

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI TARANTO
COMUNE DI AVETRANA

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI AVETRANA DENOMINATO "VENTICINQUE ANNI" COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 72 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE NAT - NATURALISTICA

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Nome file stampa:

EO_AVT01_PD_NAT_01_00.pdf

Codifica regionale:

TMCJ3G3_StudioIncidenzaAmbientale

Scala:

-

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

EO_AVT01_PD_NAT_01

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY 12 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17481561003



E-WAY12

Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.

E-WAY 12 S.R.L.
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 17481561003
e-way12@legalmail.it

Progettista:

E-WAY 12 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA 17481561003



E-WAY12

Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO_AVT01_PD_NAT_01	00	06/2024	D. Cordovana	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY 12 S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-way12@legalmail.it tel. +39 0694414500



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	2 di 75

INDICE

PREMESSA	4
1 INTRODUZIONE	5
2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO	5
2.1 Inquadramento paesaggistico territoriale.....	5
2.2 Caratteristiche meteo-climatiche	13
2.3 Valenza ecologica	15
3 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO	18
3.1 Inquadramento geografico e catastale.....	18
3.2 Assetto culturale del sito	20
4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO	29
4.1 Layout d'impianto	29
4.2 Criteri di progettazione	32
5 AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	34
5.1 ZSC CODICE IT9150027 Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto	39
5.2 ZSC CODICE IT9130001 Torre Colimena.....	43
5.3 ZSC CODICE IT9150028 Porto Cesareo.....	48
5.4 ZSC CODICE IT9130003 Duna di Campomarino.....	52
5.5 ZSC CODICE IT9150031 Masseria Zanzara	55
5.6 ZPS CODICE IT9150042 Porto Cesareo	59
6 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO SECONDO NATURA 2000	61
7 POTENZIALI INTERFERENZE E IMPATTI TRA L'IMPIANTO IN PROGETTO E COMPONENTI FAUNISTICHE	
65	



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	3 di 75

7.1	Fase di cantiere	66
7.2	Fase di esercizio.....	67
7.3	Compatibilità dell'impianto con la Rete Natura 2000	68
8	<i>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI</i>.....	69
8.1	Analisi delle interferenze sugli habitat e sulla componente floro-vegetazionale	71
8.2	Impatti cumulativi sull'avifauna	71
9	<i>MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE</i>	72
	<i>CONCLUSIONI</i>.....	74



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	4 di 75

PREMESSA

Il presente elaborato si riferisce al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Venticinque Anni", sito nel Comune di Avetrana (TA).

- In particolare, il progetto è riferito ad un impianto eolico di potenza totale pari a 72 MW e costituito da:
 - n. 10 aerogeneratori di potenza nominale 7.2 MW, di diametro di rotore 162 m e di altezza al mozzo 119 m, assimilabili al tipo Vestas V162;
 - linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla stazione elettrica di trasformazione;
 - una stazione elettrica di utenza di trasformazione 30/150 kV;
 - una cabina di raccolta e misura di interconnessione tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di utenza;
 - una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per la connessione in antenna della sezione di impianto e lo stallo a 150 kV previsto all'interno dell'ampliamento del satellite della stazione elettrica della RTN "ERCHIE 380/150 kV";
 - tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della stazione elettrica della RTN in corrispondenza dello stallo assegnato.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-WAY 12 S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 17481561003.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	5 di 75

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) ha la finalità di individuare e valutare i principali effetti diretti ed indiretti che la realizzazione delle opere di progetto può avere sull'integrità degli habitat e delle specie animali e vegetali tutelate nei Siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), in attuazione delle direttive 2009/147/CE (Dir Uccelli) e 92/43/CEE (Dir Habitat).

La VInCA va intesa come parte integrante della Valutazione di Impatto Ambientale ed è disciplinata dall'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 così come modificato e integrato dall'art. 5 del DPR n. 120/2003.

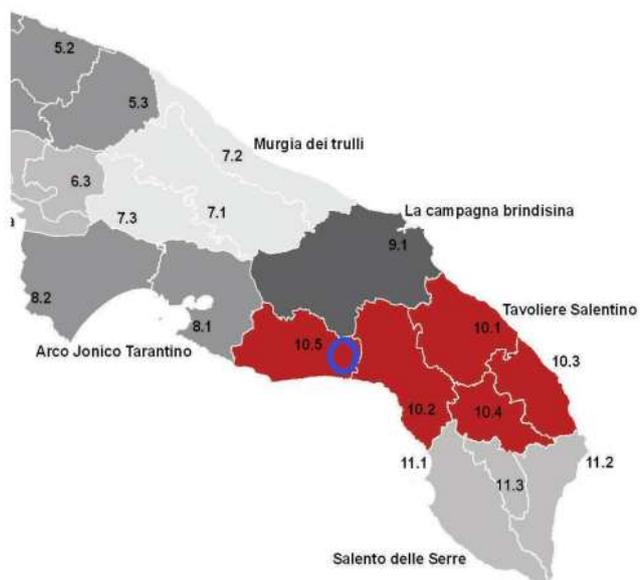
Ai fini della presente indagine la procedura di VInCA seguirà il II livello del percorso logico decisionale che caratterizza la Vinca, ovvero il livello di Valutazione Appropriata, come indicato nelle Linee Guida per la Valutazione di Incidenza pubblicate in allegato alla DGR n. 1515 del 27 settembre 2021, in recepimento delle Linee Guida Nazionali in materia di Vinca.

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

2.1 Inquadramento paesaggistico territoriale

Le aree di impianto del parco eolico di progetto secondo il Piano Paesistico Territoriale Regionale della Puglia si inseriscono, in area vasta, nell'Ambito di Paesaggio n. 10 denominato **Tavoliere salentino**, in particolare nella figura paesaggistica n. 10.5 denominata **le Murge tarantine**.

L'ambito attraversa trasversalmente il territorio regionale affacciandosi ad est sul versante adriatico, ad ovest su quello ionico pugliese. Questo si caratterizza per la presenza di un vasto bassopiano piano-collinare che interessa parte della provincia di Taranto, estendendosi fino alla provincia di Lecce.



REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema di valle 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhio 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Carinola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2° liv. - Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale della Jame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia 7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche 9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Arco Jonico 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	

Figura 1 Inquadramento dell'area oggetto di intervento rispetto alle figure paesaggistiche (fonte: PPTR Puglia): in evidenza l'area di impianto (in blu)

L'ambito risulta in prevalenza pianeggiante e caratterizzato da scarse pendenze. Non si rilevano particolari forme morfologiche, salvo per un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine. Tra le peculiarità paesaggistiche del territorio sono presenti importanti accumuli di terra rossa, la presenza di zone umide costiere e un'intensa antropizzazione agricola. Il terreno calcareo si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi, che costituiscono punti di assorbimento delle acque meteoriche che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei. La morfologia dell'ambito è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua maggiormente presenti in passato e che, attualmente, sono scarsamente alimentati. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	7 di 75

dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. I caratteri principali di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine. Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici. Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra.

Dal punto di vista infrastrutturale sono presenti piccoli centri urbani collegati da una fitta viabilità strutturale. Sebbene il territorio si presenti strutturalmente omogeneo sono presenti diverse tipologie di paesaggio a loro volta inquadrate in differenti figure territoriali. Il perimetro dell'ambito è interamente basato sui confini comunali, in quanto sono assenti distinti segni di demarcazione morfologici o anche di passaggio tra differenti specie colturali.

Entrando nel merito della **figura paesaggistica** individuata (10.5), questa risulta caratterizzata dalla morfologia derivante dai rilievi terrazzati delle Murge che degradano verso il mare, dove si sviluppa una costa bassa prevalentemente sabbiosa e caratterizzata dalla presenza di dune naturali di sabbia calcarea, inframmezzata sporadicamente da brevi e sporadici tratti di scogliera. Il sistema costiero è costituito dalla successione delle dune mobili che si estendono mediamente per un centinaio di metri, dai cordoni dunali stabilizzati coperti spesso di vegetazione a ginepro, fino alle aree retrodunali che ospitavano estesi acquitrini bonificati a partire dall'età giolittiana, per proseguire durante il fascismo ed essere completate nel dopoguerra.

Il paesaggio è caratterizzato nell'entroterra dalla presenza di forme carsiche, come vore e voragini, che costituiscono gli inghiottitoi dove confluiscono le acque piovane alimentando la ricca falda profonda e sono a volte testimonianza di complessi ipogei. Lungo la costa sono presenti numerose sorgenti carsiche spesso sommerse, che traggono origine direttamente dalla falda e brevi corsi d'acqua spesso periodici che si sviluppano a pettine perpendicolarmente alla linea del litorale.

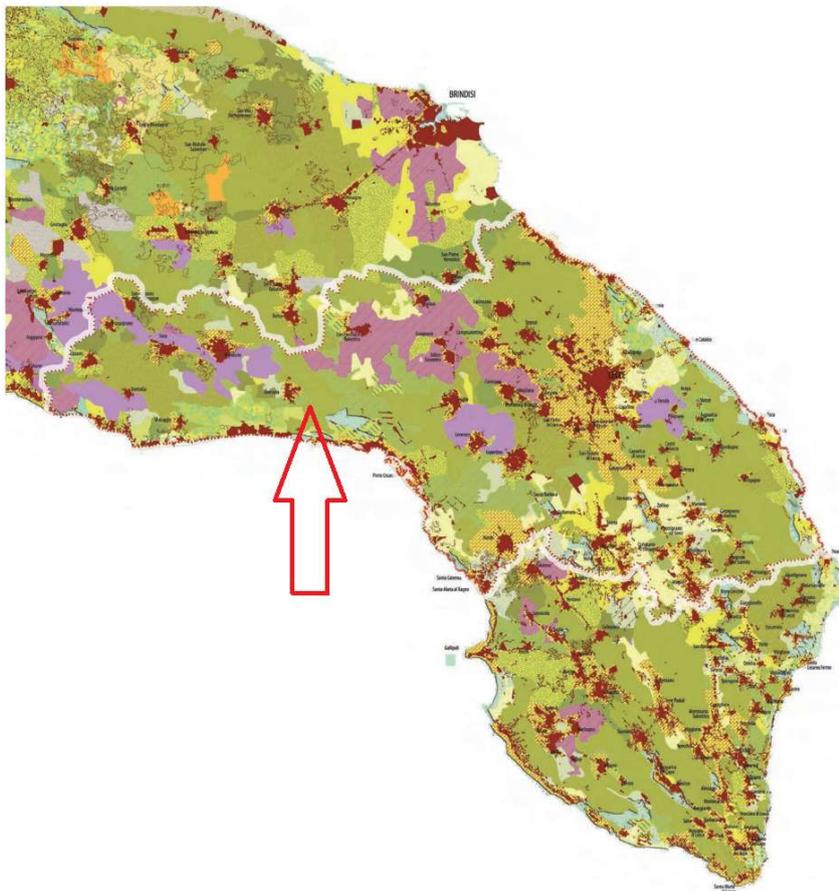


VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	8 di 75

Il passaggio dalla provincia di Lecce a quella di Taranto è solo amministrativo; Avetrana, Manduria, Sava, Fragagnano e San Marzano di San Giuseppe si caratterizzano per un territorio legato prevalentemente alla vite, che si sviluppa sui terreni argillosi delle ultime propaggini dell'altopiano murgiano, intensificandosi presso i centri abitati. La coltivazione è organizzata secondo le tecniche dei moderni impianti, inframmezzati dai vecchi vigneti ad alberello che resistono alla dilagante meccanizzazione. Meno frequente è la coltura dell'olivo, presente prevalentemente sui rilievi calcarei che degradano verso il mare e lasciano il posto alla macchia nei territori più impervi o nei pressi della costa. Il sistema insediativo segue l'andamento nord-ovest sud-est sviluppandosi secondo uno schema a pettine costituito dai centri che si attestano sull'altopiano lungo la direttrice Taranto-Lecce (Monteparano, Fragnano, Sava, Manduria) e dai centri che si attestano ai piedi dell'altopiano in corrispondenza delle strade penetranti dalla costa verso l'interno (Faggiano Lizzano, Torricella, Maruggio). Emerge inoltre il particolare sistema costituito dalle relazioni tra le torri di difesa costiera e i castelli o masserie fortificate dell'entroterra, che rappresentano punti di riferimento visivi significativi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	9 di 75



Elaborato 3.2.7
LE MORFOTIPOLOGIE RURALI

CAT.1 MONOCOLTURE PREVALENTI	1.1	Oliveto prevalente di collina
	1.2	Oliveto prevalente pianeggiante a trama larga
	1.3	Monocoltura di oliveto a trama fitta
	1.4	Oliveto prevalente a trama fitta
	1.5	Vigneto prevalente a trama larga
	1.6	Vigneto prevalente a tendone coperto con films in plastica
	1.7	Seminativo prevalente a trama larga
	1.8	Seminativo prevalente a trama fitta
	1.9	Frutteto prevalente
1.10	Pascolo	
CAT.2 ASSOCIAZIONI PREVALENTI	2.1	Oliveto/seminativo a trama larga
	2.2	Oliveto/seminativo a trama fitta
	2.3	Oliveto/vigneto a trama fitta
	2.4	Vigneto/seminativo a trama larga
	2.5	Vigneto/frutteto
	2.6	Frutteto/oliveto
CAT.3 MOSAICI AGRICOLI	3.1	Mosaico agricolo
	3.2	Mosaico agricolo a maglia regolare
	3.3	Mosaico periferuale
	3.4	Mosaico agricolo periurbano
CAT.4 MOSAICI AGRO-SILVO-PASTORALI	4.1	Oliveto/bosco
	4.2	Seminativo/bosco e pascolo
	4.3	Seminativo-oliveto/bosco e pascolo
	4.4	Seminativo/pascolo
	4.5	Seminativo/pascolo di pianura
	4.6	Seminativo/bosco
	4.7	Seminativo/arbusteto
CAT.5 PAESAGGI FORTEMENTE CARATTERIZZATI	5.1	Tessuto rurale di bonifica
	5.2	Mosaico rurale di riforma
	5.3	Policoltura oliveto-seminativo delle lame
	5.4	Mosaico agricolo delle lame

Figura 2 Inquadramento dell'area oggetto di intervento rispetto alle morfotipologie rurali – Stralcio Elab. 3.2.7 PPTR Puglia

Il **paesaggio agrario** dell'ambito risulta dominato dalle superfici vitate, insediate prevalentemente sui terreni argillosi interni, che va tuttavia ad intensificarsi in prossimità dei centri abitati. Le forme di allevamento adottate, soprattutto per i nuovi impianti, sono tali da favorire la meccanizzazione delle principali operazioni colturali, pertanto maggiormente inclini ad una viticoltura intensiva, tuttavia, non mancano vecchi vigneti coltivati ad alberello. La coltivazione degli ulivi invece caratterizza maggiormente i rilievi calcarei che degradano verso il mare e che sono sostituiti da formazioni di macchia mediterranea nei territori più impervi o in prossimità della costa. Le formazioni naturali presenti nel territorio sono ubicate principalmente nelle principali aree protette presenti nel territorio; tuttavia, non mancano formazioni di macchia mediterranea, più o meno estese che occupano in particolare i terreni difficilmente coltivabili. Sono presenti siepi ed alberature costituite in prevalenza da lentisco, mirto ed altre specie arbustive appartenenti alla macchia,

E-WAY 12 S.p.A. si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzati.



