz, che non trasportano un quantitativo di energia sufficiente a ionizzare la materia.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si adotta una ulteriore distinzione in base alla frequenza di emissione:

- Campi elettromagnetici a bassa frequenza o ELF:(0 Hz - 300 Hz), le cui sorgenti più comuni comprendono ad esempio gli elettrodotti e le cabine di trasformazione, gli elettrodomestici, i computer;
- Campi elettromagnetici ad alta frequenza o a radiofrequenza RF:(300 Hz - 300 GHz), le cui sorgenti principali sono i radar, gli impianti di telecomunicazione, i telefoni cellulari e le loro stazioni radio base.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato tecnico di progetto.

6.7.2 Impatti attesi

6.7.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

In tale fase non sussistono particolari impatti se non quelli del tutto trascurabili dovuti all'utilizzo di generatori elettrici da cantiere che verranno localizzati in base alle esigenze di lavorazione.

6.7.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

Nella fase di esercizio gli impatti dal punto di vista dei campi elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- aerogeneratori;
- gli elettrodotti di media tensione (MT);
- gli elettrodotti di alta tensione (AT);
- l'area SSEU di trasformazione MT/AT.

I campi elettromagnetici generati dalle apparecchiature e infrastrutture dell'impianto eolico nel suo esercizio sono circoscritti in limitatissime porzioni di territorio, delle quali solo quelle relative al tracciato del cavidotto AT risultano esterne all'area di impianto. In ogni caso, i valori calcolati rispettano i limiti di legge entro le fasce di rispetto previste. Pertanto, l'impatto derivante si ritiene trascurabile o non significativo.

Dalle analisi e considerazioni fatte nell'allegato di riferimento, si può desumere quanto segue:

- i valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma ($< 5000 \text{ V/m}$) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni dell'impianto di accumulo, della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di $\pm 2 \text{ m}$ rispetto all'asse del cavidotto;
- per l'area SSEU e BESS, i valori di campo magnetico ad altezza conduttori restano al di sotto dei $3 \text{ } \mu\text{T}$ ad una distanza di circa 6 m dal muro perimetrale;

Nell'ambito delle aree di impatto delle opere in progetto, riconducibili a quelle definite dalle Distanze di prima Approssimazione (DPA) non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative all'impianto eolico in oggetto, integrato da un sistema di accumulo, rispetta la normativa vigente.

6.7.2.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

6.7.3 Mitigazioni proposte

6.7.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

Non sono necessarie mitigazioni.

6.7.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

Le mitigazioni previste per attenuare i campi elettromagnetici derivanti dall'esercizio dell'impianto si esplicano nelle soluzioni progettuali adottate. In particolare, esse consistono in:

- assenza di linee aeree;
- tutte le linee elettriche sono interrate;
- gli elettrodotti interrati presentano distanze adeguate da edifici abitati o stabilmente occupati.

Tutti gli impianti in tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della normativa vigente.

6.7.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Non sono necessarie mitigazioni.

6.8 Paesaggio e impatto visivo

6.8.1 Lo stato attuale

Il territorio regionale è riconosciuto in sistemi strutturali che si caratterizzano per l'omogeneità geomorfologia, orografica e per i modi di insediamento umano costituendo unità geografiche rappresentative delle peculiarità e dei caratteri identitari della Regione Lazio e Toscana.

Dato l'insieme delle opere previste dal Progetto, quelle che risultano avere un maggior impatto in questo ambito sono indubbiamente gli aerogeneratori, per cui sarà dato un maggior grado di approfondimento a questi ultimi piuttosto che all'area BESS, SE e SSEU. Quest'ultima sarà posizionata in ambito agricolo ed avrà un impatto in altezza molto minore rispetto agli aerogeneratori.

L'area in esame è facente parte della zona più vasta della Maremma, interessato dalla grande operazione di Bonifica del secolo scorso. Sono ancora oggi riconoscibili nel territorio alcuni importanti elementi che hanno caratterizzato il paesaggio e sono divenuti elementi caratteristici del "paesaggio della Bonifica". In queste zone sono stati sinergicamente concentrati interventi di suddivisione fondiaria a fini rurali, opere idrauliche e canalizzazione gerarchica dei corsi d'acqua, interventi vegetazionali imponenti, realizzazione di centri e borghi agricoli con i servizi e poderi. I canali della bonifica, insieme a filari e siepi per il frazionamento dei fondi sono caratteristici dei paesaggi nella zona.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale del Lazio inserisce le aree di progetto nel "*Sistema del Paesaggio Agrario*" individuandone lo specifico ambito paesaggistico come "*Paesaggio agrario di valore*". Tale ambito è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

Il territorio ad oggi non è estraneo alla presenza di impianti FER, pertanto rappresentano un elemento caratterizzante del contesto.

