

19_20_EO_ENE_AU_RE_47_00	APRILE 2022	STUDIO DI INCIDENZA	Dott. Rocco La Badessa	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

**OGGETTO:**

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" con potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)

**COMMITTENTE:**

**RED ENERGY s.r.l.**  
**Z.I. Lotto n. 31**  
**74020 San Marzano di S.G (TA)**

**TITOLO:**

**N8M3C18\_DocumentazioneSpecialistica\_43**

**PROJETTO engineering s.r.l.**

società d'ingegneria

direttore tecnico

Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO



Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria  
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)  
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914

studio@projetto.eu

web site: [www.projetto.eu](http://www.projetto.eu)

P.IVA: 02658050733



SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA: A4

NOME FILE  
 19\_20\_EO\_ENE\_AU\_RE\_47\_00

SCALA:

ELAB.  
 RE\_47

## INDICE

1	PREMESSA .....	2
1.1	CONTENUTI MINIMI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.....	2
2	DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO.....	5
2.1	RELAZIONE GENERALE TECNICO-DESCRITTIVA .....	5
2.2	RAPPORTO CON LE PIANIFICAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI .....	11
2.3	DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO TERRITORIALE.....	14
3	STRUMENTI A DISPOSIZIONE PER GLI ASPETTI NATURA 2000.....	17
4	LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IN RIFERIMENTO A RETE NATURA 2000.....	19
5	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI NATURALISTICHE.....	21
5.1	SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE.....	21
5.2	VEGETAZIONE E HABITAT.....	22
6	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SUI SITI NATURA 2000.....	25
6.1	FASE DI CANTIERE .....	26
6.2	FASE DI ESERCIZIO .....	26
6.3	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE .....	27
7	ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PROGETTO SUI SITI NATURA 2000.....	29
8	MISURE DI MITIGAZIONE .....	30
9	SINTESI DELLE ANALISI E DELLE VALUTAZIONI SVOLTE.....	35
10	BIBLIOGRAFIA .....	36

## 1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale di cui al D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997, così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 (L.R. n. 17/2007), relativamente al “Progetto di impianto eolico da realizzare nei Comuni di Sava, Manduria, Maruggio e Torricella (TA)”.

L’area oggetto del progetto di impianto ricade a meno di 5 km dalla ZSC IT9130003 (Duna di Campomarino), dalla ZSC IT9130008 (Posidonieto isola di San Pietro – Torre Canneto), e dalla ZSC IT9130001 (Torre Colimena), nonché dall’area protetta “Riserve del Litorale Tarantino Orientale”, per le quali, sulla base di quanto disposto al comma 4 dell’art. 4 della L.R. n. 11 del 12 aprile 2001, il progetto in esame deve essere sottoposto a procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 (*Recepimento della Direttiva 92/43/CEE relativa alla tutela degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*), così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 (L.R. n. 17/2007).

Il presente studio è stato redatto in conformità alle Linee Guida Nazionali in materia di Vinca, come recepite dalla D.G.R. 27 settembre 2021, n. 1515 “*Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell’articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di Vinca. Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 304/2006, come modificata dalle successive*”.

### 1.1 CONTENUTI MINIMI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

L’Unione Europea ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio, con il fine di prevedere e prevenire le cause della riduzione o della perdita della biodiversità, in modo da migliorare la gestione del patrimonio naturale. La “*Strategia comunitaria per la diversità biologica*” mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali, pianificazione del territorio, energia e trasporti.

Nella strategia, peraltro, viene sottolineato come siano importanti:

- la completa attuazione delle direttive “Habitat” (Dir. 92/43/CEE) e “Uccelli” (Dir. 79/409/CEE) quest’ultima abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009;
- l’istituzione e l’attuazione della rete comunitaria “NATURA 2000”.

Lo scopo della direttiva “Habitat” è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica nel territorio comunitario. In particolare la Rete Natura 2000, ai sensi della stessa direttiva, costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), rappresenta un sistema ecologico coerente, il cui fine è garantire la tutela di determinati habitat naturali e specie presenti nel territorio dell’UE.

Gli Stati Membri hanno provveduto a individuare e proporre i Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), intesi come aree destinate a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale e seminaturale o una specie della flora e della fauna selvatica, poi convalidati dalla Commissione Europea.

Attualmente la Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree:

- le Zone di Protezione Speciale ZPS, previste dalla Direttiva "Uccelli";
- i Siti di Importanza Comunitaria proposti dagli Stati Membri (SIC) e designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

In Italia il progetto "BioItaly" ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC).

Nell'individuazione dei siti l'approccio del progetto IBA europeo (Important Bird Area - prioritari per l'avifauna) si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione della stessa.

Nell'ambito del quadro di riferimento generale sopra riportato è elaborata quindi la presente relazione per la Valutazione di Incidenza del progetto in esame, in conformità alla Legge Regionale n. 11 del 12 aprile 2001 e s.m.i., facendo riferimento al DPR 357/1997 e s.m.i..

La Commissione europea ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione. La Guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente prevede che le valutazioni richieste siano da realizzarsi per i seguenti livelli:

- ❖ **Livello I: screening:** disciplinato dall'art. 6, paragrafo 3, prima frase: processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.
- ❖ **Livello II - valutazione appropriata:** disciplinato dall'art. 6, paragrafo 3, seconda frase riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti: individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- ❖ **Livello III - valutazione delle soluzioni alternative:** valutazione delle modalità alternative per l'attuazione, la localizzazione, il dimensionamento e le caratteristiche progettuali del piano o progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito Natura 2000.
- ❖ **Livello IV - valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza significativa:** valutazione delle Misure di Compensazione laddove, una volta che sia stata accertata l'incidenza

significativa, si ritenga comunque necessario realizzare il piano o progetto, verificata e documentata l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. Questa parte della procedura è disciplinata dall'art. 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si decide di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In tal caso, l'art. 6, paragrafo 4 consente deroghe all'art. 6, paragrafo 3, alla ricorrenza di determinate condizioni.

Il presente documento costituisce la documentazione tecnica per il **Livello II – “valutazione appropriata” della Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)** ed è stato redatto in conformità alle Linee Guida Nazionali in materia di Vinca, come recepite dalla D.G.R. 27 settembre 2021, n. 1515 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell’articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di Vinca. Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 304/2006, come modificata dalle successive”.

Pertanto, come previsto dalle Linee Guida, lo Studio comprende:

- Descrizione tecnica del Progetto;
- Analisi degli strumenti a disposizione per gli aspetti Natura 2000;
- Localizzazione di dettaglio del progetto in rapporto ai siti Natura 2000;
- Identificazione delle incidenze sul sito Natura 2000;
- Analisi degli effetti del progetto sul sito Natura 2000;
- Individuazione e descrizione delle misure di mitigazione;
- Sintesi delle analisi e delle valutazioni svolte;
- Bibliografia ed appendice allo Studio.

## 2 DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

### 2.1 RELAZIONE GENERALE TECNICO-DESCRITTIVA

Il progetto prevede la messa in opera di 22 aerogeneratori e di sistema di accumulo dell'energia elettrica in agro di Maruggio (TA), Torricella (TA), Manduria (TA) e Sava (TA), con una potenza totale prevista pari a 182 MW, localizzati a circa 2,80 km nord dal centro abitato del comune di Maruggio, a circa 2,15 km est dal centro abitato del comune di Torricella, a circa 5,35 km sud-ovest dal centro abitato del comune di Manduria e a circa 3,50 km sud dal centro abitato del comune di Sava.

La disposizione degli aerogeneratori ottimizza le aree a disposizione mantenendo una omogeneità di insieme con il territorio circostante.

Il progetto mira a realizzare un parco eolico con potenza (teoricamente realizzabile nelle migliori condizioni climatiche e solari prospettabili) pari a 132 MW.

L'intervento progettuale prevede le seguenti opere:

- 22 aerogeneratori della potenza di 6 MW;
- 22 impianti elettrici di trasformazione, posti all'interno di ogni aerogeneratore per trasformare l'energia prodotta fino a 30kV (MT);
- Rete di cavidotti MT, eserciti a 30 kV, per il collegamento degli aerogeneratori con la sottostazione di trasformazione AT/MT. Detti cavidotti saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.
- Sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT (150/30 kV), nel comune di Manduria, con edificio di stazione ospitante i quadri MT di arrivo dei sottocampi e partenza verso il trasformatore di potenza;
- Rete di cavidotti AT, eserciti a 150 kV, per il collegamento della sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT con la stazione RTN Terna esistente in agro di Erchie. Detti cavidotti saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.

All'impianto di generazione sarà connesso un impianto di accumulo elettrochimico avente una potenza di 50,0 MW (200 MWh) di accumulo e occuperà una superficie di 16747 m<sup>2</sup>.

La potenza in immissione prevista è data dal contributo della potenza prodotta dal parco eolico e quello dato dal sistema di accumulo, raggiungendo il valore di 182 MW (ac).

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali per la maggior parte, verrà utilizzata la viabilità esistente che solo in parte verrà adeguata.

Gli **aerogeneratori** saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono. Il tipo di aerogeneratore è: Siemens Gamesa SG170 6.0 MW @ 115m HH.

Le dimensioni previste per l'aerogeneratore sono: diametro del rotore pari 170 m e altezza mozzo pari a 115 m misurata dal piano campagna all'asse del rotore.

L'aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale, costituite in fibra di vetro rinforzata. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento.

Gli aerogeneratori saranno equipaggiati, secondo le norme attualmente in vigore, con un sistema di segnalazione notturna con luce rossa intermittente (2000cd) da installare sull'estradosso della navicella dell'aerogeneratore, mentre la segnalazione diurna consiste nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m. L'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) potrà fornire eventuali prescrizioni concernenti la colorazione delle strutture o la segnaletica luminosa, diverse o in aggiunta rispetto a quelle precedentemente descritte.

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su **una struttura di fondazione** in cemento armato del tipo diretto su plinto e del tipo indiretto su pali. La fondazione è stata calcolata in modo tale da poter sopportare il carico della macchina e il momento prodotto sia dal carico concentrato posto in testa alla torre che dall'azione cinetica delle pale in movimento.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione sono state eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette. Le strutture di fondazione sono dimensionate in conformità alla normativa tecnica vigente.