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	10 di 75

nonché lecci, conifere ed altre, come di seguito raffigurato attraverso documentazione fotografica (vedi **Figura n. 3**).

Le opere di progetto si inseriscono in un contesto dominato dalla presenza di superfici ulivetate, le cui piante risultano colpite da *xylella fastidiosa* spp. pauca e pertanto prevalentemente in forte stato di deperimento vegetativo (vedi **Figura n. 4**).

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	11 di 75



Figura 3 Elementi vegetazionali caratteristici del paesaggio agrario dell'area di indagine (Leccio e Lentisco)

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	12 di 75



Figura 4 Uliveto affetto da xylella nelle aree di indagine

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	13 di 75

2.2 Caratteristiche meteo-climatiche

Per la caratterizzazione climatica dell'area è utilizzata la classificazione climatica proposta da Wladimir Koppen, analizzando le condizioni medie del territorio oggetto di indagine. Esso ricade in una regione a clima *temperato-umido* (di tipo C) (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) con estate calda (tipo Csa), cioè il tipico clima *mediterraneo*, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e dalla presenza di un regime delle precipitazioni abbondanti in tutti i mesi, senza una stagione asciutta.

Le opere di progetto, sulla base di quanto individuato dall'inquadramento su la "Carta fitoclimatica d'Italia" (Figura n. 4), si inseriscono interamente in una fascia fitoclimatica caratterizzata da un termotipo da **meso-mediterraneo/meso-temperato** a **termo-mediterraneo/termo-temperato** con ombrotipo **secco**.

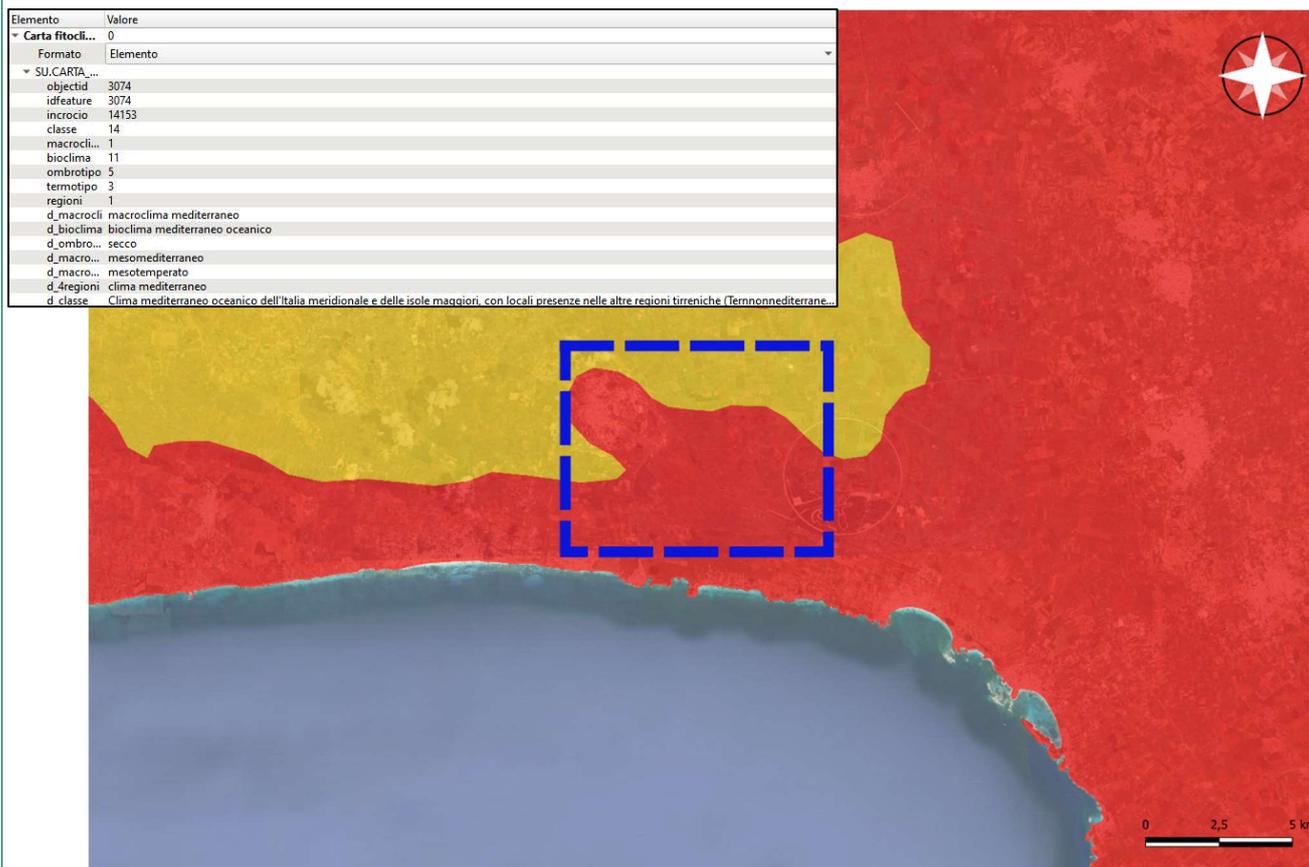


Figura 5 Inquadramento dell'area di progetto (in rosso) su "Carta fitoclimatica d'Italia" (fonte: Geoportale Nazionale – MiTE)

La temperatura media di Avetrana si attesta intorno ai 17,6°C, mentre la piovosità media annuale risulta 606 mm. Si riporta seguire una tabella riepilogativa dei dati climatici per il territorio comunale di Avetrana.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	9.7	9.9	12.1	14.9	19.2	24	26.8	27	22.7	18.9	15	11.2
Temperatura minima (°C)	7.1	7.1	8.9	11.4	15.4	19.6	22.4	22.8	19.6	16.2	12.5	8.8
Temperatura massima (°C)	12.3	12.8	15.4	18.5	22.9	28.1	31.1	31.4	28.1	21.9	17.5	13.6
Precipitazioni (mm)	61	57	58	47	32	16	12	17	57	83	95	71
Umidità(%)	79%	76%	75%	73%	71%	63%	56%	61%	70%	78%	79%	79%
Giorni di pioggia (g.)	6	6	6	5	4	2	2	2	5	7	7	7
Ore di sole (ore)	6.5	7.5	8.8	10.2	11.8	12.9	12.9	12.0	10.0	7.9	6.7	6.4

Figura 6 Tabella riepilogativa dei dati climatici del territorio comunale di Avetrana; Serie del periodo 1991 - 2021 per: *Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia.* Serie del periodo 1999 – 2019 per: *Ore di sole* (fonte: <https://it.climatedata.org>)

2.2.1 Classificazione fitoclimatica di Pavari

La classificazione fitoclimatica di Pavari permette di effettuare un inquadramento climatico delle specie forestali. Tale classificazione, basandosi su alcuni caratteri termici e pluviometrici distingue cinque zone climatiche: *Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum* e *Alpinetum*. L'intera penisola salentina è riferibile alla sottozona calda del *Lauretum*. Potenzialmente questa porzione di territorio è interessata da boschi termo e meso-mediterranei, mentre tra le specie forestali più rappresentative si ritrovano carrubo (*Ceratonia siliqua*), olivastro (*Olea europea* var. *sylvestris*), e anche il leccio nelle sue manifestazioni più termofile. Nella penisola salentina la forte trasformazione antropica dell'ambiente costiero e sub-costiero ha comportato una forte residualità e una spinta frammentazione della vegetazione spontanea.

Zona fitoclimatica	Zona geografica	Limite inferiore (m s.l.m.)	Limite superiore (m s.l.m.)	Specie più rappresentative
LAURETUM CALDO	Italia centro Meridionale Zone costiere	0	600-800	Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso
LAURETUM FREDDO	Italia centro Meridionale Zone interne	0	600-800	Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso
CASTANETUM	Italia settentrionale	0	800-900	Castagno, rovere, roverella, farnia, cerro, pioppo
	Italia centro meridionale	600-800	1.000-1.300	

Figura 7 Inquadramento fitoclimatico del Pavari

2.3 Valenza ecologica

Il paesaggio regionale pugliese è caratterizzato dalla marcata presenza dei contesti agricoli e pertanto, la trama agricola risulta particolarmente rilevante nella costituzione dello stesso. È risultato quindi opportuno includere le aree agricole nell'analisi ecologica, al fine di costituire una "rete ecologica minore" che affiancasse le aree ad alta naturalità costitutive della rete ecologica. Sono state quindi verificate e definite nel PPTR le potenzialità del territorio agrosilvopastorale, nelle sue specifiche valenze colturali e morfotipologiche, per la costruzione della rete ecologica regionale. Questo considerare il territorio rurale come potenziale valore ecologico, è importante nella prospettiva del PPTR che attribuisce al territorio rurale stesso un ruolo multifunzionale, in primo luogo di presidio ambientale.

Per la realizzazione della carta della valenza ecologica è stata valutata la rilevanza ecologica dello spazio rurale, prendendo in esame 4 parametri:



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	16 di 75

1) la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate); 2) la presenza di ecotoni; 3) la vicinanza a biotopi; 4) la complessità e diversità dell'agroecosistema (intesa come numero e dimensione degli appezzamenti e diversità colturale fra monocoltura e policoltura).

Come si evince dalla sovrapposizione delle opere di progetto su carta della valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale (Elaborato n. 3.2.7.b del PPTR Puglia), le aree interessate dalla realizzazione del parco eolico di progetto presentano una valenza ecologica da **medio-bassa** a **medio-alta**, come di seguito descritte secondo le descrizioni strutturali di sintesi del PPTR:

Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivetate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agro-forestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

La valenza ecologica del territorio di Avetrana va da **Medio-bassa** a **medio-alta** a seconda se si considerino rispettivamente le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate o le superfici pianeggianti con copertura eterogenea, delle depressioni strutturali (sulla costa e fra le serre). La matrice agricola ha a volte una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi, e l'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	17 di 75

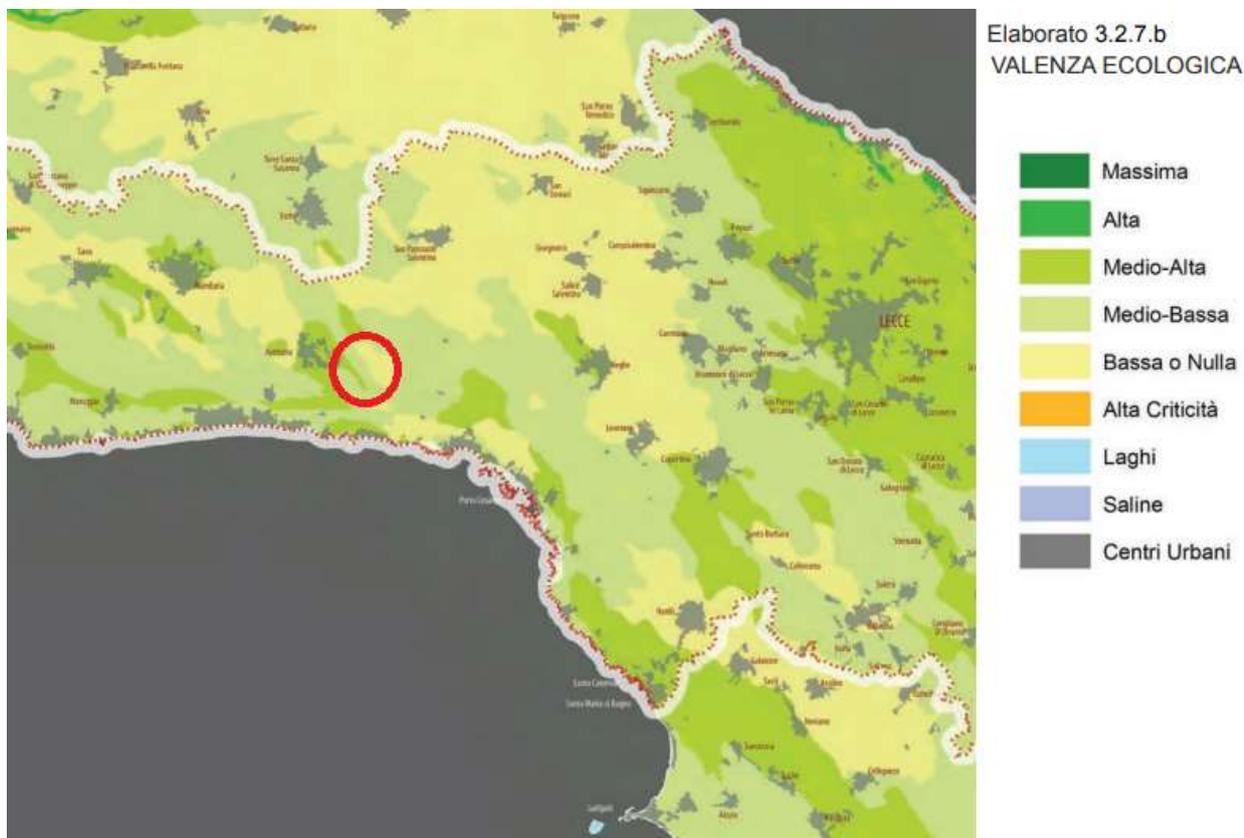


Figura 8 Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla carta della valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale regionale (Elaborato 3.2.7.b - PPTR Puglia)

3 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

3.1 Inquadramento geografico e catastale

L'impianto eolico di progetto è situato nel Comune di Avetrana si costituisce di n. 10 assimilabili al tipo Vestas V162, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG10. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale 7.2 MW per una potenza complessiva di 72.0 MW, con altezza al mozzo 119 m e diametro di rotore di 162 m.