Seppure l'areale di progetto non presenti caratteri visivi di particolare pregio, occorre prestare la massima attenzione progettuale alla qualità percettiva del paesaggio risultante dalla trasformazione in progetto.

6.8.2 Impatti attesi

6.8.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

È importante sottolineare che la progettazione dell'impianto eolico e delle relative opere connesse ha tenuto conto della pianificazione paesaggistica tanto è vero che tutti gli aerogeneratori e le opere previste in progetto non ricadono in aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o sottoposte a vincolo di inammissibilità ai sensi della pianificazione paesaggistica regionale. Le uniche interferenze dirette riguardano alcuni brevi tratti di viabilità esistente da adeguare e dei cavidotti di collegamenti, come meglio si dettaglia a seguire.

In particolare, con riferimento al cavidotto MT si rilevano i seguenti attraversamenti:

- Attraversamento sul "Fosso Campomorto" nel tratto di collegamento tra le torri T01 e T02;
- Attraversamento sull'affluente del "Torrente Arrone" nel tratto di collegamento tra le torri T02 e T05;
- Attraversamento nella fascia di rispetto di alcuni affluenti del "Torrente Arrone" nel tratto previsto lungo la Strada della Sugarella e la SP4;
- Attraversamento sul "Fosso Campomorto" nel tratto
- previsto lungo la SR312;
- Attraversamento sul "Fiume Fiora";
- Attraversamento nella fascia di rispetto "Fiume Fiora" nel tratto previsto lungo la Strada Provinciale Campigliola;
- Attraversamento sul "Fosso della Sughereta Torta", sul "Fosso Caraccio", sul "Fosso dell'Acqua Bianca" lungo la strada Ponte dell'Abbadia.

In corrispondenza dell'attraversamento sul Fosso Campomorto, il cavidotto attraversa anche un'area boscata.

Il cavidotto sia MT che AT sarà realizzato sempre interrato ed in corrispondenza delle acque pubbliche e delle relative formazioni ripariali verrà posato utilizzando la tecnica della

Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC); la TOC consente di bypassare le aree oggetto di tutela senza introdurre modifiche morfologiche ed idrologiche, alterazioni dell'aspetto esteriore di luoghi e danni alla vegetazione ripariale ove presente.

Un tratto della viabilità esistente da adeguare attraversa canali iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. In particolare: la strada esistente che si sviluppa a partire dalla SR312 e conduce alle torri T01 e T03 attraversa il Fosso Timone; la strada che conduce alla torre T02 attraversa un affluente del Fiume Arrone.

6.8.2.2 Impatti attesi nella fase di esercizio

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto eolico è determinata dalla intrusione visiva degli aereogeneratori nell'orizzonte di un generico osservatore.

L'analisi delle interferenze visive, come già detto, è stata condotta per step. In primo luogo, è stata ricostruita la carta dell'intervisibilità dell'impianto estendendola ad un bacino territoriale pari all'areale di riferimento (50 volte H max). In tal modo è stato possibile individuare le aree dalle quali l'impianto risulta potenzialmente visibile e le aree dalle quali la visibilità dell'impianto è nulla per effetto della sola orografia. Infatti, la mappa è stata elaborata tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature etc..) e per tale motivo risulta essere ampiamente cautelativa rispetto alla reale visibilità dell'impianto.

Il calcolo della mappa dell'intervisibilità è stato esteso al bacino areale che include l'area buffer di 12,5 km pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, così come previsto dall'Allegato 4 delle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M 10 settembre 2010.