La fondazione degli aerogeneratori è su pali. Il plinto ed i pali di fondazione sono stati dimensionati in funzione delle caratteristiche tecniche del terreno derivanti dalle indagini geologiche e sulla base dall'analisi dei carichi trasmessi dalla torre (forniti dal costruttore dell'aerogeneratore), l'ancoraggio della torre alla fondazione sarà costituito da tirafondo, tutti gli ancoraggi saranno tali da trasmettere sia forze che momenti agenti lungo tutte e tre le direzioni del sistema di riferimento adottato.

La **sottostazione utente di Trasformazione AT/MT** e Consegna sarà ubicata in posizione adiacente alla Sottostazione di Terna nel comune di Erchie.

La soluzione tecnica di connessione consiste nella realizzazione delle seguenti opere utente:

- Sottostazione di trasformazione AT/MT;
- Collegamento AT con sistema di sbarre in tubi di alluminio per il collegamento della sottostazione di trasformazione e consegna AT/MT (SSE AT/MT) utente alla stazione di smistamento RTN.

La sottostazione RTN comprende le seguenti opere RTN necessarie alla connessione:

- Nuova Stazione elettrica di smistamento 150 kV RTN;
- Nuovo stallo di arrivo produttore da inserire nella stazione di smistamento RTN e dedicato alla connessione.

Per il collegamento degli aerogeneratori alla sottostazione utente è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotto MT che saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.

Il **sistema di accumulo elettrochimico o Energy Storage System ("ESS")** sarà installato in parallelo all'impianto eolico "Sava Maruggio", su area catastalmente individuata al NCT del Comune di Manduria al Fg. 150 Plle 167 e 243.

L'ESS avrà una capacità in potenza e in energia tali da fornire servizi di rete, quali regolazione di frequenza e di tensione e, servizi all'impianto da fonte rinnovabile al fine di compensare la variabilità della potenza proveniente da fonte solare, in modo da supportare la stabilità e la regolazione della rete.

L'ESS è costituito essenzialmente dai seguenti componenti:

- Assemblati Batterie;
- PCS (apparecchiature di conversione dell'energia elettrica da c.c. in c.a.);
- Trasformatore di accoppiamento;
- Apparecchiature di manovra e protezione;
- Servizi ausiliari;
- Sistema di controllo.

Le apparecchiature principali saranno alloggiare in container metallici da 12x2,5x3m "High Cube". Per il sistema proposto, in particolare, si prevede la installazione di:

- N. 80 container di energia (Battery Container);
- N. 10 container contenenti il trasformatore e il sistema di conversione (PCS Container);
- N. 2 container contenenti i quadri di controllo ed i quadri in media tensione;
- N.1 container contenente il sistema di alimentazione dei servizi ausiliari.

I container verranno attrezzati con sistemi di condizionamento opportunamente dimensionati in modo da garantire le migliori condizioni ambientali per il corretto funzionamento degli equipaggiamenti.

Il cuore del sistema di accumulo è l'accumulatore elettrochimico ricaricabile. Nel caso specifico saranno utilizzati accumulatori a ioni di litio (LMO) che permettono di ottenere elevate potenze specifiche in rapporto alla capacità nominale.

I **cavidotti** avranno la funzione di convogliare l'energia prodotta verso la cabina primaria 150/30 kV, attraverso un elettrodotto interrato costituito da cavi tripolari ad elica visibile con isolamento in XLPE di diversa sezione e con tensione di esercizio pari a 30 kV

I cavi di collegamento in singola e doppia terna dell'impianto saranno del tipo ARE4H5EX 18/30 kV idonei alla tipologia di posa a trifoglio ad elica visibile e con conduttori in alluminio, isolamento a spessore ridotto, schermo in tubo di alluminio e guaina in polietilene. Detto cavo sarà interrato ad una profondità minima di 1,20 m dal p.c. e protetto meccanicamente con tubazione il cui diametro nominale interno non deve essere inferiore a 1,4 volte il diametro del cavo stesso ovvero il diametro circoscritto del fascio di cavi (come prescrive la norma CEI 11-17).

Il cavo di sezione massima ha diametro circoscritto pari a 98,7 mm, pertanto, si adotterà un tubo di protezione con diametro da 160 mm con l'impiego di una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. L'installazione sarà equipaggiata di cartelli segnalatori per cavi interrati. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata con larghezza variabile a seconda del numero di terne di cavi previsti in ciascun tratto. Le tubazioni in PVC saranno ricoperte con il medesimo tipo di sabbia o cemento, la restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto di idonee caratteristiche. Nel caso di strade asfaltate verrà realizzato il pacchetto stradale mediante posa di conglomerato bituminoso per strato di binder e tappetino di usura di spessore rispettivamente pari a 10 cm e 4 cm.

**Strade di accesso e di servizio** si rendono indispensabili per poter raggiungere i punti ove collocare fisicamente i generatori eolici a partire dalla viabilità esistente. La viabilità del parco sarà costituita da tratti di nuova

realizzazione, ubicati perlopiù in terreni di proprietà privata, caratterizzati, ove possibile, da livellette radenti il terreno in situ in maniera da ridurre le opere di scavo.

La viabilità esistente presente nell'area si presta al trasporto eccezionale dei componenti degli aerogeneratori, come testimoniato dalla presenza di turbine nella zona. L'accesso all'area parco potrà avvenire dalla S.P. 68 e dalla S.S. 77 ter e prolungando alcuni tratti della viabilità esistente.

Alcuni tratti di viabilità esistente necessitano di interventi di miglioramento e adeguamento della sede stradale, al fine di consentire il passaggio di trasporti eccezionali, tuttavia non saranno necessari movimenti terra significativi, per le condizioni generalmente discrete delle strade stesse. Viceversa l'adeguamento di dette strade avrà un impatto positivo per i coltivatori della zona, andando a migliorarne la fruibilità e rimanendo immutata la destinazione d'uso delle stesse, che rimarranno pubbliche.

Si precisa che gli allargamenti delle sedi stradali avverranno in sinistra o in destra in funzione dell'esistenza di vegetazione di pregio (aree arborate o colture di pregio); laddove non si riscontrano situazioni particolari, legate all'eventuale uso del territorio, l'allargamento avverrà indifferentemente in entrambe le direzioni. Il corpo stradale dei tratti in rilevato sarà realizzato, prevalentemente, utilizzando terreno proveniente dagli scavi.

Tutte le strade realizzate ex novo saranno, in futuro, utilizzate solo per la manutenzione degli aerogeneratori, chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari dei fondi interessati), e saranno realizzate seguendo il più possibile l'andamento topografico esistente in loco. Sulle strade già adeguate sarà infine necessario realizzare un'area di manovra sugli svincoli con opportuni raggi di curvatura. Le modalità di realizzazioni di tali aree sono le stesse di quella con cui saranno realizzate le nuove strade; inoltre, queste ultime verranno completamente ripristinate allo stato originario al termine delle attività di cantiere.

Ogni aerogeneratore è collocato su una **piazzola contenente la struttura di fondazione** delle turbine e gli spazi necessari alla movimentazione dei mezzi e delle gru di montaggio.

Le piazzole di montaggio dei vari componenti degli aerogeneratori sono poste in prossimità degli stessi e devono essere realizzate in piano o con pendenze minime (dell'ordine del 1- 2% al massimo) che favoriscano il deflusso delle acque e riducano i movimenti terra. Le piazzole devono contenere un'area sufficiente a consentire sia lo scarico e lo stoccaggio dei vari elementi dai mezzi di trasporto, sia il posizionamento delle gru (principale e secondarie). Esse devono quindi possedere i requisiti dimensionali e plano altimetrici specificatamente forniti dall'azienda installatrice degli aerogeneratori, sia per quanto riguarda lo stoccaggio e il montaggio degli elementi delle turbine stesse, sia per le manovre necessarie al montaggio e al funzionamento delle gru. Nel caso in esame, la scelta delle macchine comporta la necessità di reperire per ogni aerogeneratore un'area libera da ostacoli di dimensioni complessive pari almeno a m 32x61.5 di forma rettangolare e superficie portante, costituita da:

- area oggetto di installazione turbina e relativa fondazione (non necessariamente alla stessa quota della piazzola di montaggio);
- area di montaggio e stazionamento gru principale;
- area stoccaggio navicella;
- area stoccaggio sezioni torre;
- area movimentazione mezzi.

Le caratteristiche e la tipologia della sovrastruttura delle piazzole devono essere in grado di sostenerne il carico dei mezzi pesanti adibiti al trasporto, delle gru e dei componenti. Pertanto ciascuna piazzola sarà realizzata secondo il pacchetto stradale descritto sopra. Lo strato di terreno vegetale proveniente dalla decorticazione da effettuarsi nel luogo ove verrà realizzata la piazzola sarà opportunamente separato dal materiale proveniente dallo sbancamento per poterlo riutilizzare nei riporti per il modellamento superficiale delle scarpate e delle zone di ripristino dopo le lavorazioni.

Al termine dei lavori per l'installazione degli aerogeneratori la sovrastruttura in misto stabilizzato verrà rimossa nelle aree di montaggio e stoccaggio componenti, nonché nelle aree per l'installazione delle gru ausiliarie e nella zona di stoccaggio pale laddove presente.

Infine, la realizzazione delle piazzole prevede opere di regimazione idraulica tali da garantire il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali esistenti, prevenendo dannosi fenomeni di dilavamento del terreno.

Durante la fase di cantierizzazione dell'opera in progetto verranno istituite delle **aree di stoccaggio e di cantiere** al fine di ottimizzare le operazioni di trasporto materiali, montaggio e delle attività di gestione e direzione dei lavori. Nello specifico, sono state individuate n. 2 aree di stoccaggio e di cantiere:

- la prima, "Area di stoccaggio e di cantiere – Eolico" sita in agro di Manduria nei pressi dell'area adibita allo storage di energia elettrica e all'area destinata agli aerogeneratori, catastalmente individuata al Fg. 93 P.Ile 137 e 138, con una superficie pari a 35.578 m<sup>2</sup>;
- la seconda, "Area di stoccaggio e di cantiere – Stazione RTN" sita in agro di Erchie nei pressi della Stazione RTN Terna esistente, catastalmente individuata al Fg. 32 P.Ile 93 e 99, con una superficie pari a 28.514 m<sup>2</sup>;

Per entrambe, trattasi di aree non soggette ad alcun vincolo e adibite a colture di pregio.

La costruzione dell'impianto eolico verrà avviata a valle del rilascio dell'Autorizzazione Unica e una volta ultimata la progettazione esecutiva. In base al cronoprogramma elaborato, si stima una durata complessiva di installazione pari a circa 15 mesi.