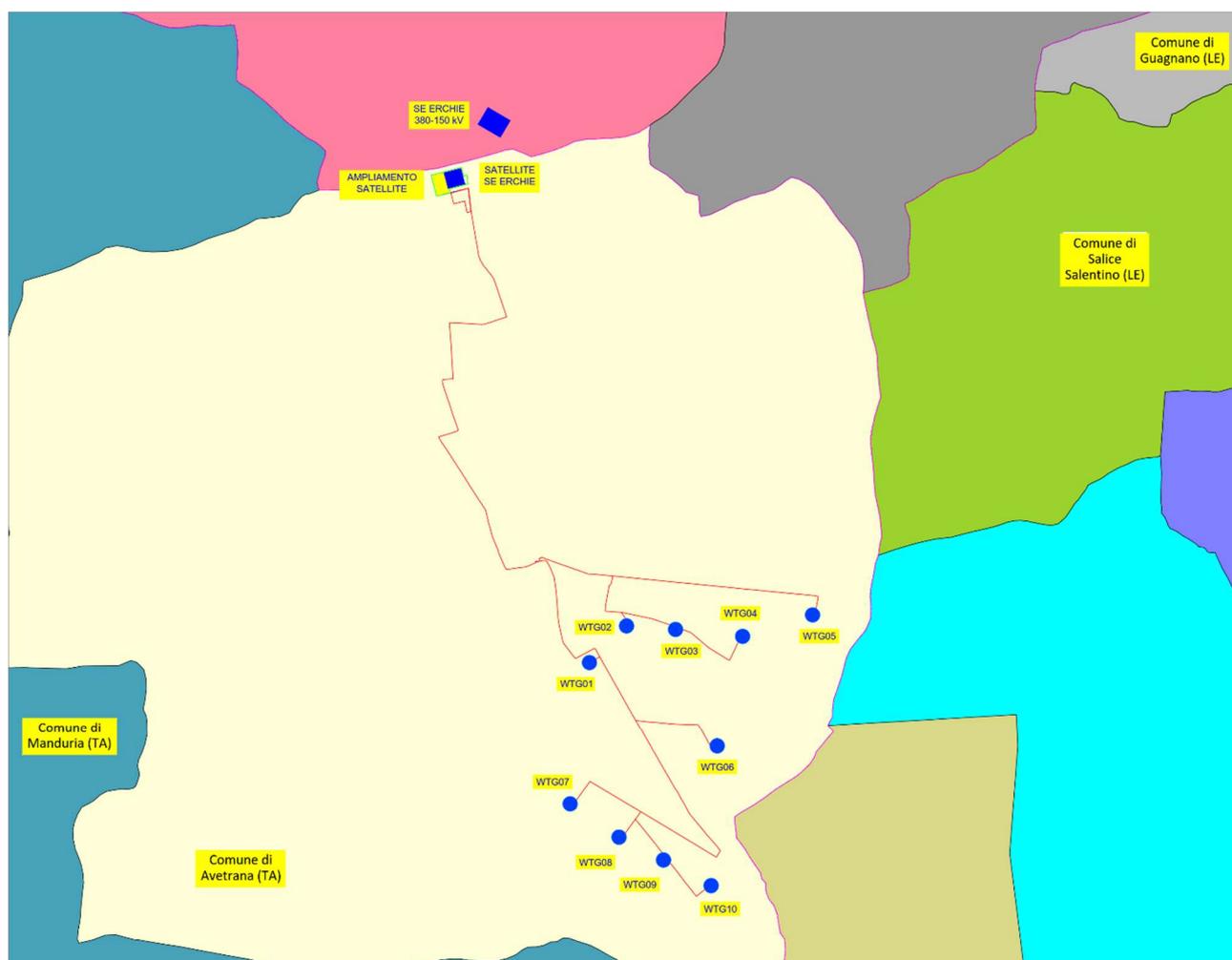


Figura 9 – Inquadramento territoriale degli aerogeneratori di progetto e cavidotto.

Si riportano di seguito Tabella 1 le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto.

ID WTG	WGS-84 UTM E	WGS-84 UTM N	WGS-84 GEO LONG	WGS-84 GEO LAT
WTG01	734554	4469570	17.76155	40.34373
WTG02	734960	4469975	17.76648	40.347263
WTG03	735497	4469937	17.772778	40.346764
WTG04	736232	4469860	17.781399	40.345865
WTG05	736999	4470097	17.790497	40.347783
WTG06	735954	4468641	17.777673	40.334977
WTG07	734342	4468004	17.758487	40.329696
WTG08	734878	4467638	17.764654	40.326253
WTG09	735365	4467387	17.770289	40.323856
WTG10	735887	4467106	17.776325	40.321179

Per quanto riguarda l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dagli aerogeneratori di progetto sono riportate in Tabella 2:

Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori.

ID WTG	IDENTIFICAZIONE CATASTALE
WTG01	AVETRANA (TA) Foglio: 42 Particella: 21
WTG02	AVETRANA (TA) Foglio: 42 Particella: 120
WTG02	AVETRANA (TA) Foglio: 42 Particella: 92
WTG03	AVETRANA (TA) Foglio: 46 Particella: 3
WTG04	AVETRANA (TA) Foglio: 46 Particella: 186
WTG05	AVETRANA (TA) Foglio: 46 Particella: 393
WTG06	AVETRANA (TA) Foglio: 44 Particella: 25
WTG07	AVETRANA (TA) Foglio: 41 Particella: 124
WTG08	AVETRANA (TA) Foglio: 41 Particella: 169
WTG09	AVETRANA (TA) Foglio: 51 Particella: 207
WTG09	AVETRANA (TA) Foglio: 51 Particella: 82
WTG10	AVETRANA (TA) Foglio: 54 Particella: 15

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato negli elaborati denominati "PPE.01 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO ED ASSERVIMENTO GRAFICO CON OPERE DI CONNESSIONE" e "PPE.02 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO ED ASSERVIMENTO DESCRITTIVO CON OPERE DI CONNESSIONE" allegati al progetto.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	20 di 75

3.2 Assetto culturale del sito

Il sito oggetto di intervento è ubicato in area agricola, su seminativi coltivati in asciutto per la produzione di cereali e, in maggior misura, da terreni attualmente interessati da uliveti. Gli appezzamenti interessati dalla realizzazione delle turbine sono caratterizzati prevalentemente dalla presenza di piante di olivo (*Olea europaea* L.) con marcati sintomi di infezione da *xylella fastidiosa* spp. pauca, ovvero un particolare ceppo batterico che innesca l'instaurarsi della fitopatologia nota dalla comunità scientifica come 'complesso del disseccamento rapido dell'olivo' (CoDiRO). Le piante di olivo presenti nelle aree oggetto di indagine presentano uno stato di deperimento più o meno avanzato a seconda dei casi (**Figura n. 10**). Gli impianti presenti sono di tipo tradizionale, coltivati con sesto regolare ma variabile a seconda dei casi (generalmente 10x10, ma anche 6x6, 6x5, ecc.) talvolta con l'ausilio dell'irrigazione. La forma di allevamento adottata è il vaso e sono costituiti con le cultivar "Ogliarola salentina", "Cellina di Nardò" ma talvolta, anche dalla più "recente" "Coratina".

I terreni sono generalmente di natura pianeggiante, con assenza di pendenze significative e quote variabili tra 37 e 60 m s.l.m. Elementi caratteristici del paesaggio agrario nell'area sono rappresentati da siepi e alberature composti in prevalenza da specie autoctone mediterranee quali lentisco, mirto e leccio; tuttavia, non manca la presenza di isolati e sporadici esemplari di pero e conifere.

Gli immediati intorno sono caratterizzati in prevalenza dalla presenza di uliveti, in alcuni casi gravemente ed irrimediabilmente compromessi in seguito ad infezione da *xylella*. Si riporta a seguire la documentazione fotografica prodotta durante le indagini effettuate in situ.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	21 di 75



Figura 10 Documentazione fotografica uliveto affetto da xylella

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	22 di 75



Figura 11 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG01



Figura 12 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG02

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	23 di 75



Figura 13 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG03



Figura 14 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG04

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	24 di 75



Figura 15 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG05

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	25 di 75



Figura 16 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG06



Figura 17 Appezamento individuato per la realizzazione della WTG07

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	26 di 75



Figura 18 *Appezamento individuato per la realizzazione della WTG08*



Figura 19 *Appezamento individuato per la realizzazione della WTG09*

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	27 di 75



Figura 20 appezzamento individuato per la realizzazione della WTG10

L'area oggetto di studio ricade nel perimetro del Consorzio di bonifica dell'Arneo, di seguito raffigurato.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	29 di 75

4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

4.1 Layout d'impianto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 10 aerogeneratori;
- n. 10 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 10 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 10 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;
- una cabina di raccolta e misura;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento dell'impianto eolico alla stazione elettrica di trasformazione;
- una stazione elettrica utente di trasformazione 30/150 kV;
- uno stallo di arrivo linea a 150 kV all'interno della stazione elettrica RTN di Terna;
- un cavidotto interrato, in alta tensione, per il collegamento tra le opere di utenza e le opere di rete.

Aerogeneratori

Per gli aerogeneratori di progetto si considera diametro di rotore 162 m e altezza al mozzo 119 m. Tra i modelli di aerogeneratore con le seguenti caratteristiche, si assimilano quelli di progetto al modello Vestas V162, e quindi con diametro 162 m e altezza al mozzo 119 m. Non si esclude, nelle fasi successive della progettazione, la possibilità di variare la tipologia di aerogeneratore, ferme restando le caratteristiche dimensionali indicate nel presente elaborato. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	30 di 75

Piazzole di montaggio/stoccaggio

Il montaggio degli aerogeneratori richiede la realizzazione di:

- una piazzola di montaggio rettangolare per ogni aerogeneratore;
- una piazzola di stoccaggio rettangolare pale (e altro) per facilitare l'assemblaggio e montaggio.

A montaggio ultimato solamente l'area sottostante le macchine sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione.

Opere di fondazione

Per ogni aerogeneratore è prevista un'opera di fondazione su plinto. Tipicamente le opere di fondazioni sono di tipo diretto, non si esclude però la possibilità di ricorrere a fondazioni profonde (su pali) a seguito di indagini geologiche che evidenzino la mancata resistenza dei terreni superficiali.

Cavidotto MT

Il cavidotto MT è sia interno che esterno e consente di trasportare l'energia prodotta alla stazione elettrica di trasformazione. Esso è realizzato con cavi unipolari interrati ad una profondità non inferiore a 1,20 m per quello esterno, e non inferiore ad 1,00 m per quello interno. Il tratto di scavo previsto è di 25 km circa.

Per i tratti sotto le piazzole e in alcuni attraversamenti stradali è possibile che i cavi vengano posati all'interno dei tubi interrati alle medesime profondità di posa.

Stazione elettrica di trasformazione

La stazione elettrica di utente consente la trasformazione dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico (innalzando il livello di tensione da 30 kV a 150 kV) e, per la condivisione delle opere di connessione con altri produttori, ovvero delle sbarre a 150 kV e dello stallo di partenza linea in cavo interrato a 150 kV.

Stallo RTN



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	31 di 75

Lo stallo di arrivo linea in cavo a 150 kV presso la nuova stazione elettrica della RTN a 150 kV di TERNA consentirà la connessione elettrica dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Cavidotto AT

Per il collegamento tra la stazione utente di trasformazione e lo stallo RTN verrà realizzato un tratto di linea in cavo interrato a 150 kV di lunghezza circa pari a 700 m.

Strade di accesso e viabilità al servizio

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- Fase 1 – strade di cantiere (sistemazioni provvisorie): in questa fase è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o in appositi canali artificiali.
- Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali): prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio. Prevede, altresì, il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali ed inerti accumulati provvisoriamente.

Nella fase di definizione del layout d'impianto, per la viabilità di accesso sono state previste principalmente strade di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere i singoli aerogeneratori. Le strade esistenti adoperate per la viabilità, invece, saranno oggetto di adeguamenti stradali.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	32 di 75

4.2 Criteri di progettazione

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione degli aerogeneratori principalmente in relazione a fattori progettuali quali l'esposizione, i dati anemologici, l'accessibilità del sito e i vincoli vigenti. Sulla base delle elaborazioni effettuate, si sono individuate le posizioni più idonee all'installazione degli aerogeneratori e si è definito il miglior layout possibile al fine di ottenere per ogni aerogeneratore la massima producibilità e, contemporaneamente, ridurre al minimo le perdite di energia per effetto scia e le ripercussioni di carattere ambientale.

La progettazione è avvenuta tenendo conto che:

- le opere provvisorie siano compatibili con il deflusso delle acque, attraverso un opportuno sistema di regimentazione delle acque meteoriche realizzato in corrispondenza del layout e riportato nell'elaborato "OC_10 REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE IN FASE DI ESERCIZIO";
- le operazioni di scavo e rinterro per la posa del cavidotto non modifichino il libero deflusso delle acque, attraverso una modalità di posa interrata ad almeno 1,20 m di profondità dal piano campagna meglio descritta nell'elaborato "OE_07 RELAZIONE DI CALCOLO PRELIMINARE DEGLI IMPIANTI", con risoluzione delle interferenze idrauliche riportate nell'elaborato "OC_12 RISOLUZIONE TIPOLOGICA DELLE INTERFERENZE";
- il materiale di risulta proveniente dagli scavi, non utilizzato, sia portato nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate che saranno meglio definite in una fase esecutiva della progettazione.