Per quanto riguarda i centri urbani più prossimi all'impianto, ovvero Montalto di Castro, Montalto Marina, Pescia Romana e Manciano, data l'orografia prevalentemente collinare del territorio, la vista dell'impianto è realmente possibile solo dai punti di affaccio perimetrali ai centri abitati, poiché in altre zone, la tessitura urbana e la conformazione del terreno ne impediscono comunque la percezione, non essendoci dei punti privilegiati di osservazione posti ad una quota altimetrica tali da permettere di avere una visuale più ampia.

Dalle strade principali, l'impianto è sì visibile ma la stessa vista risulta dinamica, caratterizzata dalla continua variazione di ostacoli che si interpongono tra l'impianto e l'osservatore in movimento. Ciò rende la visione dell'impianto spesso parziale.

In definitiva, nonostante il bacino visuale sotteso all'impianto sia vasto, la morfologia del territorio, la presenza di vegetazione, i nuclei abitati, i caserugi sparsi, i nuclei industriali e i numerosi impianti fotovoltaici presenti in zona, non consentono di avere visuali ampie e profonde; quindi, si può asserire che la visibilità effettiva dell'impianto sia molto più contenuta rispetto alla restituzione della mappa.

La mappa dell'intervisibilità è stata sovrapposta ai beni soggetti a tutela ai sensi del DLgs 42/2004 al fine di individuare delle aree vincolate dalle quali l'impianto risulta potenzialmente visibile e dalle quali si è reso necessario un approfondimento sulla visibilità reale dell'impianto al fine di verificarne la compatibilità paesaggistica.

A seguito di una ricognizione puntuale in sito sono stati quindi individuati i punti dai quali l'impianto assume particolare rilievo percettivo o che risultano rappresentativi di punti posti ad una distanza maggiore, e da tali punti sono stati ricostruiti i fotomontaggi che restituiscono una percezione realistica dell'impianto.

Come ampiamente descritto nella relazione paesaggistica cui si rimanda per gli approfondimenti, gli unici punti elevati accessibili al pubblico corrispondono agli unici centri abitati (Montalto di Castro, Capalbio e Manciano), laddove molto spesso l'edificato e la fitta vegetazione circostante filtrano o schermano la vista degli aerogeneratori. Dal centro di Capalbio, che si pone al limite dell'areale di riferimento, per effetto della distanza la percezione dell'impianto è poco rilevante.

Nei tratti di apertura visuale da cui l'impianto risulta percepibile, l'impianto appare sempre ben distribuito grazie alle interdistanze tra le turbine e l'orientamento delle stesse secondo diverse direttrici.

L'orizzonte geografico si conquista tralasciando esclusivamente dai punti del territorio o dalle strade circondati da seminativi e non da colture arboree che inevitabilmente schermano o negano la nitida percezione dello skyline dei rilievi che si stagliano in lontananza.

Gli aerogeneratori, tralasciando da punti significativi, non interferiscono negativamente con la netta percezione degli elementi orografici che rappresentano i fulcri visivi del grande orizzonte geografico.

Da quasi tutti i punti la percezione degli aerogeneratori è associata a quella dei diversi segni che caratterizzano il territorio rispetto ai quali spesso le turbine di dispongono in secondo piano.

In definitiva, rispetto al comparto Paesaggio si valutano gli impatti assolutamente contenuti per quanto attiene alle interferenze indirette ovvero di tipo percettivo.

6.8.2.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

In questa fase non sussistono ulteriori impatti per la componente Paesaggio.

6.8.3 Mitigazione proposte

6.8.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

Non sono necessarie mitigazioni.

6.8.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

La mitigazione dell'impatto è determinata dalle caratteristiche preesistenti del territorio, non estraneo alla presenza di impianti FER e dalle modalità di definizione del layout per le quali si è tenuto conto delle indicazioni contenute nell'allegato 4 al DM 10/09/2010 in relazione al distanziamento ai fini del corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti eolici.

6.8.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Nella fase dismissione non si prevedono particolari mitigazioni se non il ripristino dei luoghi allo stato originario a valle della rimozione delle strutture e dei componenti che costituiscono l'impianto. In particolare, si avrà cura di rimuovere interamente i getti di calcestruzzo utilizzati per la posa delle cabine elettriche e degli aerogeneratori ripristinando la porzione di suolo interessata.

6.9 Salute pubblica

6.9.1 Lo stato attuale

La presenza di un impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica.