Per l'impianto eolico in oggetto è stata considerata ipoteticamente una durata produttiva pari a 25/30 anni dall'entrata in esercizio. Al termine della vita produttiva e compatibilmente con la validità temporale dell'Autorizzazione Unica, l'impianto sarà interamente smantellato e le aree verranno restituite all'uso agricolo attualmente previsto. Per le operazioni di dismissione si stima una durata complessiva di circa 90 giorni.

Maggiori dettagli riguardanti le caratteristiche delle opere, le modalità di realizzazione degli interventi e le alternative progettuali sono riportati negli elaborati di progetto.

## 2.2 RAPPORTO CON LE PIANIFICAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI

Per quanto riguarda il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia, dall'esame degli Atlanti del P.P.T.R., sono emerse le seguenti interferenze con Beni Paesaggistici ed Ulteriori contesti Paesaggistici:

- Nei pressi dell'impianto sono presenti alcune aree soggette a vincolo idrogeologico, esse distano circa 1 km dall'aerogeneratore SM 12 e 3 Km dall'aerogeneratore SM 17. È inoltre presente il reticolo di connessione alla Rete Ecologica Regionale, il quale dista circa 2 Km dall'aerogeneratore SM 17 e dall'aerogeneratore SM 16. Infine l'aerogeneratore SM 17 dista 2 Km dal territorio costiero denominato BP\_142\_A.
- L'area di intervento, in particolar modo il cavidotto, ricade nelle "Aree di rispetto boschi" ma, rispettando i punti riportati all'Articolo 63 delle NTA del PPTR l'intervento risulta ammissibile. In prossimità del parco eolico sono presenti le "Formazioni arbustive in evoluzione naturale", distanti circa 1 km dall'aerogeneratore SM 06. Sono presenti, nelle vicinanze del parco eolico, anche dei "Prati e pascoli naturali" che in alcuni punti lambiscono il tracciato del cavidotto, ma essi rispettano i punti riportati nell'articolo 66 delle NTA del PPTR. Essi distano 400 m dall'aerogeneratore SM 18 e 500 m dall'aerogeneratore SM 17. L'area del parco eolico risulta inoltre interessata da numerosi boschi (BP\_142\_G in legenda), i quali si trovano vicini a molti aerogeneratori e a tratti lambiscono il percorso del cavidotto, senza mai intercettarlo.

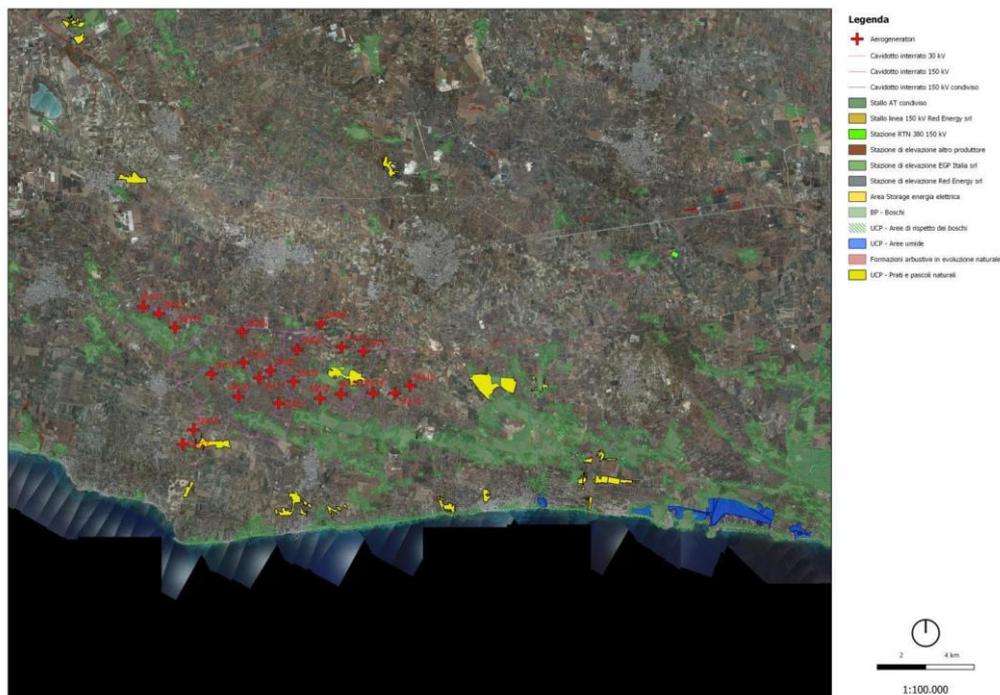


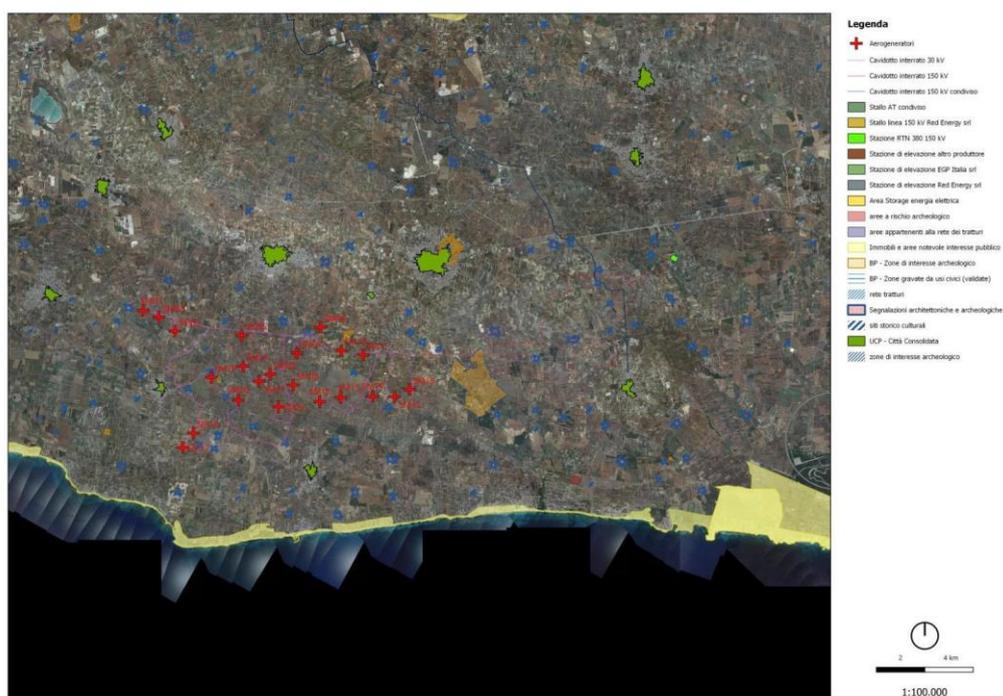
Figura 1: PPTR Componente botanico vegetazionale.

- Non sono presenti elementi tutelati dal PPTR come componente aree protette e siti naturalistici. Nelle vicinanze dell’impianto sono presenti alcune aree protette e siti naturalistici, come descritto nei paragrafi seguenti. In particolar modo il tratto di cavidotto più vicino al vincolo dista circa 2 Km dalla zona di rispetto della Riserva del Litorale Tarantino Orientale. L’aerogeneratore SM 17 dista 4 Km dal SIC “Duna di Campomarino”, 3,5 Km dal SIC “Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto” e 6 Km dal SIC mare “Duna di Campomarino”.



Figura 2: PPTR Componente aree protette e siti naturalistici.

- L'area oggetto dell'intervento ricade in aree tutelate dal PPTR come componente culturale ed insediativa. L'area di intervento, in particolar modo il cavidotto, ricade nei "Siti interessati dai beni storico culturali" ma, non ricadendo in nessuno dei punti riportati all'Art. 82 delle NTA del PPTR l'intervento risulta ammissibile. Il cavidotto interrato in MT attraversa il Regio Tratturello Martinese e il sito architettonico denominato "Li Castelli". L'intervento risulta comunque fattibile in quanto l'art. 81 delle NTA del PPTR, comma 2, punto a7 consente la realizzazione di tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile, pertanto la realizzazione del cavidotto risulta compatibile con le indicazioni del PPTR componente culturale – insediativa (cfr. N8M3C18\_RelazionePPTR).



**Figura 3: PPTR Componente culturale ed insediativa.**

- L'area oggetto dell'intervento ricade nella componente dei valori percettivi. Sono previsti dei tratti di cavidotto di interconnessione in Media Tensione su viabilità indicata come "Strada a valenza paesaggistica". Rispettando i punti riportati all'Art. 88 delle NTA del PPTR, l'intervento è ammissibile.

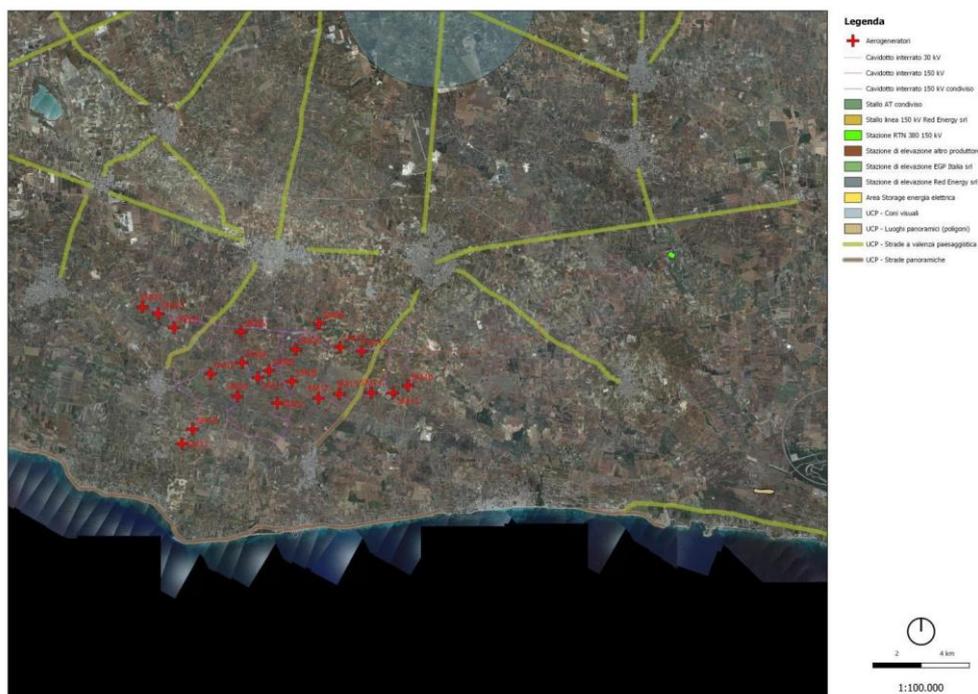


Figura 4: PPTR Componente dei valori percettivi.