Inoltre, in merito alla fattibilità ambientale del progetto è possibile riscontrare che:

- l'impianto prevede l'installazione di n. 10 aerogeneratori ubicati su terreni seminativi e uliveti tali da non determinare significative alterazioni morfologiche. Le piante di ulivo sono affette da *xylella fastidiosa* spp. pauca e si presentano perlopiù in forte stato di deperimento vegetativo. Le piante di ulivo espianate per la realizzazione delle opere di progetto saranno reimpiantate impiegando varietà di ulivo resistenti alla xylella quali ad esempio la cultivar Favolosa (FS17) e Leccino.
- gli aerogeneratori saranno realizzati su terreni privi di copertura arborea da zona boscata, ma terreni di natura agricola che non prevedono disboscamenti di aree naturali;



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	33 di 75

- il cavidotto MT verrà realizzato in gran parte lungo strade esistenti o al margine di strade di cantiere, lungo le quali attraverserà principalmente terreni agricoli;
- l'occupazione di suolo potrà ritenersi minima poiché le opere provvisorie saranno ripristinate in modo tale da consentire il normale svolgimento delle pratiche agricole;
- gli aerogeneratori di progetto non determineranno alcun impatto sulla salute umana essendo collocati ad una distanza dai ricettori tale da non generare effetti legati agli effetti di shadow-flickering (vedi elaborato "RS_03 RELAZIONE DI SHADOW-FLICKERING"), di rumori (vedi elaborato "RS_02 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO"), di elettromagnetismo (vedi elaborato "RS_08 RELAZIONE IMPATTO ELETTROMAGNETICO"), né possano arrecare problematiche legate alla rottura degli organi rotanti sulle strade (vedi elaborato "RS_07 RELAZIONE DI CALCOLO DELLA GITTATA");
- l'impianto è allocato al di fuori di aree protette, siti Rete Natura 2000, aree IBA o di altri ambiti di tutela ambientale;
- l'impianto è totalmente reversibile, infatti, al termine della vita utile la dismissione dell'impianto potrà restituire il territorio allo stato ante-operam, annullando tutti i potenziali impatti;
- l'occupazione di suolo sarà minima e potranno essere adoperate le pratiche agricole fino alla base delle torri, agevolando i conduttori dei fondi con le piste d'impianto;
- l'impianto non andrà a modificare gli equilibri faunistici esistenti andando, eventualmente, ad allontanare la fauna solo durante la fase di cantiere.

I principali riferimenti normativi considerati sono:

- DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili";
- D. Lgs. n. 387/2003 e ss.mm.ii. "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

La disposizione degli aerogeneratori ha tenuto conto, oltre agli aspetti progettuali di carattere generale fornite dalle normative di riferimento, anche delle indicazioni specifiche fornite nell'Allegato 4 del DM 10 settembre 2010 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	34 di 75

5 AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Si tratta, nello specifico, di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, che garantisce il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e di fauna minacciate o rare a livello comunitario sulla base delle Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 147/2009/CEE).

In Puglia sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di cui:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018;
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei siti hanno un'ubicazione interprovinciale.

La superficie totale occupata dalla Rete Natura 200 in Puglia si attesta intorno a 402.899 ettari, ovvero il 20,81 % della superficie amministrativa regionale

La rete natura 2000 in Puglia è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti di interesse comunitario (SIC e ZPS) presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea e Marino Mediterranea.

Nell'area di indagine si rileva la presenza di alcuni siti afferenti alla Rete Natura 2000, come riportato nella seguente tabella.



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	35 di 75

Codice del Sito	Tipologia di Sito	Nome del Sito	Distanza dagli aerogeneratori
IT9150027	ZSC	Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto	1,1 km
IT9130001	ZSC	Torre Colimena	0,5 km
IT9150028	ZSC	Porto Cesareo	4,9 km
IT9130003	ZSC	Duna di Campomarino	9,3 km
IT9150031	ZSC	Masseria Zanzara	11,2 km
IT9150042	ZPS	Porto Cesareo	2,9 km



Figura 22 Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai siti Rete Natura 2000 Puglia

Ai fini della presente indagine è stata inoltre verificata la presenza, nel territorio, di aree protette iscritte all'EUAP Elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP), istituito in base alla legge 394/91, la Legge quadro sulle aree protette. L'Elenco è redatto, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Direzione Protezione della Natura e del Mare. Si riportano a seguire le aree protette individuate nel territorio.

Riserva Naturale Regionale Orientata "Palude del conte e duna costiera - Porto Cesareo" (EUAP1132), ubicata a circa 1 km in direzione sud dalle turbine di progetto. La riserva è stata istituita con legge regionale n. 5 del 15 marzo 2006 (B.U.R.P. n. 35 - del 17/03/2006). Il Parco, la cui superficie complessiva è di 898 ha, è in continuità ambientale con l'attigua area protetta "Riserve naturali regionali del litorale tarantino orientale"



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	37 di 75

(L.R. 23/12/02 n. 24) e con l'Area Marina Protetta di Porto Cesareo. La Riserva Orientata Regionale si estende esclusivamente nell'ambito del territorio comunale di Porto Cesareo e comprende due siti di interesse comunitario, ad oggi zone speciali di conservazione (ZSC): "Palude del Conte - Dune di Punta Prosciutto" con codice IT9150027 ed "Porto Cesareo" con codice IT9150028.

Area Naturale Marina Protetta "Porto Cesareo" (EUAP0950), ubicata a circa 2,9 km in direzione sud dalle turbine eoliche di progetto. L'Area Marina Protetta (A.M.P.) Porto Cesareo è stata istituita con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 12/12/97 ed è una Riserva Marina dello Stato, affidata ad un Consorzio di Gestione costituito dai due comuni di Porto Cesareo e di Nardò, nel cui territorio ricade la Riserva, e dalla Provincia di Lecce. L'AMP è suddivisa in: 2 Zone A, due Zone B, una Zona C. L'A.M.P. Porto Cesareo è l'unica Riserva Marina Statale del Salento. L'AMP Porto Cesareo si estende per 16.654 ettari e 32 Km di costa ed interessa il litorale dei comuni di Porto Cesareo e di Nardò, entrambi della provincia di Lecce, nella parte orientale del Golfo di Taranto, che costituisce la zona più settentrionale del Mar Ionio.

Riserva Naturale Regionale Orientata "Riserve del Litorale Tarantino Orientale" (EUAP0577), ubicata a circa 5,5 km in direzione ovest rispetto le turbine di progetto. Le Riserve Naturali Regionali Orientate del Litorale Tarantino Orientale sono state istituite con la legge regionale del 23 dicembre 2002 numero 24 al fine di conservare e recuperare le biocenosi, i valori paesaggistici, gli equilibri ecologici ed idraulici, salvaguardare i valori storico-architettonici e le attività agro-silvo-pastorali e tradizionali. Si estendono per una superficie di 1.081,34 ettari, sono ubicate lungo la splendida fascia costiera e nell'immediato entroterra del territorio di Manduria in provincia di Taranto.

Sono costituite da quattro aree naturali protette:

- salina dei monaci;
- palude del conte;
- bosco cuturi e rosa marina;
- foce del fiume chidro.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	38 di 75

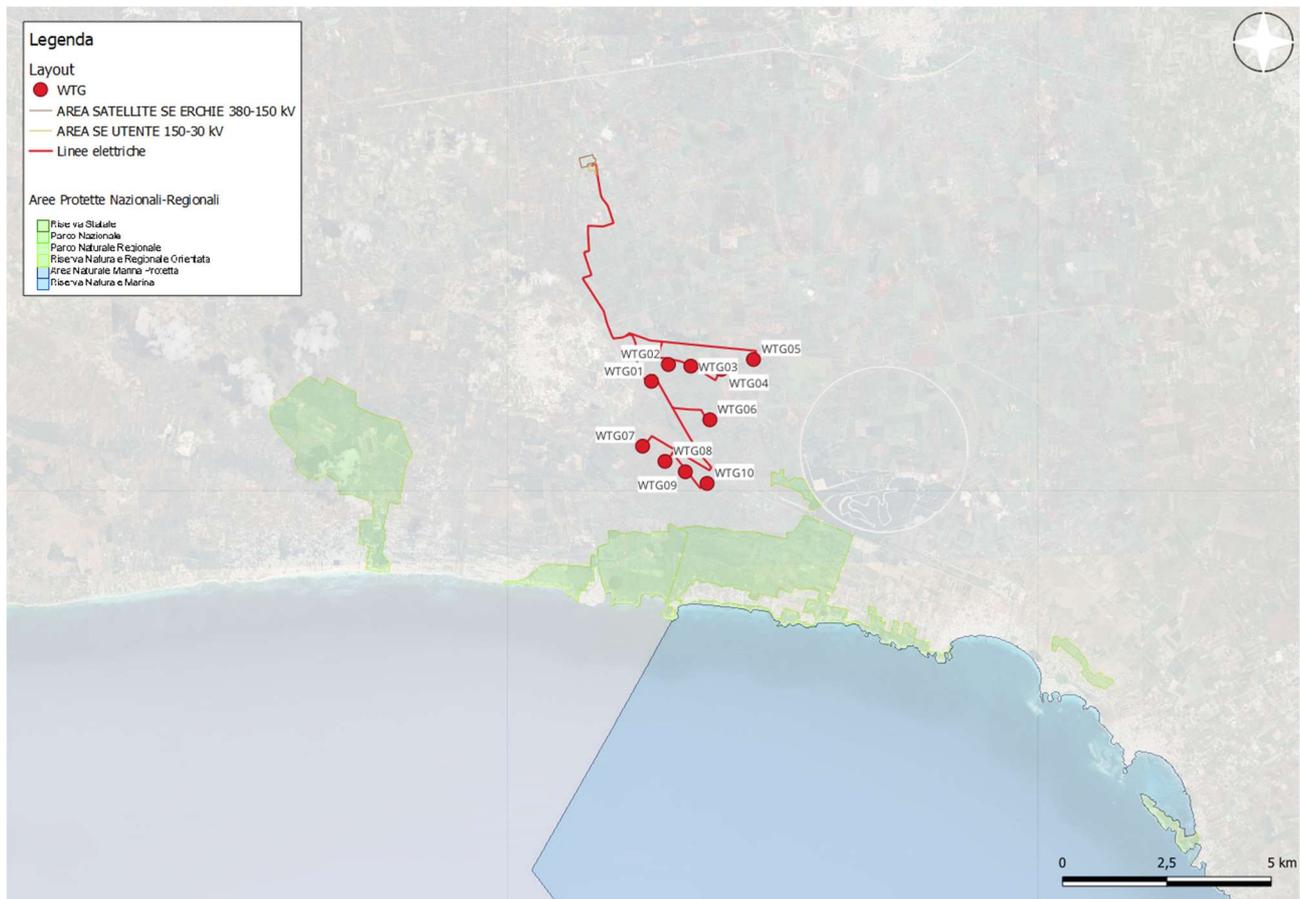


Figura 23 Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle Aree Naturali Protette

Di seguito saranno riportate le principali informazioni sui Siti Natura 2000 reperite attraverso la consultazione degli Standard Data Form (SDF) ed in particolare, per ciascun Sito Natura 2000 sarà riportata:

- la descrizione del sito con relativo inquadramento cartografico;
- un elenco degli habitat presenti nell'area con le relative estensioni e i relativi giudizi di *Site Assessment* ovvero: A = Elevato, B = Medio, C = Basso;
- una tabella con l'elenco delle specie faunistiche e floristiche censite nell'area e facenti parte degli elenchi di cui all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC ("Direttiva Uccelli") e dell'Allegato II della Direttiva 92/43/ECC ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario"), suddivise secondo quanto segue:



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	39 di 75

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

5.1 ZSC CODICE IT9150027 Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto

Lo SDF riporta quanto segue:

“Area umida retrodunale originatasi probabilmente per sollevamento del fondale marino. Il substrato geologico è costituito da sabbie e limi recenti del Pleistocene. La duna è di eccezionale valore botanico e paesaggistico. La macchia di Arneo è fra i lembi più pregevoli di macchia del Salento.”

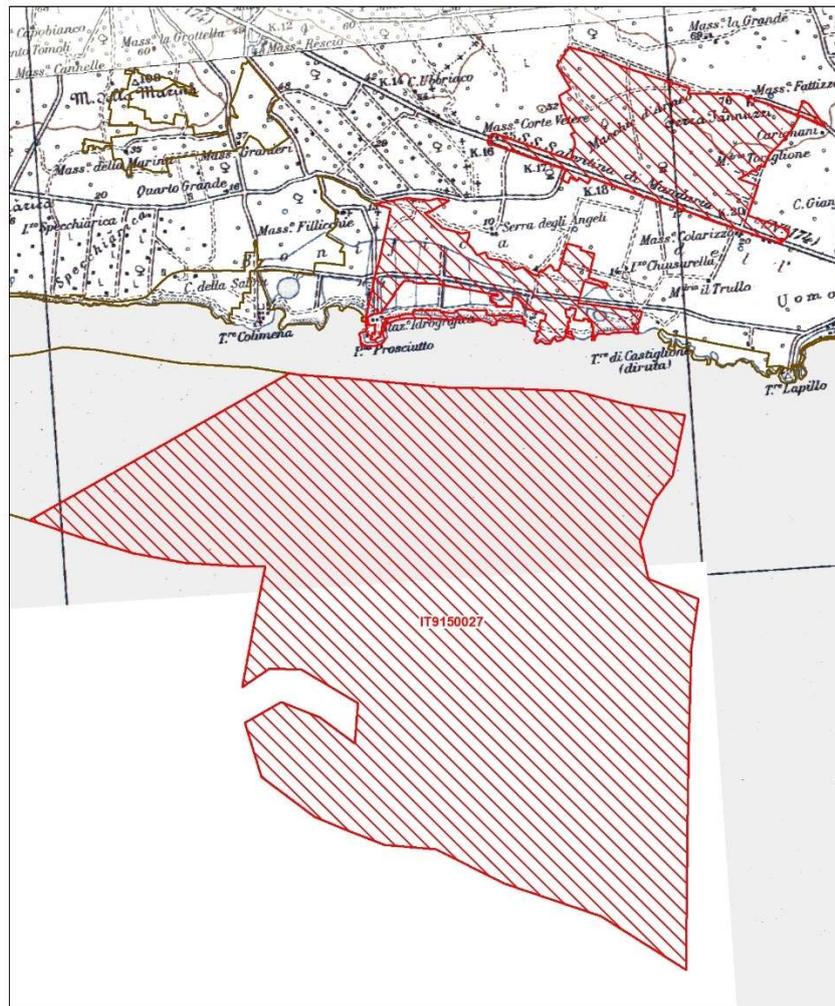


Regione: Puglia

Codice sito: IT9150027

Superficie (ha): 6586

Denominazione: Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto



Data di stampa: 15/12/2023

SCALA 1:50.000



Legenda

-  IT9150027
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100.000

Figura 24 Rappresentazione cartografica dell'area ZSC IT9150027 Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	41 di 75