6.9.2 Impatti attesi

6.9.2.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

In fase di costruzione potrà verificarsi un impatto trascurabile a livello locale sul sistema dei trasporti in quanto la circolazione ed il numero dei mezzi speciali per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori e dei mezzi di dimensioni inferiori per il trasporto delle attrezzature e delle maestranze interesserà per lo più le infrastrutture stradali esistenti. Inoltre, la presenza dei mezzi d'opera per l'adeguamento alle esigenze del Progetto di alcuni tratti di strada esistenti e dei mezzi d'opera per la realizzazione dei tracciati dei cavidotti e la posa dei medesimi, comporterà la presenza di aree di cantiere lungo la viabilità con potenziale rallentamento del traffico. È bene ricordare, però, che la posa del cavidotto avverrà su strade secondarie, in gran parte non asfaltate utilizzate per lo più dagli utenti degli impianti esistenti, e si avrà solo l'attraversamento di una strada provinciale, pertanto i rallentamenti della viabilità saranno molto limitati.

Al contrario, si avrà un impatto positivo di media entità a livello locale sulla occupazione e sull'indotto in quanto la costruzione dell'impianto comporterà ricadute economiche dirette e indirette sul territorio. Queste saranno dovute al pagamento dei diritti di superficie ai proprietari dei terreni, all'impiego di personale locale per la costruzione e l'installazione degli aerogeneratori e delle opere connesse.

Per quanto riguarda le attività agricole si avrà un impatto trascurabile reversibile a breve termine durante tutta la fase di costruzione dell'impianto a causa della presenza e dell'attività dei mezzi d'opera ed all'emissione di inquinanti ad esse connessa. Inoltre, l'impatto sulle attività agricole sarà dovuto all'occupazione delle aree di cantiere che comporta la sottrazione delle medesime aree all'agricoltura. In questo caso l'impatto sarà reversibile a lungo termine.

Si ritiene che non si abbia alcun impatto sulle attività turistiche che interessano la fascia costiera sufficientemente distante dall'area di cantiere. Inoltre, tali aree non saranno in alcun modo interessate dal traffico di mezzi di cantiere e dei mezzi utilizzati per il trasporto dei componenti di impianto. Inoltre, nell'ambito dell'area ristretta non sono censite attività agrituristiche.

Per quanto riguarda la salute pubblica, in fase di costruzione non si prevedono impatti. Le attività di cantiere comporteranno infatti un decremento della qualità ambientale trascurabile

dell'area, dovute essenzialmente all'emissione di polveri in atmosfera e all'emissione di rumore paragonabili a quelle generate dalle attività agricole.

6.9.2.2 *Impatti attesi nella fase di esercizio*

Le opere elettriche saranno progettate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Vi è la remota possibilità di distacco di una pala di un aerogeneratore o di un frammento della stessa. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione rinomati internazionalmente dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi. È stato eseguito il calcolo ipotizzando il distacco di un frammento di diversa lunghezza. Dal calcolo si è riscontrato che la gittata massima è pari a circa 290 metri. Tutti gli aerogeneratori sono ubicati a distanze superiori ai valori ottenuti rispetto alle strade principali e ai recettori individuati nell'area. Per quanto riguarda l'impatto acustico, elettromagnetico e gli effetti di shadow-flickering, come detto nei paragrafi a seguire, non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione e realizzazione. Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, gli aerogeneratori ricadono a circa 38 km dall'aeroporto militare di Viterbo. Per gli aerogeneratori è stata prevista opportuna segnalazione e verranno sottoposti a valutazione da parte dell'ENAC, che ha predisposto una sua procedura valutativa, e dell'Aeronautica Militare. In caso di approvazione del progetto, verranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi. È stata eseguita, sul portale ENAC la verifica preliminare circa i potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea. Dalla verifica preliminare è emerso che nessun aerogeneratore determina interferenza per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. In definitiva, rispetto al comparto "Salute Pubblica" non si ravvisa la sussistenza di impatti di tipo negativo.