### 2.3 DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO TERRITORIALE

L'area di intervento si colloca nella porzione sud-orientale del sistema delle basse Murge della provincia di Taranto, territorio sub-pianeggiante in prossimità della piana costiera ionica salentina.

L'area vasta è situata nel territorio dei Comuni di Sava, Manduria, Maruggio e Torricella, nella Provincia di Taranto. Il territorio, piuttosto uniforme sotto il profilo geomorfologico e vegetazionale, è caratterizzato da una matrice agricola eterogenea, con prevalenza di colture permanenti (oliveti e vigneti) alternate a colture annuali e nuclei di formazioni erbacee ed arbustive semi-naturali. La vegetazione naturale è limitata a sporadici nuclei di pascolo e macchia, in particolare lungo i versanti più acclivi della porzione meridionale dell'area. Tra le residue formazioni boschive dell'area vasta, assume particolare rilevanza l'area del Bosco dei Cuturi, dove permangono lembi di lecceta ed estese boscaglie di sclerofille. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ridotte, con significativa presenza di habitat di prateria di interesse comunitario lungo i versanti calcarenitici ai margini dell'area vasta, in particolare nei territori di Faggiano, Fragagnano e Avetrana.



Figura 5: Localizzazione dell'impianto eolico.

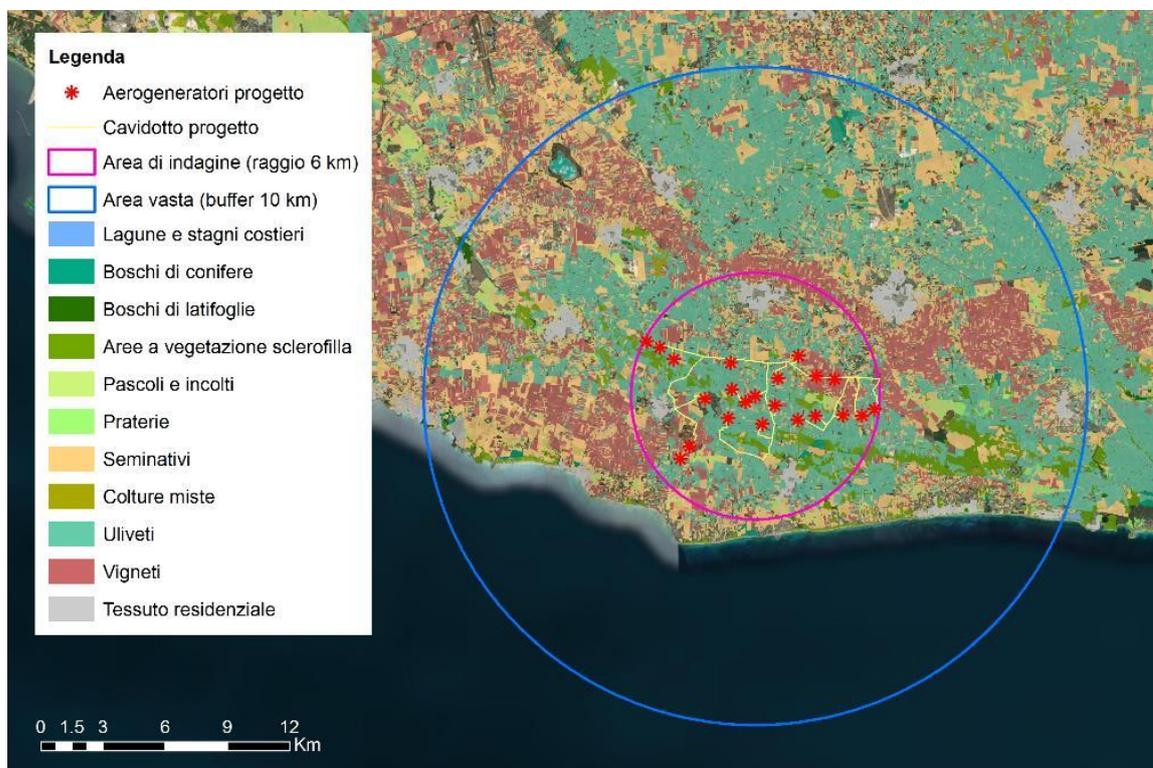


Figura 6: Categorie di uso del suolo nell'area vasta (Fonte: Uso del Suolo – Regione Puglia).

In dettaglio, nell'area di impianto è possibile individuare una matrice agricola continua, dominata da un mosaico di oliveti e macchia, con presenza di vigneti ai margini orientali e occidentali dell'area. Alcune delle aree indicate nella categoria "oliveti", in particolare nel settore orientale dell'area vasta, presentano attualmente estesi segni di disseccamento e risultano in parte privati della copertura arborea e/o in abbandono culturale. Nella fascia centrale dell'area si rileva una presenza diffusa di nuclei di macchia di sclerofille e gli estesi lembi di prateria steppica in prossimità di Masseria Bagnolo.

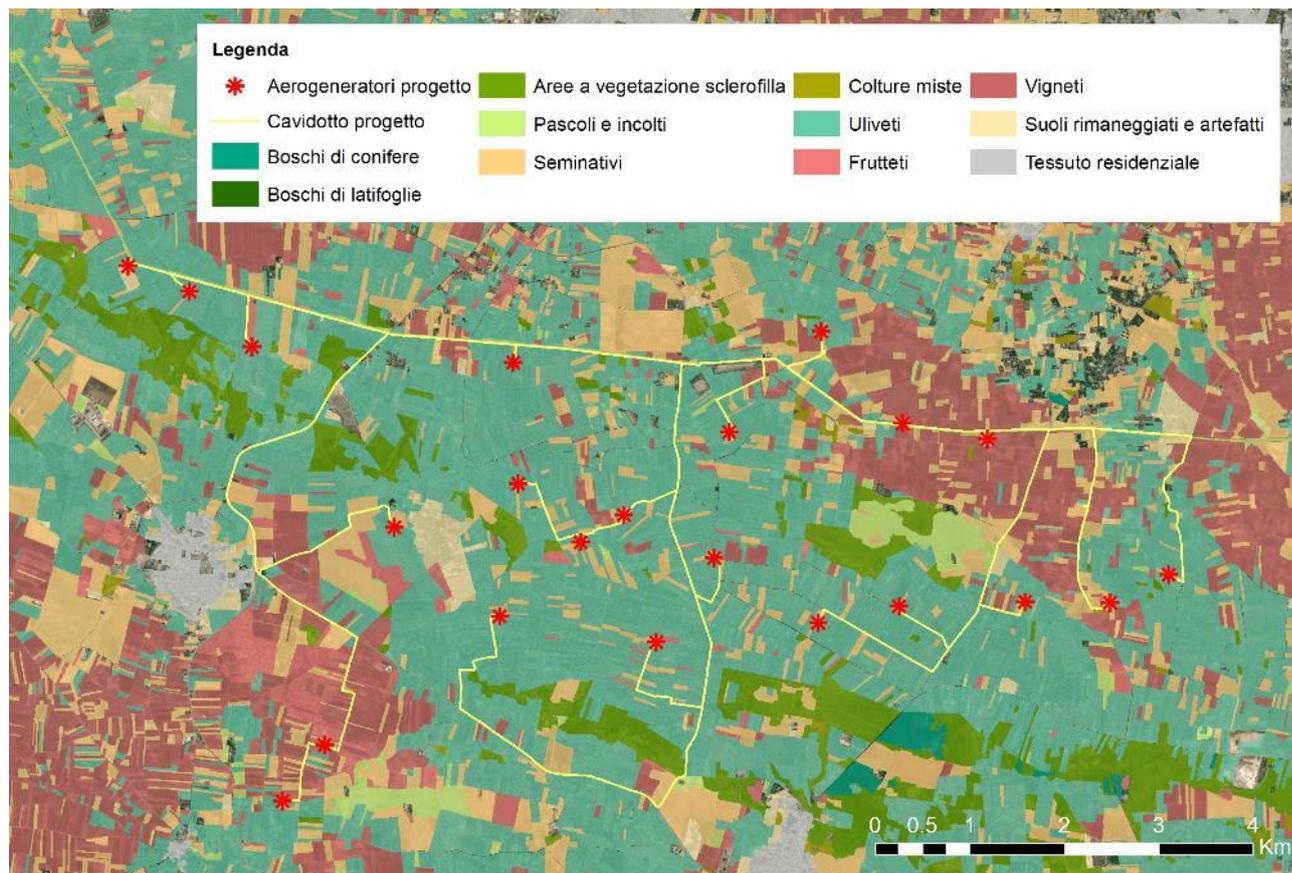


Figura 7: Categorie di uso del suolo nell'area di dettaglio (Fonte: Uso del Suolo – Regione Puglia).

### 3 STRUMENTI A DISPOSIZIONE PER GLI ASPETTI NATURA 2000

L'analisi degli aspetti Natura 2000 relativamente ai siti interessati dal progetto è stata svolta utilizzando i seguenti strumenti:

- Formulare Standard e cartografia ZSC IT9110005 e ZPS IT9110038 predisposti dal Servizio Parchi e Tutela della Biodiversità della Regione Puglia, aggiornato con D.G.R.218/2020;
- Regolamento Regionale n. 6 del 10/05/2016 recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC);
- Regolamento Regionale n. 28 del 22/12/2008 recante Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18/07/2008, n. 15, in recepimento dei “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con D.M. 17 ottobre 2007.
- D.G.R. Puglia n. 2442 del 21/12/2018 “Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia”.