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120B			3962.7			A	C	A	A
1210B			283.05			B	C	B	B
1410B			283.05			A	C	A	A
1420B			283.05			B	C	B	B
2240B			283.05			B	C	C	C
2250B			283.05			A	C	A	B
6420B			283.05			B	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	A	A	A
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	A	A	A
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	A	A	A
B	A021	Botaurus stellaris			w				P	DD	C	A	A	A
R	1224	Caretta caretta			p				P	DD	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	A	A	A



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	42 di 75

B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	A	A	A
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	C	B	C
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	A	A	A
B	A123	Gallinula chloropus			r				C	DD	C	C	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	C	A	A	A
B	A856	Spatula querquedula			c				P	DD	C	A	A	A
B	A885	Sternula albibrons			c				P	DD	C	A	A	A
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	B	B	C	B
B	A863	Thalasseus sandvicensis			c				P	DD	C	A	A	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
R		Chalcides chalcides						P						X	
P		Crocus thomasi						P					X		
I		Harpalus sulphuripes						P							X
R	5670	Hierophis viridiflavus						P		X					
P		Ipomoea sagittata						P				X			
P		JUNCUS PYGMAEUS RICHARD						P							X
R	5179	Lacerta bilineata						P						X	
P		Ophrys spulca						P					X		
P		Ophrys candida						P						X	
P		Ophrys sphecodes ssp. garganica						P					X		
P		Orchis palustris						P						X	
R	1250	Podiceps siculus						P		X					
P		SUAEDA SPLENDENS (POURRET) G. ET G.						P							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

5.2 ZSC CODICE IT9130001 Torre Colimena

Lo SDF riporta quanto segue:

“L'area della salina ospita alcune vecchie costruzioni un tempo adibite a deposito del sale. Il paesaggio costiero è dominato da una torre cinquecentesca a pianta quadrata. L'area di Torre Colimena racchiude alcuni fra i più importanti sistemi umidi della costa jonica. Consiste in una depressione i cui confini sono caratterizzati dalla presenza di dune in direzione del mare e piccole collinette verso l'entroterra. Le aree a vegetazione

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	44 di 75

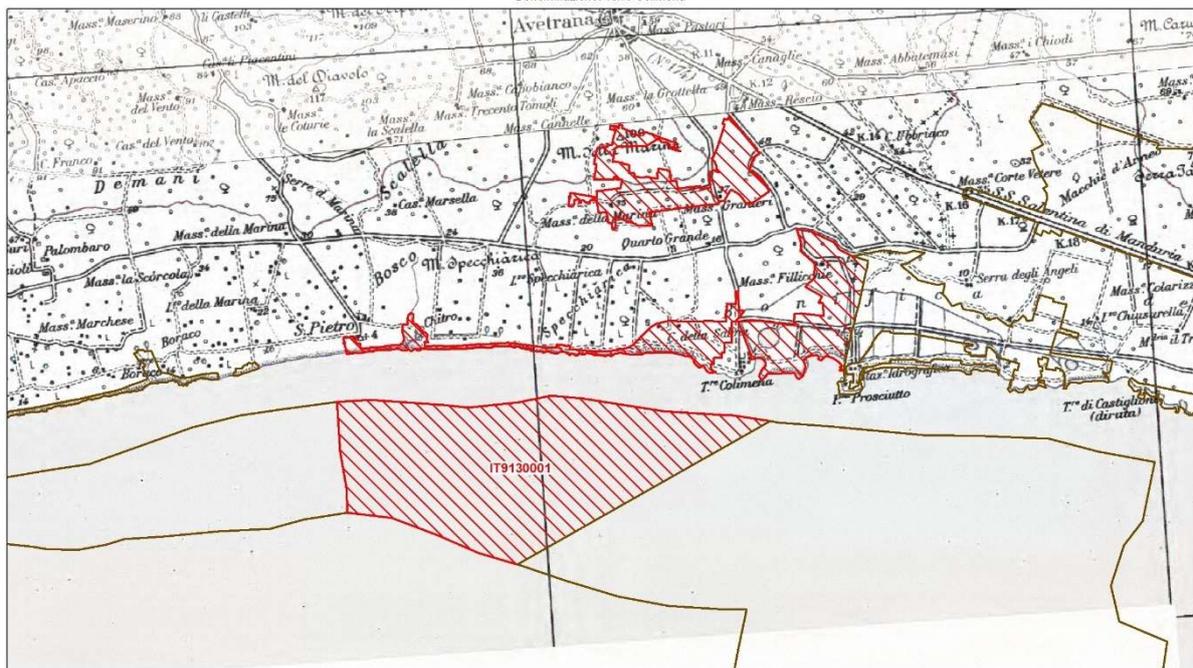
palustre e il bacino salato della Salina dei Monaci rappresentano un importante sito di sosta e riproduzione per numerose specie di uccelli acquatici. La distribuzione delle specie vegetali è condizionata dalla variazione periodica del livello idrico (con prosciugamento quasi completo in estate) e dall'elevata salinità dei terreni della zona. Si assiste alla presenza di numerose tipologie di habitat che variano da aree con vegetazione alofila (salicornieti) a aree dunali con vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee. La porzione marina è interessata dalla presenza di Posidonieto e coralligeno."



Regione: Puglia

 Codice sito: IT9130001
Denominazione: Torre Colimena

Superficie (ha): 1753



Data di stampa: 15/12/2023

SCALA 1:50.000


Legenda
 IT9130001

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100.000

Figura 25 Rappresentazione cartografica dell'area ZSC IT9130001 Torre Colimena

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	45 di 75

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120B			843.89		M	A	C	A	A
1150B			21.82		G	A	C	B	B
1170B			238.76		M	B	C	A	A
1210B			3.54		G	A	C	B	B
1240B			3.44		G	A	C	B	B
1410B			0.42		G	B	C	B	B
1420B			1.33		G	A	C	B	B
2110B			1.24		G	B	C	B	B
2120B			0.61		G	B	C	B	B
2250B			11.08		G	A	C	B	A
2260B			4.29		G	C	C	B	B
3260B			1.52		G	B	C	B	B
6220B			39.27		G	B	C	B	B
8310B				3	P	A	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	46 di 75

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
I	1044	Coenagrion mercuriale			p				P	DD	D				
R	1279	Elispe quatuorlineata			p				C	DD	C	C	C	C	C
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	C	B	B	
M	1349	Tursiops truncatus			p				P	DD	D				

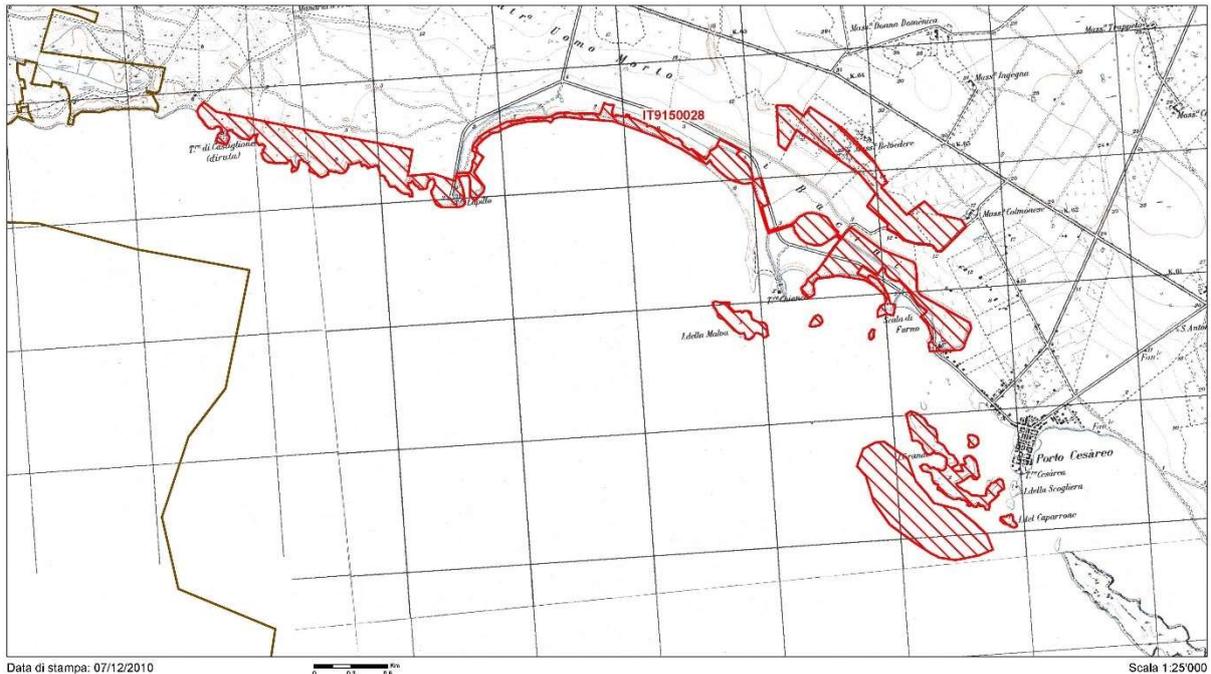
- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other Important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories					
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B
B	A052	Anas crecca						P							X	
B	A255	Anthus campestris						R								X
I		Axinella cannabina						P								X
A		Bufo bufo						P							X	
A	6962	Bufotes viridis Complex						P		X						
B	A149	Caldris alpina						P								X
R		Chalcides chalcides						P							X	
B	A138	Charadrius alexandrinus						V								X
B	A081	Circus aeruginosus						P								X
B	A082	Circus cyaneus						P								X
I		Cladocora caespitosa						P							X	
F		Epinephelus marginatus						P							X	
R	5670	Hierophis viridiflavus						P		X						

B	A131	Himantopus himantopus						P								X
B	A022	Ixobrychus minutus						P								X
R	5179	Lacerta bilineata						P							X	
B	A339	Lanius minor						R								X
B	A604	Larus michahellis						P							X	
B	A179	Larus ridibundus						P							X	
I	1027	Lithophaga lithophage						P		X						
I		Luria lurida						P							X	
I		Maja squinado						P							X	
B	A855	Mareca penelope						P							X	
B	A889	Mareca strepera						P							X	
B	A242	Melanocorypha calandria						R								X

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	49 di 75



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.3 0.6 Km

Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT9150028

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 26 *Rappresentazione cartografica dell'area ZSC IT9150028 Porto Cesareo*



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	50 di 75

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120B			146.25			A	C	A	A
1140B					P	D			
1210B			11.25			B	C	B	B
1240B			4.5			A	C	A	A
1410B			11.25			A	C	A	A
1420B			6.75			A	C	A	A
2240B			11.25			B	C	C	C
2250B			11.25			A	C	B	B
6220B			11.25			B	C	B	B
8330B			11.25			A	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	51 di 75

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Gio.
R	1224	Caretta caretta			p				P	DD	C	C	C	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	C	B	C
P	1883	Stips austroitalica			p				P	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population In the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Crocus thomasi						P				X		
P		Ephedra distachya						P			X			
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X					
P		Iris revoluta						P						X
R	5179	Lacerta bilineata						P					X	
P		LIMONIUM JAPYGIUM (GROVES) PIGN.						P					X	
P		Ophrys apulica						P						X
R	1250	Podarcis siculus						P	X					
P		Ranunculus peltatus ssp. baudotii						P						X
I		Scarabeus semipunctatus						P						X

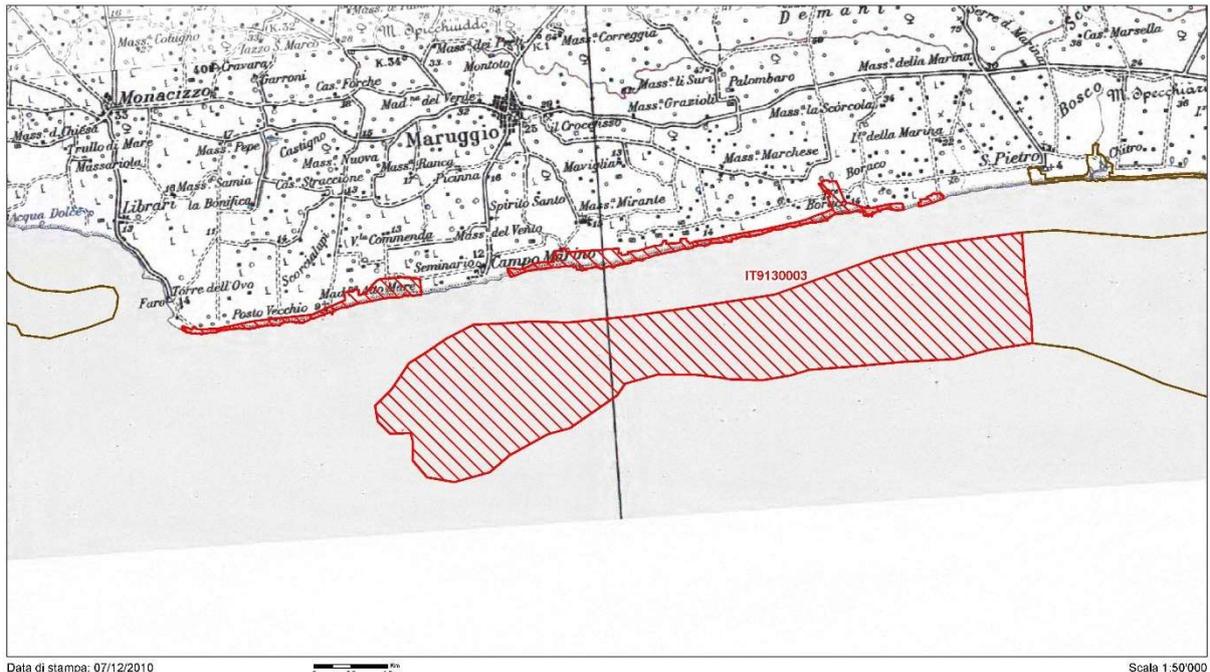
- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

5.4 ZSC CODICE IT9130003 Duna di Campomarino

Lo SDF riporta quanto segue:

“Sistema dunale costituito da depositi sabbiosi quaternari. Il clima della zona, tipicamente mediterraneo, è spiccatamente caldo-arido. Duna costiera di eccezionale valore naturalistico con habitat prioritari psammofili. In particolare, nella zona vi è l'unico habitat prioritario "Dune Grigie" censito in Puglia. Vi è la presenza di Garighe di Euphorbia spinosa con percentuale di copertura 1 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.”