Sulla sicurezza e sulla salute umana non si rilevano effetti negativi in merito all'impatto acustico e allo shadow flickering come già evidenziato ai paragrafi precedenti. Riguardo l'impatto elettromagnetico è possibile che per alcuni tratti il cavidotto di progetto segua lo stesso tracciato di cavidotti a servizio di impianti fotovoltaici. In tali casi il cavidotto di progetto verrà installato sul lato opposto della strada rispetto agli eventuali altri conduttori o

verranno garantite le dovute distanze in modo tale da non determinare effetti di cumulo ovvero da non interessare con le DPA cumulate eventuali recettori presenti. In ogni caso si fa presente che il DM 29/05/2008 *Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica* (G.U. 2 luglio 2008 n. 153) non contempla la definizione delle DPA tra linee elettriche interrate e parallele.

6.9.2.3 *Impatti attesi nella fase di dismissione*

In fase di dismissione potrà verificarsi un impatto trascurabile a livello locale sul sistema dei trasporti in quanto la circolazione dei mezzi d'opera impiegati per lo smantellamento dell'impianto e dei mezzi per il trasporto del materiale proveniente dallo smantellamento degli aerogeneratori, dei cavidotti che interesserà le infrastrutture stradali esistenti. Inoltre, la presenza dei mezzi d'opera per le attività di ripristino dei luoghi ed in particolare delle strade e dei tracciati dei cavidotti comporterà la presenza di aree di cantiere lungo la viabilità con potenziale rallentamento del traffico. Terminate le attività di smantellamento dell'impianto e di ripristino dei luoghi sarà annullato l'impatto sul sistema trasporti in quanto non saranno più presenti sul territorio tutti quei mezzi impiegati nella fase di dismissione ma anche nelle precedenti fasi di progetto. Nella fase di dismissione si avrà un impatto positivo di media entità a livello locale sulla occupazione e sull'indotto in quanto per le operazioni di smantellamento dell'impianto, di trasporto dei materiali di risulta e di ripristino dei luoghi sarà impiegato personale locale. Per quanto riguarda le attività agricole si avrà un impatto trascurabile reversibile a breve termine durante tutta la fase di dismissione dell'impianto a causa della presenza e dell'attività dei mezzi d'opera impiegati per lo smantellamento dell'impianto, il trasporto del materiale di risulta e la realizzazione degli interventi di ripristino. Terminate le operazioni di smantellamento dell'impianto e di ripristino dei luoghi sarà annullato l'impatto sulle attività agricole in quanto non saranno più occupate le aree interessate prima dalla costruzione e successivamente dalla presenza degli aerogeneratori e delle opere connesse durante le precedenti fasi di progetto. Per quanto riguarda la salute pubblica, in fase di dismissione si prevede un impatto nullo. Le attività di cantiere comporteranno infatti limitato un decremento della qualità ambientale dell'area dovuto essenzialmente all'emissione di inquinanti in atmosfera e all'emissione di rumore.

6.9.3 Mitigazione proposte

6.9.3.1 Mitigazioni proposte in fase di cantiere

Gli unici impatti negativi rilevati risultano di breve durata e nei confronti della viabilità locale, per cui non sono previste mitigazioni dedicate.

6.9.3.2 Mitigazioni proposte in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, sulla sicurezza, sulla salute umana e riguardo l'impatto elettromagnetico non si rilevano effetti negativi in merito all'impatto acustico e allo shadow flickering come già evidenziato ai paragrafi precedenti. Per queste considerazioni non si ritengono necessarie mitigazioni.

6.9.3.3 Mitigazioni proposte in fase di dismissione

Analogamente alla fase di cantiere, gli unici impatti negativi rilevati risultano di breve durata e nei confronti della viabilità locale, per cui non sono previste mitigazioni dedicate.

7 CONCLUSIONI

Lo Studio di Impatto Ambientale effettuato ha messo in evidenza le caratteristiche dell'impianto eolico in progetto, correlandole alle peculiarità del sito. Gli interventi prevedono impatti legati alla fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, per le quali si individuano le misure di mitigazione come riportato nello studio.

L'analisi dei vincoli e dei condizionamenti ambientali ha consentito di verificare l'assenza di interferenze con aree naturali protette.

Inoltre, l'analisi delle potenziali interferenze fra l'opera e il sistema ambientale è stata condotta attraverso la definizione dello stato attuale delle componenti ambientali, nonché la verifica di tutte le possibili interferenze correlabili sia alla fase di cantiere sia a quella di esercizio dell'opera.

Il progetto non risulta in generale in contrasto con alcun indirizzo e obiettivo della programmazione territoriale, ambientale e di settore.