Il quadro di riferimento della normativa comunitaria, nazionale e locale per gli aspetti Natura 2000 e in materia di valutazioni ambientali comprende inoltre:

- Direttiva 85/337/CEE, modificata dalla Direttiva 97/11/CEE “Concernenti la Valutazione dell’Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati”;
- Direttiva 96/61/CEE “Prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento”;
- Direttiva Comunitaria 79/409/CEE del 2 aprile 1979 al Consiglio d’Europa, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli);
- Direttiva della Commissione del 6 marzo 1991 che modifica la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio (Direttiva Uccelli) (91/244/CEE), pubblicata sulla G.U.R.I. II serie speciale, n.45/13.06.1991 (e relative modifiche degli allegati);
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio d’Europa relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminativi, della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat);
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.06.2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, G.U.C.E. n.197/21.07.2001;
- DPCM 27/12/1988 “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”;
- Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 – “Legge quadro sulle aree protette” – G.U.R.I. n. 292/13.12.1991;

- Legge n. 157 del 11 febbraio 1992 – “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” - G.U.R.I. n. 49/25.02.1992;
- D.P.R. 12.04.1996 e successivi aggiornamenti: “Atti di indirizzo e coordinamento per l’attuazione dell’art. 40, comma1, legge 22.02.1994 n.146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale”;
- D.L. 28 agosto 1997, n. 281: “Definizione e ampliamento delle attribuzioni della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano ed unificazione, per le materie e i compiti di interesse comune delle regioni, delle province e dei Comuni, con la conferenza Stato-Città e autonomie locali”, (sopprime il Comitato per le Aree naturali Protette trasferendo le competenze alla Conferenza);
- D.P.R. 8 settembre 1997, n.357, pubblicato su G.U. n. 248 del 23/10/1997, n.219/L aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n°120, pubblicato su G.U. 30 maggio 2003, n. 124: “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente, n. 65 del 03.04.2000 (G.U. n.95 del 22.04.2000): “Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
- Deliberazione 20 luglio 2000 (G.U. n.19 del 24.01.2001): “Approvazione del III aggiornamento dell’elenco ufficiale delle aree naturali protette, ai sensi del combinato disposto dall’art.3 comma 4, lett. C) della legge 6 dicembre 1991, n.394 e dell’art.7, comma 1, allegato A, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n.281”;
- Linee guida VIA – DM 01/04/2004 “Fasi relative alla realizzazione di un SIA”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- Legge Regione Puglia n. 19/97 (B.U.R.P. n. 84/30.07.1997): “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia”;
- Legge Regione Puglia n. 11/01 (Suppl. B.U.R.P. n. 57/12.04.2001; avviso di rettifica in B.U.R.P. n. 72/17.05.2001): “Norme sulla valutazione dell’impatto ambientale”, così come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 12.3.2003, n. 120. (L.R. n. 17/2007);
- Legge Regione Puglia n. 16/01 (B.U.R.P. n. 111/25.07.2001): “Integrazione all’art.5, comma 1, della L.R. n. 19/24.07.1997”;
- D.G.R. Puglia n. 1760/00 (B.U.R.P. n. 21/05.02.2001): “Istituzione delle aree naturali protette. Atto di indirizzo.”

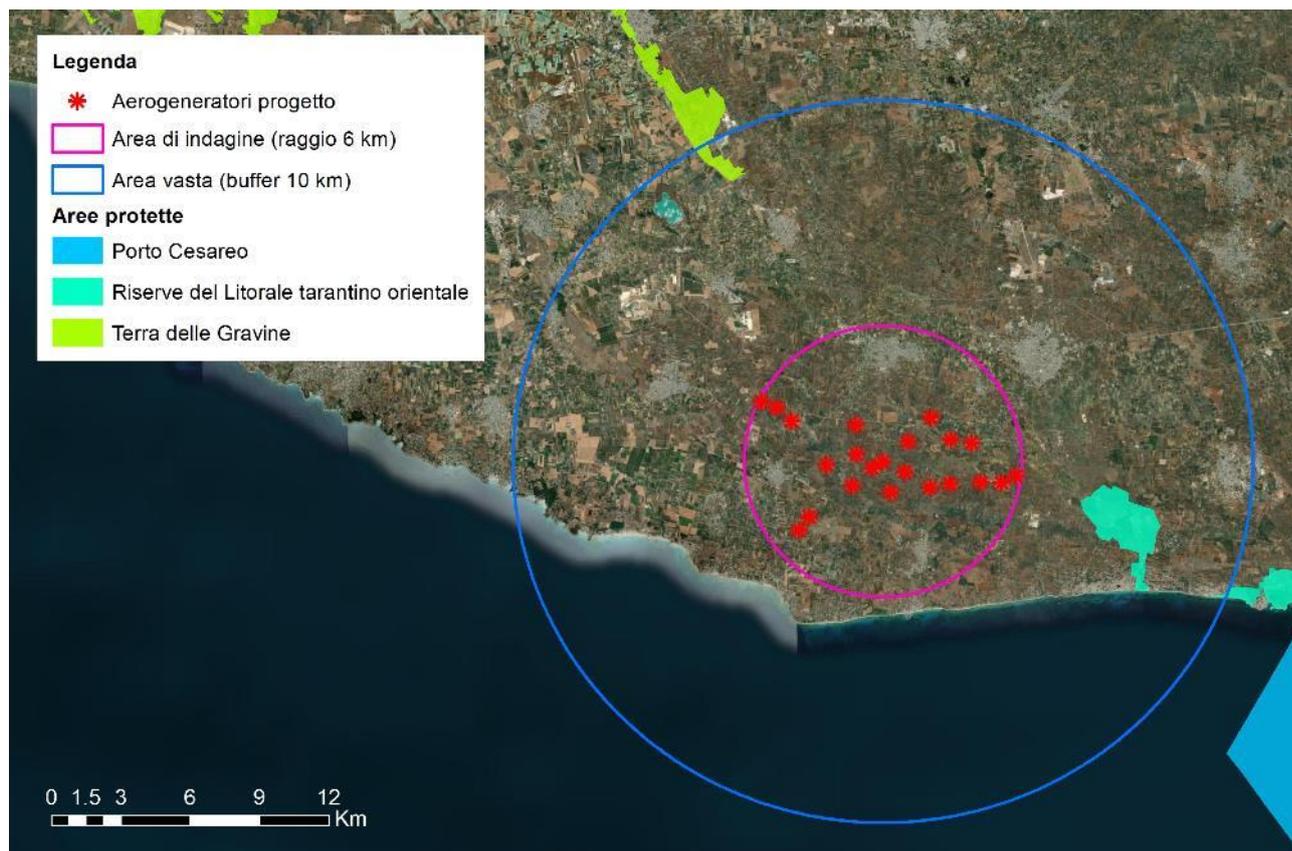
#### 4 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IN RIFERIMENTO A RETE NATURA 2000

Il sistema di conservazione della natura regionale individua alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria. La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate in corrispondenza della costa ionica.

In particolare, l'area oggetto del progetto di impianto ricade a 4,25 km dalla ZSC IT9130003 (Duna di Campomarino), a 3,5 km dalla ZSC IT9130008 (Posidonieto isola di San Pietro – Torre Canneto), a 3,5 km dalla ZSC IT9130001 (Torre Colimena), a 3,03 km dalle Riserve del Litorale Tarantino Orientale.



Figura 8: Sovrapposizione degli interventi con i Siti della Rete Natura 2000.



*Figura 9: Sovrapposizione degli interventi con le Aree Protette.*

## 5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI NATURALISTICHE

Nel corso degli anni il paesaggio e la biodiversità autoctona sono venuti a modificarsi a seguito di cambiamenti storici, che hanno gradualmente determinato una omologazione dei paesaggi agrari e la contestuale perdita delle peculiarità ambientali in termini di flora e fauna. Sotto il profilo naturalistico ed ambientale, il sistema delle ZSC IT9130003 (Duna di Campomarino), ZSC IT9130008 (Posidonieto isola di San Pietro – Torre Canneto), e ZSC IT9130001 (Torre Colimena) è caratterizzato dalla presenza di un mosaico di vegetazione marina e costiera tipica della costa ionica salentina.

### 5.1 SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

Sotto il profilo floristico, il territorio delle ZSC risulta rilevante per la presenza di flora tipica degli ambienti costieri del Salento occidentale, con alcune specie di interesse biogeografico e conservazionistico.

I Formulari Standard non riportano, all'interno dei Siti, la presenza di specie vegetali di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Più in generale, l'intervento non interferisce in alcun modo con le popolazioni di specie vegetali di interesse comunitario, né con aree idonee ad ospitare elementi floristici delle Liste Rosse Nazionali e Regionali (Conti et al. 1997), poiché legate a tipologie ambientali differenti da quella interessata dall'intervento.

Con riferimento agli aspetti faunistici, le caratteristiche ambientali dei Siti consentono la presenza di diverse specie animali di interesse conservazionistico. Si riportano di seguito le specie animali di interesse comunitario ai sensi delle Direttiva 92/43/CEE e Dir. 147/2009/CEE, riportate nei Formulari Standard aggiornati della ZSC IT9130003, IT9130008 e IT9130001.

**Tabella 1: Specie di interesse comunitario presenti nelle ZSC IT9130003, IT9130008 e IT9130001.**

All. Direttiva	Specie	ZSC IT9130003	ZSC IT9130008	ZSC IT9130001
All. IV Direttiva 92/43/CEE	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	x	-	x
	<i>Coluber viridiflavus</i>	x	-	x
	<i>Lacerta bilineata</i>	x	-	x
	<i>Podarcis siculus</i>	x	-	x
All. I Direttiva 147/2009/CEE	<i>Anas crecca</i>	-	-	x
	<i>Anas querquedula</i>	-	-	x
	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	x
	<i>Ardeola ralloides</i>	-	-	x
	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x
	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	x
	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	x
	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	x
	<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	x
	<i>Plegadis falcinellus</i>	-	-	x
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	x
<i>Tringa glareola</i>	-	-	x	

In riferimento alle specie di interesse comunitario, i formulari standard dei Siti limitrofi all'area di indagine riportano la presenza di 4 specie di rettili ad ampia distribuzione e 12 specie di uccelli.

Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), biacco (*Hierophis viridiflavus*), cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e ramarro (*Lacerta bilineata*) sono specie comuni e diffuse nella maggior parte dei contesti agricoli e semi-naturali della Puglia centro-meridionale. La conservazione delle popolazioni di tali specie, attestate anche all'interno dell'area di indagine, non risulta significativamente minacciata dalla realizzazione dell'intervento.

In riferimento alle specie di uccelli di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 147/2009/CEE, le specie riportate nell'area vasta sono tutte strettamente legate agli ambienti umidi della ZSC IT9130001 e prevalentemente concentrate nell'area nei periodi di passo e di svernamento. In assenza di condizioni ambientali idonee per la sosta e la nidificazione di tali specie in prossimità dell'area di intervento, ed in considerazione della concentrazione delle rotte migratorie delle specie acquatiche lungo la linea di costa, non si considerano impatti significativi sull'avifauna di interesse comunitario connessi con la realizzazione dell'impianto.