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	53 di 75



Legenda

-  sito IT9130003
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 27 Rappresentazione cartografica dell'area ZSC IT9130003 Duna di Campomarino

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120B			923.0			A	C	A	A
1210B			55.38			A	C	B	B
2120B			55.38			A	C	A	A
2210B			184.6			A	C	A	A
2230B			92.3			B	C	B	B
2240B			92.3			B	C	C	C
2250B			92.3			B	C	B	B
2260B			92.3			A	B	B	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	B	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	55 di 75

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
R	5670	Hierophis viridiflavus						P		X							
R	5179	Lacerta bilineata						P							X		
R	1250	Podarcis siculus						P		X							

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

5.5 ZSC CODICE IT9150031 Masseria Zanzara

Lo SDF riporta quanto segue:

*“Paesaggio caratterizzato da dolci declivi, con substrato geologico di calcarenite pleistocenica. Il clima è spiccatamente xerotermico. Il sito è caratterizzato da una vegetazione a macchia bassa e gariga che racchiude al suo interno innumerevoli pratelli con vegetazione erbacea substepica con prevalenza di *Tuberaria guttata*, ascrivibile alla classe Thero-Brachypodieta e già censita come habitat prioritario. Questo tipo di vegetazione erbacea è arricchito dalla presenza di numerose specie di orchidee spontanee. La vegetazione arbustiva è prevalentemente caratterizzata dalla presenza di *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Daphne gnidium*.”*



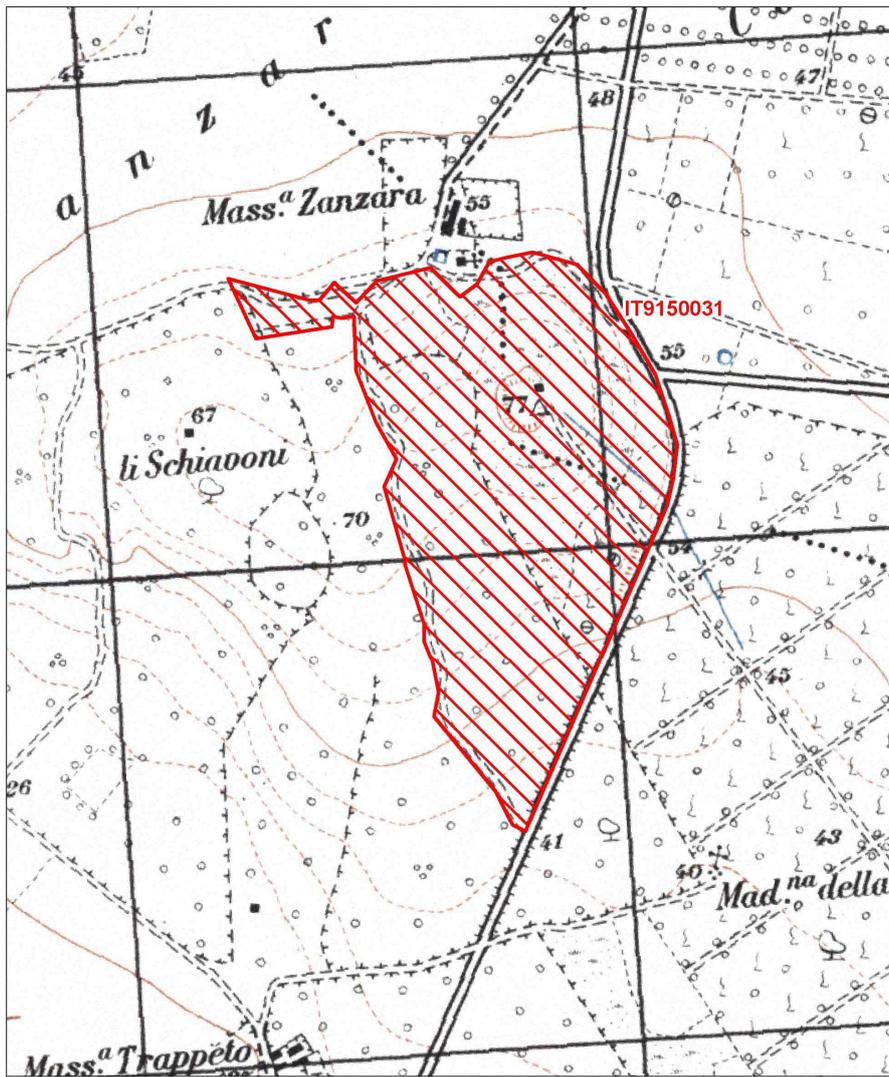
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Puglia

Codice sito: IT9150031

Superficie (ha): 49

Denominazione: Masseria Zanzara



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000

Legenda

 sito IT9150031

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Figura 28 Rappresentazione cartografica dell'area ZSC IT9150031 Masseria Zanzara

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	57 di 75

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6220B			14.7			B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	B	B	B
I	1062	Melanargia arge			p				P	DD	C	B	B	B
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	D			
R	6095	Zamenis situla			p				P	DD	C	B	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
A	6962	Bufo viridis Complex						P		X							
R	5670	Hierophis viridiflavus						P		X							
R	5179	Lacerta bilineata						P								X	
R	1263	Lacerta viridis						P									
P		MICROMERIA CANESCENS (GUSS.) BENTHAM						P							X		
P		Ophrys apifera						P								X	
P		Ophrys apulca						P						X			
P		Ophrys bertolonii						P								X	
P		Ophrys bombyliflora						P								X	
P		Ophrys candica						P								X	
P		Ophrys fusca						P								X	
P		Ophrys lutea						P								X	
P		Ophrys sphecodes						P								X	
P		Ophrys tenthredinifera						P								X	
P		Orchis coriophora ssp. fragrans						P									X
P		Orchis lactea						P								X	
P		Orchis morio						P								X	
P		Orchis papilionacea						P								X	
A	6976	Pelophylax esculentus						P			X						
R	1250	Podarcis siculus						P		X							
P	1849	Ruscus aculeatus						P									
P		SERAPIAS LINGUA L.						P								X	
P		SERAPIAS ORIENTALIS NELSON						P									X
P		SERAPIAS PARVIFLORA PARL.						P									X



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	59 di 75

P		Serapias polltisl							P					X		
P		SERAPIAS VOMERACEA (BURM.) BRIQ.							P						X	
P		Spranthes spiralis							P						X	

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

5.6 ZPS CODICE IT9150042 Porto Cesareo

La ZPS è stata istituita per la salvaguardia delle aree riproduttive del Gabbiano corso (*Larus audouinii*).

Lo SDF riporta quanto segue:

“La superficie della ZPS coincide con l’Area Marina Protetta Porto Cesareo istituita con D.M. del 12/12/97 ed inserita nel 2011 nella lista delle Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM) con il codice IT08. L’area riveste un ruolo di pregio ambientale, anche nel contesto marino, che sui fondali presenta habitat con un elevatissimo grado di rappresentatività dei popolamenti sommersi del Mediterraneo, tra cui rientrano i tre habitat sommersi a Posidonia oceanica, a Coralligeno e Grotte sommerse, inseriti nell’Allegato I della DH.”



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

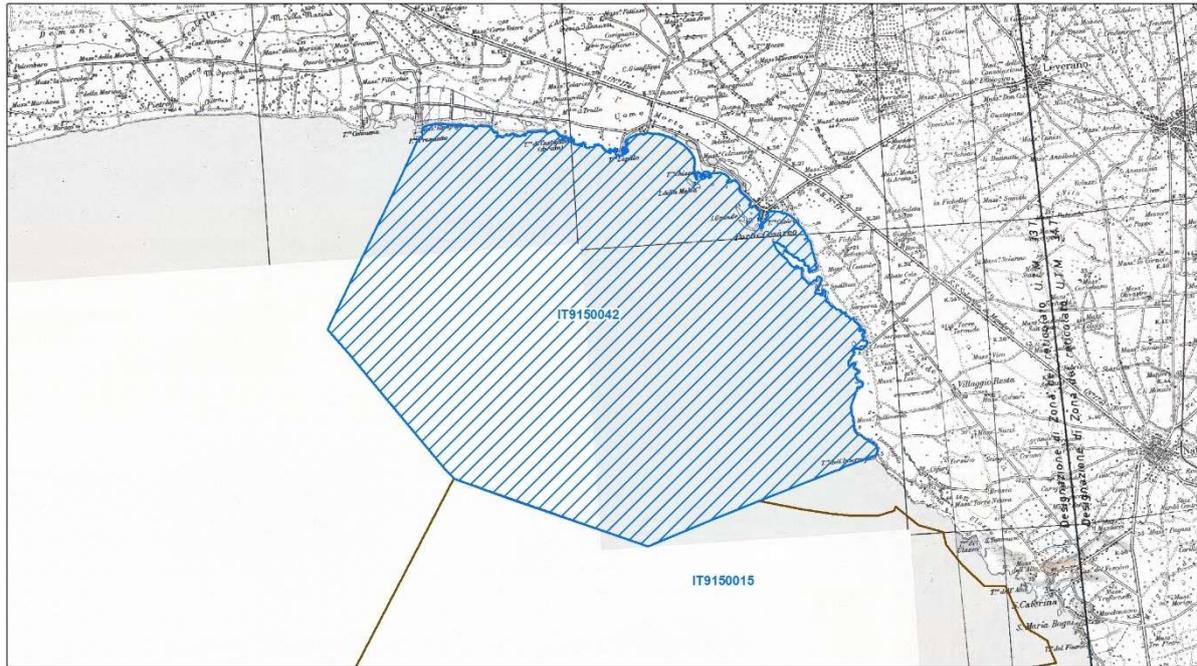
CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	60 di 75



Regione: Puglia

Codice sito: IT9150042
Denominazione: Porto Cesareo

Superficie (ha): 16781



Data di stampa: 15/12/2023



Legenda

 IT9150042

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100.000

SCALA 1:100.000

Figura 29 *Rappresentazione cartografica dell'area ZPS IT9150042 Porto Cesareo*

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A138	Charadrius alexandrinus			r	2	4	p	V	G	B	B	B	B
B	A181	Larus audouinii			r	20	25	p	V	G	A	C	B	B
B	A768	Numenius arquata arquata			c	50	500	i	P	G	A	B	A	B
B	A158	Numenius phaeopus			c	50	500	i	P	G	A	B	A	B
B	A856	Spatula querquedula			c	1000	100000	i	P	G	A	B	B	B
B	A885	Sternula albibrons			r	21	70	p	R	G	A	C	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

6 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO SECONDO NATURA 2000

La Direttiva (CEE) 92/43 "Habitat" utilizza la classificazione Natura 2000, e fa riferimento alla classificazione gerarchica degli habitat effettuata nell'ambito del programma CORINE (Decisione 85/338/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985). Nelle ultime versioni del Manuale di Interpretazione degli Habitat Natura 2000 (European Commission 2013) si fa riferimento alla classificazione Palaearctic che a sua volta si lega alla più recente EUNIS, che la sta sostituendo.

L'identificazione dei suddetti habitat nell'area di indagine è stata effettuata attraverso la consultazione dei dati e dei file vettoriali disponibili in relazione alla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	62 di 75

2018, n. 2442. Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia.

Nell'area di indagine sono stati perimetrati i seguenti habitat:

- 9340: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia, includono boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.
- 6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, includono praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

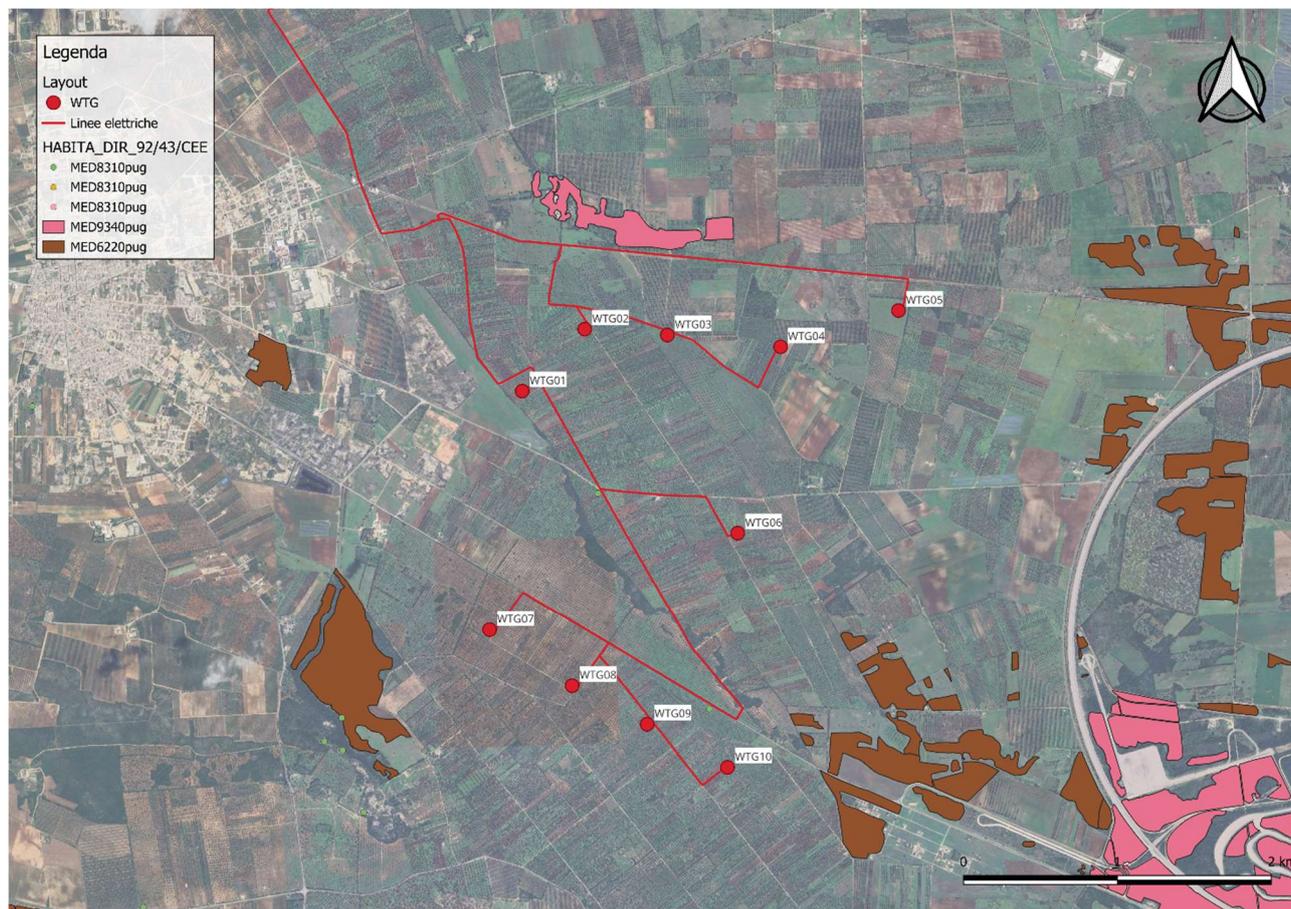


Figura 30 Inquadramento delle opere di progetto rispetto agli Habitat secondo Dir. Habitat 92/43/CEE – fonte: allegati del DGR 2442/2018

Dalle indagini effettuate e attraverso l'inquadramento riportato in **Figura n. 30** si evince che la realizzazione degli aerogeneratori di progetto non interesserà habitat definiti dalla Direttiva 92/43CEE, in quanto realizzati esclusivamente in aree agricole già interessate dal disturbo antropico.

Il tracciato del cavidotto interrato interesserà unicamente la viabilità stradale e podereale già esistente, salvo brevi attraversamenti dei campi agricoli e, pertanto, non saranno aperte nuove piste a scapito delle formazioni naturali e seminaturali presenti.

Essendo le operazioni di cantiere a carattere temporaneo e non permanente, sarà ripristinato al termine dell'esecuzione dei lavori l'attuale stato d'uso del suolo.



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	64 di 75

Per quanto concerne le specie faunistiche per le aree di indagine sono segnalate le seguenti specie:

Avifauna: *Anas crecca*, *Tadorna tadorna*, *Ixobrychus minutus*, *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*, *Larus ridibundus*, *Calidris alpina*, *Pluvialis apricaria*, *Charadrius alexandrinus*, *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Remiz pendolinus*, *Saxicola torquatus*, *Passer montanus*, *Sterna sandvicensis*, *Passer italiae*, *Anas strepera*, *Calidris alpina*, *Anas clypeata*, *Anas penelope*, *Larus michahellis*, *Lanius minor*, *Sterna albifrons*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*.

Chiroteri: *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*.

Erpetofauna: *Elaphe quatuorlineata*, *Coronella austriaca*, *Lacerta viridis*, *Emys orbicularis*, *Podarcis siculus*, *Pelophylax lessonae/esculentus complex*, *Hierophis viridiflavus*, *Cyrtopodion kotschy*, *Bufo balearicus*, *Bufo bufo*, *Zamenis situla*.

Fauna marina: *Tursiops truncatus*, *Caretta caretta*, *Stenella coeruleoalba*.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	65 di 75

7 POTENZIALI INTERFERENZE E IMPATTI TRA L'IMPIANTO IN PROGETTO E COMPONENTI FAUNISTICHE

La realizzazione delle opere di progetto passa attraverso tre fasi, tecnicamente e fisicamente distinte tra loro, di seguito sintetizzate:

- fase di cantiere, la cui durata varia a seconda del numero e delle dimensioni degli aereogeneratori da installare;
- fase di esercizio, di durata media pari a 25 anni;
- fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

Durante la fase di cantiere, i fattori più importanti da considerare per una stima degli effetti sulla fauna della zona sono:

- le possibili alterazioni scaturite dai movimenti e la sosta dei macchinari e del personale del cantiere, soprattutto nei periodi di nidificazione;
- la generazione di rumori e polvere;
- perdita, degrado e frammentazione degli habitat.

Durante l'esecuzione dei lavori si verifica l'allontanamento temporaneo di tutte le specie faunistiche dotate di maggiore mobilità a causa dei disturbi legati all'attività antropica e al cambiamento fisico del luogo. Per quanto riguarda l'avifauna, in particolare, la possibilità di eventuali collisioni può verificarsi durante l'installazione dell'aerogeneratore per effetto dell'innalzamento delle componenti delle macchine e i movimenti della gru di montaggio. Per scongiurare l'insorgere di queste interferenze, si dovranno evitare le operazioni di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	66 di 75

7.1 Fase di cantiere

In questo paragrafo si prendono in considerazione tutte le attività di cantiere relative alle fasi di realizzazione e dismissione del parco eolico nonché quelle di dismissione previste mediamente intorno ai 25 anni. Gli aerogeneratori sono localizzati in un'area caratterizzata dalla presenza di uliveti.

Le incidenze su habitat e sulle specie dovute alle attività di scavo e/o comunque legate al comparto suolo tutte esterne alle aree ZSC e ZPS così come ufficialmente perimetrale si possono considerare minime e sicuramente non significative visto anche il carattere di temporaneità delle operazioni di realizzazione e di utilizzo; in particolare non si verificano perdite di habitat - vegetazione né di suolo, sviluppandosi sempre in aree agricole e ai lati di strade preesistenti, ciò non dimeno, anche per queste attività si prevedono misure di mitigazione e di compensazione. Le uniche interferenze e/o attività di disturbo antropico dovute alla fase di cantiere (realizzazione e dismissione) sono sulla fauna, che comunque non risultano significative anche per il loro carattere di temporaneità.

Durante questa fase la fauna subirà un allontanamento temporaneo, dovuto principalmente alla presenza degli operatori ed alle attività svolte. A conclusione di suddetta fase, quindi, si verificherà un naturale ripristino del passaggio degli individui, anche in considerazione del fatto che non si ha un eccessivo ingombro al suolo (base delle torri) e le torri stesse sono separate l'una dall'altra da una distanza media significativa, come richiesto dalla normativa vigente.

Nel caso specifico dell'avifauna, il maggiore impatto si verifica durante la fase di esercizio dell'impianto. Nella fase in cantiere, infatti, non sono previste riduzioni di habitat specifici per la nidificazione come le aree boschive; il disturbo legato alle attività antropiche durante le fasi di realizzazione e dismissione dell'impianto comporterà un temporaneo allontanamento delle specie ornitiche dalle aree dei lavori, anche a causa dell'allontanamento delle potenziali prede, rappresentate dai piccoli mammiferi. Le misure di mitigazione prevedono il rispetto del fermo di alcune attività nelle zone di nidificazione e di caccia durante i periodi riproduttivi e di ripresa vegetativa.

Per i rettili l'incremento di traffico veicolare nelle fasi di cantiere, lungo le strade di accesso alle 10 torri eoliche, costituisce un potenziale fattore di minaccia, oltre alla distruzione delle zone di rifugio ubicate per lo



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	67 di 75

più nel suolo; tuttavia, il potenziale impatto risulta trascurabile durante questa fase, a causa della capacità di allontanamento rapido degli individui da qualsiasi potenziale minaccia. Nell'ottica della conservazione dell'integrità del sito, verranno applicate misure di mitigazione e di compensazione, come ad esempio i deterrenti biotici che tendono alla salvaguardia delle emergenze naturalistiche ed in particolare faunistiche dell'area d'intervento.

Per i mammiferi ed in particolare per i Chiroteri vale quanto già detto per l'avifauna, ovvero che il maggiore impatto si verifica durante la fase di esercizio. Il disturbo legato all'esecuzione dei lavori è solo di tipo indiretto, in quanto non si prevedono lavorazioni nelle ore notturne ed in particolare, come misure di mitigazione e di salvaguardia si prevede di iniziare le attività dopo il sorgere del sole e di terminarle prima del tramonto del sole.

7.2 Fase di esercizio

Incidenze sull'avifauna

La fase di esercizio riguarda principalmente la componente ornitica ed i chiroteri; tra gli uccelli, i rapaci ed i migratori in genere sono le categorie a maggior rischio di collisione. Dalla consultazione bibliografica e da studi specifici di settore si evince che la corretta localizzazione degli impianti, in zone non immediatamente prossime a Parchi e/o Riserve naturali e a corridoi utilizzati dall'avifauna, insieme a particolari disposizioni degli aerogeneratori, in gruppi in cui le macchine siano sufficientemente distanti da non costituire barriere di notevole lunghezza, possono ridurre notevolmente questo tipo di impatto. Per l'impatto indiretto, non si prevede diminuzione o riduzione di habitat utili ai cicli biologici delle specie presenti, e quindi non si ravvisano potenziali interferenze sulle popolazioni. Inoltre, per quanto riguarda il livello del rumore, l'aerogeneratore utilizzato provoca un rumore limitato al suo intorno prossimo e che diminuisce rapidamente all'aumentare della distanza; va inoltre segnalato che in altri parchi si è constatato un perfetto adattamento dell'avifauna al rumore generato dai parchi eolici, indicando che tale effetto può essere considerato trascurabile. Inoltre, la tipologia di aerogeneratore che si intende installare è estremamente avanzata con scelta delle tre pale che rispetto agli aerogeneratori monopala e bipala è dettata, oltre che da una maggiore efficienza, dalla drastica riduzione delle emissioni di rumore generate da questa configurazione del rotore.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	68 di 75

Gli impatti potenziali diretti includono le interferenze come le collisioni con le pale eoliche che determinano la morte degli esemplari. Se i dati relativi alle collisioni possono presentare variazioni significative tra i diversi siti presi in esame, sembra invece essere costante la diminuzione della densità degli uccelli nidificanti all'interno degli impianti eolici rispetto ad aree campione, con le medesime caratteristiche ambientali, libere da tali infrastrutture riportano alcuni dati che evidenziano come la differenza di densità sia significativa in una fascia compresa tra 0 e 180 m dall'impianto. Il disturbo provocato dal movimento e dal rumore degli impianti può essere direttamente a carico di alcune specie oppure manifestarsi su altre in modo indiretto, allontanando forme viventi legate alle prime da relazioni ecologiche di trofismo, in entrambi i casi si verifica una perdita di biodiversità. Per quanto concerne gli impatti diretti, nei confronti esclusivamente ad esemplari di uccelli e chiropteri, per possibile collisione con le pale, lo studio di Erickson (1999) riporta che solo il 10,7% dei passeriformi vola ad altezze riconducibili all'area di rotazione delle pale, mentre la percentuale sale al 47% per i rapaci. Le opinioni sull'impatto che gli impianti eolici hanno sul normale svolgimento delle attività dell'avifauna sono diverse e a volte anche controverse, in tutti i casi l'accusa più grave è che le pale eoliche sono causa d'impatti per gli uccelli (stanziali che migratori). Questi fenomeni di collisione sono tanto più, quando si verificano condizioni di scarsa visibilità dovute a nebbia o a nubi basse. A tal proposito, si menziona che l'Italia è il più grande corridoio ecologico per gli uccelli che migrano dall'Africa verso l'Europa e rappresenta un vero e proprio ponte in mezzo al Mediterraneo. In merito alla migrazione bisogna fare delle considerazioni in particolare per i rapaci ed i grandi veleggiatori, (uccelli che per la loro caratteristica sono alla ricerca di aria calda che li porti verso l'alto fino a quando la spinta non si esaurisce che consente loro di planare). I rapaci con una cattiva percezione delle basse frequenze trovano una incapacità/difficoltà a percepire in tempo utile il movimento delle pale. Mentre i veleggiatori subiscono sensibilmente l'alterazione delle correnti generate dall'inversione termica per via del rimescolamento.

7.3 Compatibilità dell'impianto con la Rete Natura 2000

L'interazione dell'impianto con le ZSC e ZPS individuate precedentemente, ed in particolare con le intrinseche caratteristiche che ne hanno determinato la designazione, appare trascurabile. Infatti, la posizione degli aereogeneratori rispetto alla perimetrazione delle zone suddette risulta sufficiente per poter escludere

E-WAY 12 S.p.A. si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzati.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	69 di 75

qualsiasi interazione con la flora e con gli habitat di interesse comunitario presenti, sia durante la fase di cantiere, sia in fase di esercizio. In merito alla fauna, essendo le opere di progetto inserite in un contesto caratterizzato da attività antropiche, prettamente agricole, includendo tutte quelle tipiche pratiche adottate dagli agricoltori della zona che mal si sposano con le necessità degli habitat dell'avifauna, limitando il rischio di interferenze con le riserve trofiche presenti nel comprensorio. Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli. Pertanto, l'incidenza del progetto sull'integrità dei ZSC/ZPS può ritenersi non significativa.

8 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

“Un impianto di tipo A (precedentemente descritto) che dista “d” da un’area delle Rete Natura 2000 e soggetto ad obbligo di Valutazione di Impatto Ambientale e/o Valutazione di Incidenza ambientale, deve essere sottoposto alla valutazione cumulativa con considerazione di eventuali impianti tipo B del “Dominio” distanti dalla stessa area protetta meno di 10 km ($d' < 10\text{km}$) e dall’impianto A in valutazione meno di 5 Km ($d'' < 5\text{ km}$). Ugualmente per la valutazione di un impianto B rispetto ad un impianto A”.

Nel caso in esame, il progetto proposto appartiene alla classe A (in quanto sottoposto a VIA): è stato pertanto considerato un buffer pari a 5 km a partire dal perimetro esterno che racchiude l’area d’installazione delle WTG in progetto. Per l’analisi degli impatti cumulativi si terrà conto di tutti gli impianti FER ricadenti all’interno del perimetro calcolato.