## 5.2 VEGETAZIONE E HABITAT

Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei siti determinano lo sviluppo di diverse fasce di vegetazione, variamente influenzate dalle condizioni del suolo e della prossimità con la linea di costa. Alcune delle comunità vegetali presenti sono considerate habitat di rilievo conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Sotto il profilo vegetazionale, il territorio dei Siti Natura 2000 considerati risulta rilevante per la rispettiva presenza di serie di comunità degli ambienti dunali della ZSC IT9130003, praterie sommerse di *Posidonia oceanica* della IT9130008, ed un mosaico di vegetazione alofila, psammofila ed igrofila della ZSC IT9130001. Nella fascia sub-costiera emersa dei siti risultano, inoltre, diffuse le aree con formazioni arbustive secondarie a dominanza di sclerofille sempreverdi.

In riferimento all'area d'impianto, è possibile individuare una matrice agricola continua, dominata da un mosaico di oliveti e macchia, con presenza di vigneti ai margini orientali e occidentali dell'area. Nella fascia centrale dell'area si rileva una presenza diffusa di nuclei di macchia di sclerofille e gli estesi lembi di prateria steppica in prossimità di Masseria Bagnolo. Con l'eccezione dei rimboschimenti artificiali di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) nei pressi dell'abitato di Maruggio, la maggior parte delle aree perimetrate dal PPTR come "Boschi" sono da considerarsi lembi di macchia e gariga, in forma più o meno discontinua, a dominanza di sclerofille arbustive. Queste superfici risultano peraltro soggette a frequenti incendi estivi, che ne limitano l'evoluzione verso comunità boschive.

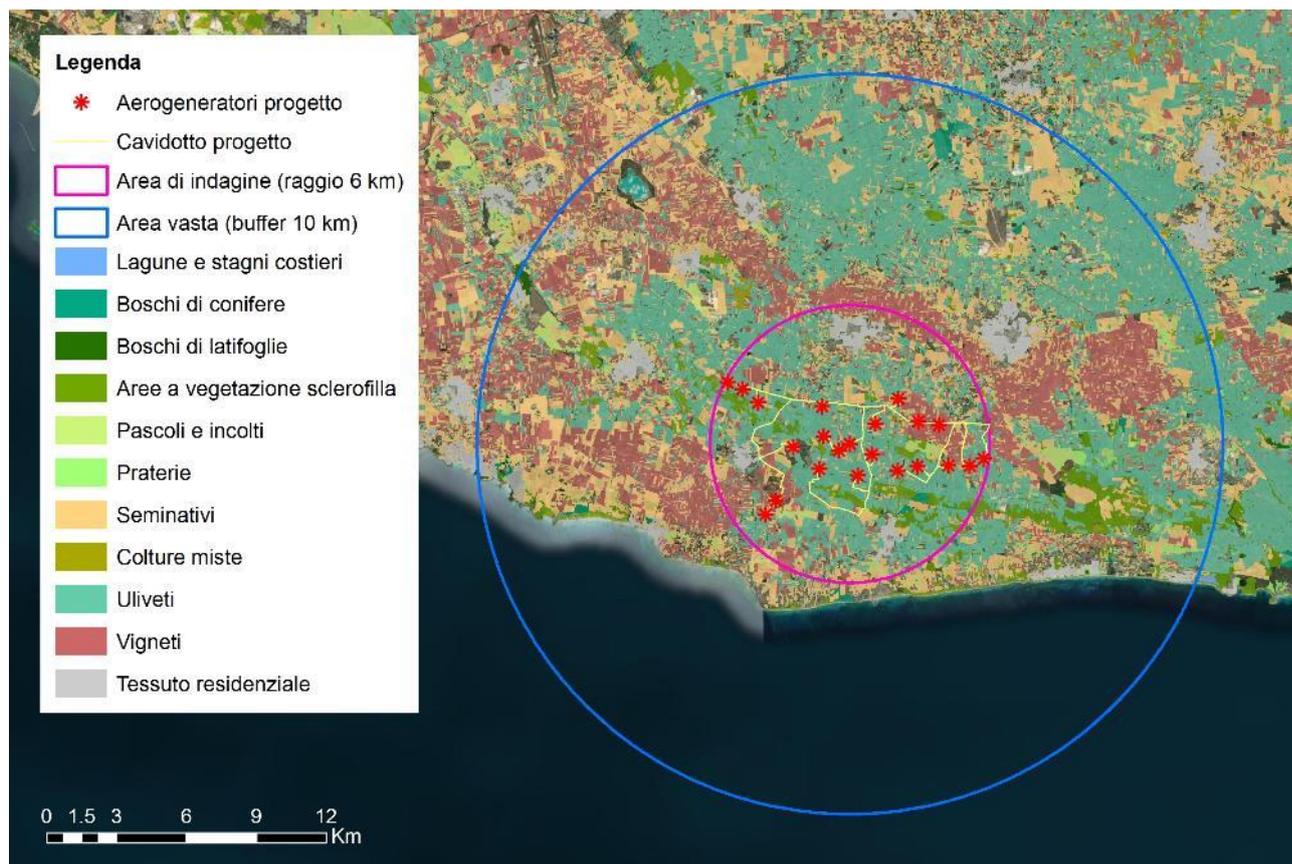


Figura 10: Categorie di uso del suolo nell'area vasta (Fonte: Uso del Suolo – Regione Puglia).

Si riportano di seguito le stime riguardanti la superficie di distribuzione e rappresentatività nei Siti Natura 2000 secondo quanto riportato dai Formulari standard.

Tabella 2: Superfici di habitat di interesse comunitario presenti nelle ZSC IT9130003, IT9130008 e IT9130001.

Habitat	ZSC IT9130003	ZSC IT9130008	ZSC IT9130001
1120	923	2833.2	2142.4
1150	-	-	107.12
1210	55.38	-	26.78
1420	-	-	80.34
2120	55.38	-	-
2210	184.6	-	-
2230	92.3	-	-
2240	92.3	-	-
2250	92.3	-	80.34
2260	92.3	-	-
6220	-	-	107.12
9340	-	-	26.78

Gli habitat di interesse comunitario caratterizzanti i Siti in esame sono prevalentemente riconducibili al complesso vegetazionale dei sistemi marini (praterie di posidonia) e costieri, legati in particolare alle condizioni che si realizzano negli ambienti dunali e retrodunali. Tali habitat non risultano interferiti, direttamente o indirettamente, dalle lavorazioni in progetto.

Sulla base della cartografia fornita dalla DGR 2442/2018, si rileva come ulteriori habitat terrestri, rappresentati dagli habitat 6220 (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) e 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) risultano presenti anche nella fascia sub-costiera ed all'interno dell'area di indagine in cui ricade l'intervento, sebbene in superfici non interessate dalle lavorazioni e dalle operazioni di cantiere.

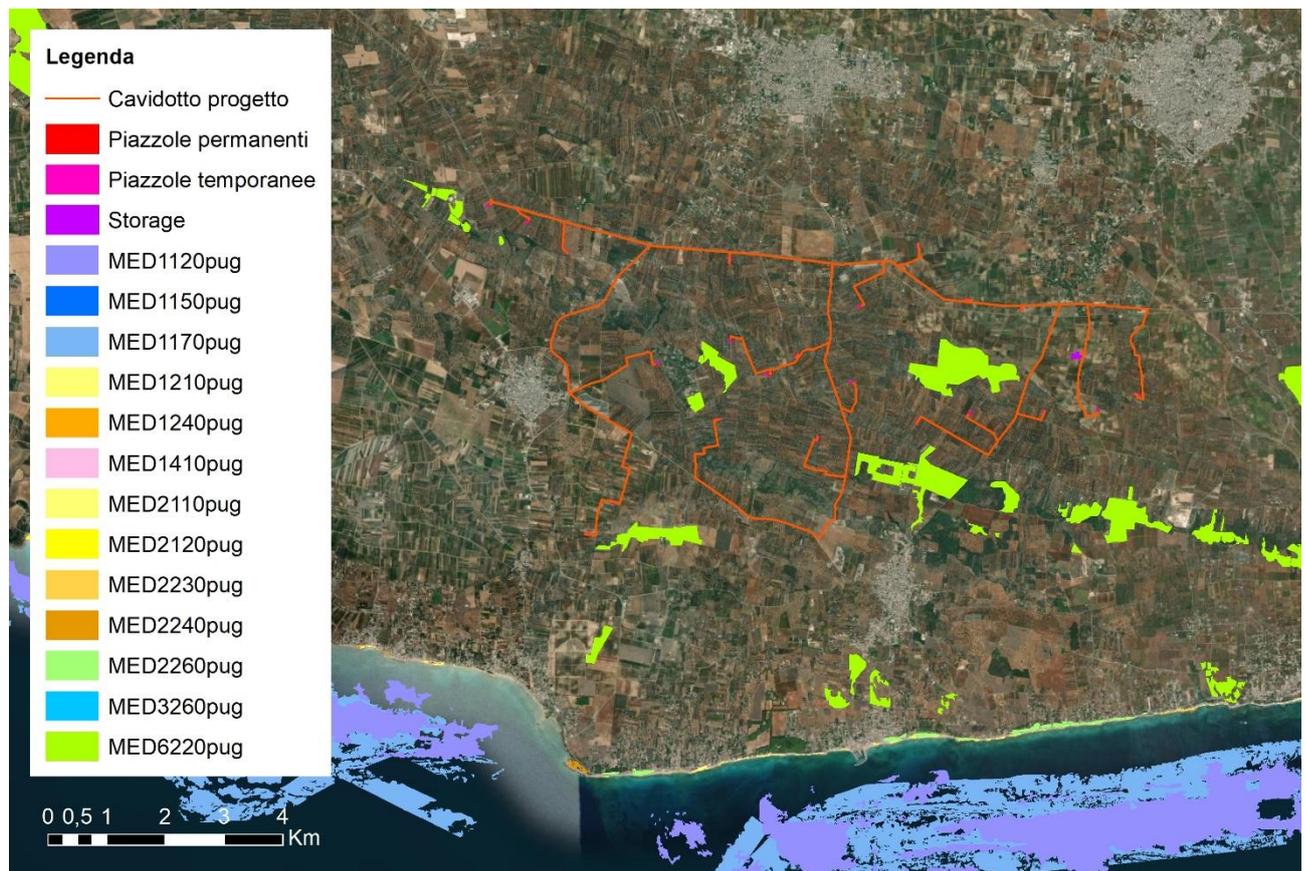


Figura 11: Localizzazione delle superfici di intervento rispetto alla distribuzione degli habitat di interesse comunitario (DGR 2442/2018).