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	70 di 75

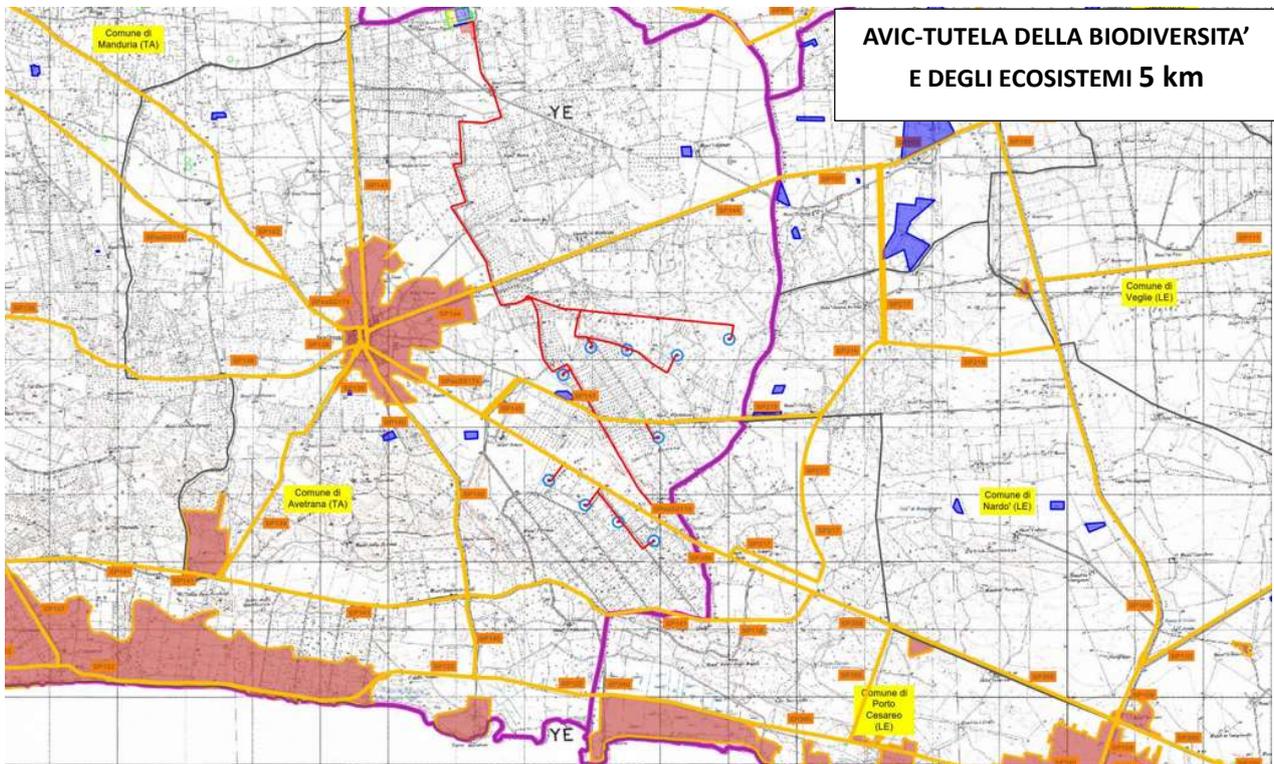


Figura 31 Sovrapposizione del layout di impianto e degli impianti FER in iter e autorizzati su IGM

All'interno dell'area di studio sono stati individuati i seguenti aerogeneratori:

1 torre eolica di piccole dimensioni ubicata a 414 m in direzione nord rispetto la WTG06

In una prima fase si può ipotizzare che il parco eolico in progetto generi effetti cumulativi nei confronti dei parchi eolici esistenti, in quanto la distanza minima tra gli aerogeneratori di progetto e quelli già presenti risulta maggiore di 590 metri. Va considerato che nessuno dei parchi eolici individuati nell'area considerata ricade in aree ritenute significative per la migrazione e lo svernamento degli uccelli. La valutazione degli effetti cumulativi sull'area vasta in termini di vitalità, mortalità aggiunta e perdita di habitat a danno di specifiche popolazioni valutate già in pericolo è un complesso e comporta un elevato grado di incertezza. Si dovrebbero programmare studi di monitoraggio in fase di esercizio degli impianti per ridurre l'incertezza delle conclusioni e attivare opportune misure di mitigazione.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	71 di 75

8.1 Analisi delle interferenze sugli habitat e sulla componente floro-vegetazionale

Conformemente alle indicazioni del DGR 2012 del 23.10.2012, sono stati valutati gli “impatti cumulativi su natura e biodiversità” prodotti dall’effetto cumulato dalla presenza del progetto in studio e la presenza di impianti fotovoltaici al suolo e impianti eolici esistenti, con autorizzazione unica e parere ambientale favorevole, e in iter autorizzativo.

Dall’analisi della sovrapposizione cartografica delle opere del progetto in studio e degli impianti fotovoltaici e eolici esistenti, da realizzare e in iter, sulla Carta d’inquadramento area vasta di studio carta d’uso del suolo Corine Land Cover 4° Livello (fonte SIT Puglia) e la Carta d’inquadramento area vasta di studio su carta habitat Corine Biotopes della Regione Puglia (fonte Carta Natura ISPRA 2014) si evince che le complessive opere sono localizzate esclusivamente in area agricola, su terreni investiti a uliveto e su seminativo. Nessun habitat della Direttiva 92/43/CEE risulterà interessato dalle opere progettuali del parco eolico in studio e nessuno di questi è stato interessato da impianti fotovoltaici ed eolici esistenti, da realizzare e in iter. Non si verificherà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea e sugli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

Nel sito di intervento non ricade alcun habitat di interesse comunitario e regionale. Pertanto, non si evincono impatti negativi.

8.2 Impatti cumulativi sull’avifauna

Le principali tipologie di impatto sull’avifauna sono riconducibili agli impatti diretti ed indiretti, come accennato precedentemente. Il pericolo di collisione con gli aereogeneratori è reale e costituisce, potenzialmente, un fattore limitante per la conservazione di popolazioni ornitiche. Gli uccelli più colpiti sembrano essere in assoluto i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, sono potenzialmente ad alto rischio ad es. grandi veleggiatori; seguono poi i passeriformi, in particolare durante il periodo di migrazione. Si fa notare per inciso che numerose collisioni vengono registrate anche per i pipistrelli, in particolare per le specie forestali. Inoltre, anche se le nuove tecnologie adottate dal progetto prevedono pochi interventi manutentivi, si generano potenziali azioni di disturbo con conseguente abbandono di queste aree



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	72 di 75

da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti, questo è rilevante sia per i rapaci che per i passeriformi.

Un importante questione relativa alla realizzazione dei parchi eolici riguarda l'effetto barriera provocato dall'impianto eolico su alcune specie, che tuttavia risulta piuttosto variabile e può essere mitigato con un'attenta osservazione delle rotte migratorie prima e dopo l'esecuzione delle opere. Una possibile operazione di mitigazione può essere l'installazione dell'impianto eolico in zone già caratterizzate da disturbo, come aree intensamente coltivate, pascoli, industrie ecc. Gli aereogeneratori saranno ubicati su terreni agricoli destinati alla coltivazione di ulivi, mentre nelle aree limitrofe si rileva la presenza di impianti fotovoltaici, cave ed il centro abitato di Avetrana.

Per quanto concerne ulteriori impatti cumulativi, essendo il contesto caratterizzato dalla scarsa presenza di impianti eolici nel buffer di 5 km, è possibile affermare che l'incidenza della realizzazione del parco eolico rispetto agli impatti cumulativi può essere considerata minima.

9 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione sono definite nella Guida metodologica (art. 6, par. 3-4 dir Habitat 92/43/CEE) come misure intese minimizzare o addirittura annullare l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione.

Da quanto si evince dal presente studio, le incidenze che risultano significative riguardano il comparto dell'avifauna, per la quale salvaguardia saranno applicate le seguenti misure di mitigazione, sia durante la fase di cantiere sia durante la fase di esercizio:

- 1) Utilizzo di **deterrenti abiotici**, onde evitare l'accumulo di rocce nei pressi delle pale, che possono costituire habitat primari per piccoli rettili (prede dei rapaci);
- 2) Modelli tubolari di turbine, queste infatti non forniscono posatoi adatti alla sosta dei rapaci contribuendo alla diminuzione del rischio di collisioni, Osborn (2001) infatti, evidenzia come l'utilizzo di turbine tubolari e la presenza di posatoi naturali (alberi) riduca sensibilmente il rischio di impatto;



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	73 di 75

- 3) **Colorazione delle pale eoliche:** alcune ricerche si sono concentrate su quale colorazione rendesse più visibili le pale degli aerogeneratori; McIsaac (2000) ha dimostrato che bande colorate che attraversano la superficie, in senso trasversale, delle pale, vengono avvertite dai rapaci, e riconosciute come ostacoli, a distanze maggiori;
- 4) Posizionamento di **luci intermittenti segnaletiche** della posizione degli aerogeneratori che, insieme alla colorazione delle pale, favoriscono la possibilità di percezione della presenza di ostacoli da parte dell'avifauna migratoria;
- 5) **Tempistica vincolata dei lavori:** per ridurre al minimo eventuali disturbi all'avifauna durante i periodi di riproduzione e migrazione saranno limitati gli interventi con mezzi meccanici in prossimità delle aree particolarmente sensibili; i lavori, inoltre, al fine di ridurre impatti negativi nei confronti dei chiroteri inizieranno dopo il sorgere del sole e termineranno prima del tramonto;
- 6) **Interramento dei cavidotti** a media e alta tensione dell'impianto e di collegamento alla rete elettrica al fine di evitare potenziali casi di elettrocuzione;
- 7) **Mascheramento delle cabine**, mimetizzandole per un migliore inserimento nell'ambiente naturale mediante l'applicazione di colorazioni idonee ed in linea con l'ambiente circostante;
- 8) Ripristino della flora eliminata o danneggiata nel corso dei lavori per la realizzazione delle opere di progetto e restituzione dell'originaria destinazione d'uso del suolo delle aree di cantiere;
- 9) In fase di dismissione verrà effettuata: l'asportazione degli aerogeneratori, la demolizione delle fondazioni ed il ripristinato dell'ambiente originario, come previsto;
- 10) Attivazione di un adeguato protocollo di **monitoraggio**, in particolare nei confronti delle specie avifaunistiche che frequentano il territorio, al fine di censire ed evidenziare l'uso del territorio durante le fasi di realizzazione delle opere di progetto, in particolar modo in seguito alla messa in esercizio degli aerogeneratori. Intensificando il monitoraggio durante i periodi di flusso migratorio primaverile e autunnale sarà possibile prevedere l'intensificarsi del rischio collisione durante gli spostamenti delle specie migratrici.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	74 di 75

11) Allestimento di un punto di alimentazione artificiale per i rapaci necrofagi (Carnaio) sia per il sostentamento delle specie nidificanti, sia per le specie migratrici, la cui funzione è quella di allontanare dal parco eolico le specie necrofaghe al fine di ridurre il rischio di collisione con le pale durante i voli di ricerca del cibo.

Tra le altre misure di mitigazione previste, nei confronti degli altri comparti, sarà minimizzata l'**emissione di inquinanti** da traffico veicolare, rispettando durante la fase di cantiere le comuni norme di cautela, come il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo, la rimozione e il corretto smaltimento dei rifiuti.

Al fine di limitare l'**emissione di polvere**, in quanto il sollevamento e la diffusione di polveri è causa di riduzione dell'attività fotosintetica e della traspirazione fogliare, saranno messi in atto idonei accorgimenti durante la fase di cantiere. Tali accorgimenti, considerati buone prassi operative, possono essere riassunti in: bagnamento delle piste di servizio durante le stagioni calde e asciutte; copertura dei cumuli di materiali depositati o trasportati; sospensione delle operazioni di scavo e trasporto di materiali durante le giornate ventose; aree di lavaggio pneumatici per i mezzi in uscita dal cantiere.

In merito alla **produzione di rifiuti**, immediatamente dopo la fine dei lavori si dovranno ripristinare i luoghi, eliminando dal sito qualsiasi tipo di rifiuto derivato dall'attività di cantiere.

CONCLUSIONI

Le opere di progetto si inseriscono nell'ambito territoriale del *Tavoliere salentino*, un ambito prevalentemente pianeggiante caratterizzato da scarse pendenze e dall'assenza di particolari forme morfologiche. L'uso del suolo prevalente nell'area è dato dalle superfici investite a vite e da ulivi, seguiti da seminativi coltivati prevalentemente in asciutto. Le turbine eoliche interessano superfici attualmente investite a uliveto, tuttavia prevalentemente in cattivo stavo vegetativo a causa dell'infezione da *xylella fastidiosa* spp. pauca. L'espianto degli ulivi necessario per la realizzazione del parco eolico sarà compensato dal reimpianto di cultivar di ulivo resistenti alla xylella quali il Leccino e la Favolosa (FS17).

Le aree di impianto non sono oggetto di vincolo naturalistico secondo normativa vigente.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

CODICE	EO_AVT01_PD_NAT_01_00
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	06/2024
PAGINA	75 di 75

Non si verificherà l'interruzione della connettività ecologica locale, in quanto le opere di progetto sono ubicate in area agricola, a valenza ecologica medio-bassa.

Non sono previsti interventi a carico di habitat naturali presenti nel territorio, né di habitat di interesse prioritario o comunitario come definiti dalla nomenclatura Natura 2000 (secondo Dir. Habitat 92/43/CEE). Una maggiore complessità faunistica nell'area si rileva in prossimità della costa, presso cui vi è la presenza di ambienti oggetto di vincolo naturalistico quali ZSC, ZPS e Aree Naturali Protette.

In merito i potenziali impatti nei confronti delle specie faunistiche presenti nel territorio, si sottolinea che, in virtù della tipologia di opera le componenti maggiormente suscettibili sono rappresentate da avifauna e chiroterteri. Non si prevedono interventi a carico di siti di nidificazione e rifugio per questi ultimi, mentre per quanto concerne un potenziale impatto da collisione con le specie presenti, si rammenta che in fase di predisposizione del layout si è tenuto conto della percezione visiva del parco eolico, lasciando varchi di passaggio tra le turbine al fine di scongiurare l'insorgenza di un effetto barriera.

Le scelte progettuali, comprese le tipologie di impianti impiegati, minimizzeranno le potenziali interferenze limitando il pericolo di collisione. Con riferimento alle considerazioni riportate si ritiene affermabile che la realizzazione dell'impianto non incida in maniera significativa e negativa con l'integrità dei siti Rete Natura 2000.