## 6 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SUI SITI NATURA 2000

Si riporta nei paragrafi seguenti la descrizione di dettaglio degli habitat e delle specie presenti all'interno del sito d' intervento e nell'intorno entro cui gli effetti determinati dalla realizzazione ed esercizio del progetto possono riverberarsi, tenuto conto della specificità dei luoghi interessati

Fra le specie vegetali elencate nella Direttiva 92/43/CEE e nelle Liste Rosse nazionali e regionali delle piante (Conti et al. 1992, 1997), non si rinvencono nell'area di intervento le condizioni idonee per lo sviluppo di specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Nell'area risultano potenzialmente presenti nuclei riproduttivi di alcune specie di vertebrati di interesse comunitario, fra quelle ampiamente diffuse nei territori agricoli e moderatamente antropizzati della regione, quali *Podarcis siculus*, *Hierophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata* e *Elaphe quatuorlineata*. Fra le diverse specie di uccelli di interesse comunitario riportate nei Siti Natura 2000 (par 5.1), nessuna specie è da ritenersi nidificante o potenzialmente nidificante nell'area di intervento e/o nelle aree limitrofe.

**Tabella 3: Sintesi delle incidenze sulle specie animali delle Direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE.**

Specie	Impatti	Localizzazione
<i>Podarcis siculus</i> , <i>Lacerta viridis</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i>	Potenziale disturbo alle attività trofiche e riproduttive limitato alle attività di cantiere	Area di intervento e aree adiacenti
<i>Anas crecca</i> , <i>Anas querquedula</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gallinago gallinago</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Tringa glareola</i>	Ridotta probabilità di impatto con gli aerogeneratori per esemplari sporadici in dispersione dai siti trofici e riproduttivi, nonché al di fuori delle rotte migratorie principali	Area di intervento

Per la componente floristica si escludono impatti su specie di interesse conservazionistico (All. II Dir. Habitat), assenti nelle aree interessate dall'intervento. Fra le ulteriori specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'area di indagine, nessuna risulta presente nel sito di intervento. Il progetto non risulta pertanto incidere sulla presenza e/o sullo stato di conservazione di specie vegetali di interesse comunitario.

Gli effetti negativi del progetto sulle specie animali sono riferiti sostanzialmente al disturbo connesso con la fase di cantiere, limitatamente alle specie che mostrano maggiore probabilità di utilizzare l'area per fini trofici e riproduttivi. L'interferenza dell'intervento sulla fauna è pertanto limitata alla fase di cantiere, nel quale si può verificare un potenziale disturbo alle attività riproduttive e trofiche delle specie faunistiche di interesse comunitario. Tali effetti sono mitigabili attraverso l'individuazione di un'opportuna programmazione temporale delle attività di cantiere e mediante l'impiego di accortezze volte a limitare l'incremento di rumore e polveri.

In riferimento alle specie di uccelli di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 147/2009/CEE, le specie riportate nell'area vasta sono tutte strettamente legate agli ambienti umidi della ZSC IT9130001 e

prevalentemente concentrate nell'area nei periodi di passo e di svernamento. In assenza di condizioni ambientali idonee per la sosta e la nidificazione di tali specie in prossimità dell'area di intervento, ed in considerazione della concentrazione delle rotte migratorie delle specie acquatiche lungo la linea di costa, non si considerano impatti significativi sull'avifauna di interesse comunitario connessi con la realizzazione dell'impianto. Per valutazioni di maggiore dettaglio riguardanti gli impatti diretti ed indiretti sull'avifauna e chiroterofauna si rimanda alla Relazione faunistica allegata al progetto.

Con riferimento alla distribuzione attuale degli habitat (paragrafo 5.2), nell'area oggetto di intervento non si riscontra la presenza di habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Il progetto non risulta pertanto interferire direttamente o indirettamente con i nuclei di habitat di interesse comunitario presenti nei Siti limitrofi. In generale, l'intervento non comporta occupazione di habitat, né risulta indurre variazioni significative nel grado di conservazione della struttura, composizione e funzioni delle porzioni di habitat presenti nell'area, né di alterarne il grado di copertura.

Nei paragrafi seguenti si riporta la valutazione degli impatti dell'intervento durante le fasi di cantiere e di esercizio.

## **6.1 FASE DI CANTIERE**

In fase di cantiere, gli impatti negativi sulla flora e sulla fauna esistente sono legati alla dispersione delle polveri, allo stoccaggio dei materiali e di eventuali danni provocati dal movimento dei mezzi.

Per quanto riguarda l'impatto sulla componente fauna, l'impatto principale potrà essere determinato dall'incremento del livello di rumore dovuto allo svolgersi delle lavorazioni: ciò potrà avere come conseguenza l'allontanamento temporaneo delle specie più sensibili che abitano o sostano nelle zone limitrofe, pertanto tali impatti possono essere considerati negativi/trascurabili ed in parte temporanei in quanto:

- le specie animali più rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione);
- le specie più sensibili ed esigenti tendono invece ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (possibile termine delle attività di cantiere).

Riguardo i disturbi e le interferenze di tipo visivo e le interazioni dirette con l'uomo, si può osservare come essi rappresentino problemi apprezzabili per la fauna selvatica e si può stimare come, in termini assoluti, entrambi gli impatti siano negativi e non trascurabili, ma in ogni caso parzialmente mitigabili e, comunque, reversibili.

## **6.2 FASE DI ESERCIZIO**

Riguardo alla fase di esercizio, gli impatti negativi sulla componente ambientale in oggetto sono riconducibili essenzialmente ai seguenti aspetti:

- consumo di suolo, ovvero sottrazione di habitat;
- variazioni delle caratteristiche delle porzioni di habitat adiacenti;
- emissioni inquinanti in atmosfera;

- emissioni acustiche.

Per quanto riguarda la sottrazione di suolo, si osserva che l'intervento prevede l'allargamento del piano viabile con occupazione di aree con vegetazione sinantropica di scarso valore conservazionistico, senza incidere sulla presenza di habitat di interesse comunitario. Non si rilevano, in fase di esercizio, altri impatti potenzialmente negativi su suolo/sottosuolo, ambiente idrico o atmosfera.

In ultima analisi, gli interventi non determinano la perturbazione di specie fondamentali, né la frammentazione di habitat o specie, essendo come già evidenziato localizzati lungo il tracciato esistente, né riduzione nella densità della specie, né alcuna variazione negli indicatori chiave del valore di conservazione.

### 6.3 OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

A seguito dell'individuazione degli impatti è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità dei Siti, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione delle ZSC. Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine, considerando se il piano o il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito, per poi analizzare le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatrici dello stato di equilibrio del sito. Attraverso quest'analisi, sempre più mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito.

Per effettuare tale operazione è stata adoperata una checklist, svolgendo la valutazione in base al principio di precauzione:

Il progetto può potenzialmente:	Valutazione	Note
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO	L'intervento non induce ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO	L'intervento non interferisce con i progressi per il conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO	L'intervento non elimina i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO	L'intervento non interferisce con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali del sito
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO	L'intervento non comporta modifiche significative agli aspetti caratterizzanti e funzionali del sito

Il progetto può potenzialmente:	Valutazione	Note
modificare le dinamiche delle relazioni che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO	L'intervento non comporta modifiche alle relazioni esistenti tra le componenti abiotiche e biotiche
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	NO	L'intervento non comporta modifiche dell'assetto idro-geologico e delle componenti naturali del sito
ridurre l'area degli habitat principali?	NO	L'intervento non comporta riduzione e/o modificazione degli habitat principali
ridurre significativamente la popolazione delle specie chiave?	NO	Le specie animali e vegetali presenti nell'area di intervento risultano maggiormente distribuite in ulteriori contesti del sito
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO	L'intervento non comporta modifiche alle interazioni specifiche presenti nel sito
ridurre la diversità del sito?	NO	Le specie animali e vegetali rilevate nell'area di intervento risultano ampiamente distribuite in numerosi contesti del sito
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni?	NO	L'intervento non comporta modifiche tali da poter interferire con le dimensioni e la densità delle popolazioni
provocare una frammentazione?	NO	L'intervento interferisce indirettamente con aree marginali e non comporta frammentazione o isolamento di habitat di interesse comunitario o habitat di specie
provocare una perdita delle caratteristiche principali?	NO	L'intervento non comporta una perdita delle caratteristiche principali del sito

## 7 ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PROGETTO SUI SITI NATURA 2000

Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali è utile la compilazione di una scheda analitica in cui organizzare i possibili impatti negativi sul sito in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità.

Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Nello specifico per ogni interferenza è stato espresso un giudizio motivato sul grado di influenza dell'opera con habitat in Dir. 92/43/CEE, in relazione alla tipologia e alla qualità dell'habitat. La misurazione degli impatti/interferenze è stata effettuata definendo 5 livelli (nullo, basso, medio, alto) di interferenza, che discendono dal valore di naturalità attribuito alla componente biotica analizzata e dal pregio della tessera ambientale interessata. Tenendo conto della specificità ed idoneità del territorio interessato sono stati espressi giudizi di impatto sulle componenti floristiche e faunistiche, riferite a ciascuna porzione dell'intervento.

Nel caso in esame, sulla base della caratterizzazione degli aspetti naturalistici dell'area si rilevano impatti nulli per gli habitat naturali di interesse comunitario, poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali.

Gli impatti sulle componenti faunistiche sono principalmente collegati al disturbo dovuto alle lavorazioni. Tenendo conto della specificità (pregio naturalistico e connessioni ecologiche) del territorio interessato, sono stati espressi i seguenti giudizi di impatto.

**Tabella 4: Valutazione dell'impatto degli interventi sulle componenti floristiche e faunistiche.**

Oggetto	Flora		Fauna	
	Impatto	note	Impatto	note
Realizzazione piazzole, piste e cavidotti	basso	sottrazione di aree con debole pregio floristico	basso	disturbo alla fauna residente limitato alla fase di cantiere
Esercizio dell'impianto	nullo	-	moderato	scarsa probabilità di impatto di avifauna di interesse comunitario con gli aerogeneratori

Maggiori dettagli riguardanti la stima degli impatti su avifauna e chiroterofauna sono riportati in maniera specifica nell'allegata Relazione faunistica.

## 8 MISURE DI MITIGAZIONE

La soluzione progettuale è stata definita con l'obiettivo di ottenere il miglior risultato possibile in termini di inserimento dell'opera nel territorio. I principali impatti delle opere si avranno in fase di cantiere, quindi saranno circoscritti alla effettiva durata dello stesso, e potranno essere mitigati adottando le misure di seguito descritte.

### Atmosfera e clima

Le attività di progetto che in fase di cantiere comportano potenziali impatti sulla qualità dell'aria sono costituite da: realizzazione degli scavi; trasporto materiali; utilizzo mezzi meccanici.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolari polveri, durante la fase di cantiere potrà essere provocata nel corso di tutte le fasi di realizzazione dell'opera ed in particolare durante le attività di scavo e demolizione e connesse con il passaggio dei mezzi di cantiere.

Per quanto concerne le emissioni di polveri dovute alle fasi di scavo e al passaggio dei mezzi di cantiere le mitigazioni proposte, per il massimo contenimento o, eventualmente, l'abbattimento delle polveri, riguardano:

- periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).

Per quanto riguarda le emissioni dovute alla viabilità su gomma dei mezzi di cantiere le mitigazioni possibili riguardano l'uso di mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro III e Euro IV).

### Ambiente idrico

Le acque di lavaggio, previste nella sola fase di cantiere, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali, di reversibilità nel

breve termine, che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di precipitazione, che in aree di accumulo di materiale edile, oltre che di scavo, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Per l'approvvigionamento idrico saranno privilegiate, ove possibile, l'utilizzo di fonti idriche meno pregiate con massima attenzione alla preservazione dell'acqua potabile; si approvvigionerà nel seguente ordine: acqua da consorzio di bonifica, pozzo, cisterna. L'acqua potabile sarà utilizzata solo per il consumo umano e non per i servizi igienici.

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne.

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento verso l'impianto stesso, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate e, i relativi formulari dovranno essere consegnati all'Ente competente come attestato dell'avvenuto conferimento.

### **Suolo e sottosuolo**

Nella fase di cantiere gli scavi saranno limitati alla sola porzione di terreno destinato alle opere in questione adottando opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei lavori di movimento terre dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio.

Ove si verificassero sversamenti di rifiuti solidi, si procederà come di seguito descritto:

- confinare l'area su cui si è verificato lo sversamento;
- raccogliere il rifiuto sversato;
- smaltire il rifiuto secondo norme vigenti.

### **Flora e vegetazione**

I lavori di sistemazione del canale esistente comportano un disturbo delle superfici occupate da vegetazione spontanea, seppure limitato nello spazio e rivolto a comunità vegetali di scarso interesse conservazionistico. Con il fine di mitigare gli impatti negativi sugli elementi vegetazionali esistenti saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti;
- i lavori di scavo, riempimento e di demolizione dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio;
- non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie faunistiche e floristiche non autoctone.

### **Fauna**

I lavori di sistemazione del canale esistente comportano un disturbo alla fauna selvatica, seppure limitato alla fase di cantiere e rivolto a specie generaliste ed ampiamente adattate ai contesti antropizzati. Con il fine di mitigare gli impatti negativi sugli elementi faunistici esistenti saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.
- i lavori di scavo, riempimento e di demolizione dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio.
- L'asportazione del terreno superficiale sarà eseguita previa sua conservazione e protezione.
- L'asportazione del terreno sarà limitata all'area degli aerogeneratori, piazzole e strade. Il terreno asportato sarà depositato in un'area dedicata del sito del progetto per evitare che sia mescolato al materiale provenite dagli scavi.

- Il ripristino dopo la costruzione del parco eolico sarà effettuato utilizzando il terreno locale asportato per evitare lo sviluppo e la diffusione di specie erbacee invasive, rimuovendo tutto il materiale utilizzato, in modo da accelerare il naturale processo di ricostituzione dell'originaria copertura vegetante.
- Durante i lavori sarà garantita il più possibile la salvaguardia degli individui arborei presenti mediante l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali.
- La costruzione dell'impianto eolico sarà seguita da un professionista o da una società o da una istituzione specializzata in tutela della biodiversità, con un contratto da parte del beneficiario.
- Gli impatti diretti potranno essere mitigati adottando una colorazione tale da rendere più visibili agli uccelli le pale rotanti degli aerogeneratori: saranno impiegate fasce colorate di segnalazione, luci intermittenti (non bianche) con un lungo tempo di intervallo tra due accensioni, ed eventualmente, su una delle tre pale, vernici opache nello spettro dell'ultravioletto, in maniera da far perdere l'illusione di staticità percepita dagli uccelli (la Flicker Fusion Frequency per un rapace è di 70-80 eventi al secondo). Al fine di limitare il rischio di collisione soprattutto per i chiroteri, nel rispetto delle norme vigenti e delle prescrizioni degli Enti, sarà limitato il posizionamento di luci esterne fisse, anche a livello del terreno. Le torri e le pale saranno costruite in materiali non trasparenti e non riflettenti.
- Al fine di ridurre i potenziali rapporti tra aerogeneratore ed avifauna, in particolare rapaci, la fase di rinaturalizzazione delle aree di cantiere, escluse le aree che dovranno rimanere aperte per la gestione dell'impianti, dovrà condurre il più rapidamente possibile alla formazione di arbusteti densi o alberati. E' da escludere la realizzazione di nuove aree prative, o altre tipologie di aree aperte, in quanto potenzialmente in grado di costituire habitat di caccia per rapaci diurni e notturni con aumento del rischio di collisione con l'aerogeneratore.
- L'area del parco eolico sarà tenuta pulita poiché i rifiuti attraggono roditori e insetti, e conseguentemente predatori, onnivori ed insettivori (inclusi i rapaci). Attraendo gruppi di uccelli nell'area del parco eolico si aumenta la possibilità di una loro collisione con le turbine in movimento.
- Nei pressi degli aerogeneratori sarà evitata la formazione di ristagni di acqua (anche temporanei), poiché tali aree attraggono uccelli acquatici o chiroteri.
- Durante la fase di esercizio sarà eseguito il monitoraggio faunistico pluriennale, con la possibilità di essere esteso in base ai dati rilevati.
- Sarà eseguito il monitoraggio costante delle carcasse di specie avifaunistiche e di chiroteri ritrovate nei pressi degli aerogeneratori, in modo da monitorare le eventuali collisioni ed adottare eventuali ulteriori misure di mitigazione (es. installazione di tecnologia di rilevazione sviluppata per ridurre la mortalità degli uccelli e dei chiroteri, attraverso azioni di dissuasione o di arresto automatico).
- Nella fase di dismissione dell'impianto sarà effettuato il ripristino nelle condizioni originarie delle superfici alterate con la realizzazione dell'impianto eolico.

Ulteriori indicazioni finalizzate a mitigare gli impatti sulla fauna saranno acquisite sulla base dei risultati delle attività di monitoraggio, come indicate nell'elaborato Piano di Monitoraggio Faunistico.

### **Paesaggio**

Saranno adottate tutte quelle precauzioni e opere provvisorie per mitigare il più possibile l'effetto negativo sull'impatto ambientale durante le fasi di costruzione dell'opera. In particolare, dovranno essere evitate il più possibile quelle modifiche che creano disturbo paesaggistico.

La progettazione prevede la sistemazione idraulica di un canale idraulica preesistente, senza prevedere variazioni dell'impatto dell'opera sul paesaggio.

### **Rumori e vibrazioni**

Le mitigazioni previste durante le fasi di cantiere sono:

- utilizzo di macchine e attrezzature da cantiere rispondenti alla Direttiva 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta;
- sviluppo di un programma dei lavori che eviti situazioni di utilizzo contemporaneo di più macchinari ad alta emissione di rumore in aree limitrofe.

### **Rifiuti**

Le mitigazioni che si possono prevedere al fine di ridurre la produzione di rifiuti in fase di cantiere sono:

- riutilizzo in loco, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo;
- conferimento del materiale di scavo, non riutilizzabile in loco, in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative o presso altri cantieri, anche in relazione alle disponibilità del bacino di produzione rifiuti in cui è inserito l'impianto;
- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.).

## 9 SINTESI DELLE ANALISI E DELLE VALUTAZIONI SVOLTE

In sintesi, gli impatti dovuti all'intervento non risultano indurre effetti negativi significativi sulle specie e sull'integrità degli habitat delle ZSC.

L'incidenza generata dall'insieme dei diversi potenziali effetti, che interessa aree di limitata estensione in corrispondenza di un'opera artificiale già esistente, non risulta comportare modifiche sostanziali all'integrità del sito e si considera, quindi, coerente con i vincoli determinati dalla presenza del sito stesso.

In riferimento agli obiettivi di conservazione delle ZSC, il progetto non produce effetti significativi su specie, habitat e/o habitat di specie per i quali il sito è stato designato, né comporta un impatto significativo sugli obiettivi di conservazione fissati per gli stessi.

Per quanto riguarda i potenziali impatti diretti e indiretti sull'avifauna, ulteriori valutazioni di dettaglio sono riportate nell'elaborato specialistico "Relazione faunistica", dal quale si evince una stima del numero di collisioni/anno sempre prossima a zero. Peraltro, le interdistanze tra gli aerogeneratori e tra i diversi impianti restano tali da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sicurezza. Con riferimento agli impatti indiretti riguardanti il parco di progetto, gli habitat soggetti ad un maggiore disturbo presentano generalmente una bassa idoneità ambientale per la fauna e risultano ampiamente diffusi nell'area vasta.

Gli impatti dell'intervento risultano peraltro minimizzati da adeguate misure di mitigazione e compatibili con i vincoli di tutela ambientale.

Gli studi effettuati sono stati realizzati per verificare la compatibilità del presente progetto con le previsioni e prescrizioni dei piani vigenti e la normativa tecnico-ambientale in vigore. Si è potuto, quindi, accertare che non vi sono criticità prevedibili tali da ostacolare la realizzazione del progetto in esame.

## 10 BIBLIOGRAFIA

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>.

Brichetti P. e Massa B., 1984. Check-list degli uccelli italiani. Riv. Ital. Orn., 54:3-37

Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Camerino.

Allegato I: Inquadramento territoriale del progetto rispetto ai siti Natura 2000



Studio di Incidenza

Allegato II: Carta degli habitat di interesse comunitario (D.G.R 2442/2018)

