



GRE CODE
GRE.EEC.R.26.IT.W.15228.00.024.02

PAGE
 1 di/of 125

TITLE: STUDIO AMBIENTALE BIODIVERSITA'

AVAILABLE LANGUAGE: IT

“IMPIANTO EOLICO SERRACAPRIOLA”

Studio d’impatto ambientale
 sulle componenti della biodiversità
 (ecosistemi, vegetazione, flora e fauna)



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
02	23/03/2021	EMISSIONE FINALE	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA
01	05/03/2021	RECEPIMENTO COMMENTI	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA
00	22/02/2021	PRIMA EMISSIONE	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA	F. MASTROPASQUA

GRE VALIDATION

TAMMA	TEDESCHI	TAMMA
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT IMPIANTO EOLICO SERRACAPRIOLA	GRE-CODE																			
	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
	GRE	EEC	R	2	6	I	T	W	1	5	2	2	8	0	0	0	2	4	0	2

CLASSIFICATION	UTILIZATION SCOPE
-----------------------	--------------------------

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

1. **PREMESSA**

La presente relazione viene elaborata al fine di valutare le possibili ricadute ambientali della realizzazione di un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile (eolico), da realizzarsi nel territorio comunale di Serracapriola (FG), e composto da un totale di 8 turbine eoliche.

Il lavoro è stato strutturato in maniera tale da poter presentare, in prima battuta, una sintesi degli studi e delle conoscenze bibliografiche sulle componenti ambientali a livello di area vasta, tramite cui vengono individuate, in maniera preliminare, le potenziali criticità, che vengono poi analizzate in dettaglio nel capitolo conclusivo. È importante precisare, come sarà chiarito in tale capitolo, che l'analisi dei potenziali impatti sarà focalizzata sulle specie faunistiche appartenenti ai gruppi faunistici Uccelli e Chiroteri (pipistrelli) poiché, come largamente dimostrato dalla letteratura tecnico/scientifica, gli impatti potenziali di maggiore importanza vanno ricercati, nella progettazione di un parco eolico, tra le componenti faunistiche volatrici di medio-grandi dimensioni (Uccelli e Chiroteri).

2. RIFERIMENTI TECNICO-LEGISLATIVI PRINCIPALI

Per la definizione dello stato di conservazione e legislativo di habitat e specie, sono stati consultati i seguenti riferimenti che riguardano la tutela e conservazione delle risorse naturali e la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione di impianti di produzione elettrica da fonte eolica:

- Legge n.157 del 11/02/92. Norme per la protezione della fauna omeoterma. L'art. 2 elenca le specie di fauna selvatica particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio.
- Legge Regionale 13 agosto 1998, n. 27. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria.
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge Quadro per le aree naturali protette. La legge detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".
- Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE del 2 Aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli;
 - Allegato I: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- Direttiva "Habitat" 92/43 CEE del 21 Maggio 1992, relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
 - Allegato II. Specie animali e vegetali d'interesse comunitario (e specie prioritarie) la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, e successive modifiche. "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".
- Regolamento Regionale n. 22 del 4 settembre 2007. Attuazione delle direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.

- Regolamento Regionale n. 15 del 18 Luglio 2008, "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni"
- Regolamento Regionale n. 24 del 30 Dicembre 2010 e successive modifiche. "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010".
- Regolamento Regionale n. 6 del 10 Maggio 2016 e successive modifiche. "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)".

I principali riferimenti tecnici consultati, per la definizione dello status conservazionistico a livello nazionale e regionale, sono:

- Liste Rosse IUCN. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello nazionale:
 - CR (Critically Endangered) "in pericolo critico"
 - EN (Endangered) "in pericolo"
 - VU (Vulnerable) "vulnerabile"
 - NT (Near Threatened) "prossimo alla minaccia"
 - DD (Data Deficient) "dati insufficienti"
 - NE (Not Evaluated) "non valutata"
 - NA (Not Applicable) "non applicabile"

Al momento della stesura della presente relazione sono disponibili le seguenti Liste Rosse Nazionali che riguardano la fauna selvatica (ultimo accesso 22/07/2019):

- Lista Rossa dei Vertebrati Italiani
- Lista Rossa delle Libellule italiane
- Lista Rossa dei Coleotteri Saproxilici italiani
- Lista Rossa dei Coralli italiani
- Lista Rossa delle Farfalle italiane
- PDF Lista Rossa dei Pesci Ossei marini italiani
- Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi et al.,2014). Il volume riassume i risultati e le analisi contenuti nel III Rapporto Nazionale Direttiva Habitat.

3. APPROCCIO METODOLOGICO

Per la definizione dello stato reale e potenziale dell'area oggetto di studio, sono stati presi in esame, due livelli di analisi: uno più ampio (area vasta) definito da un buffer di 10 km costruito intorno all'ubicazione dei singoli aerogeneratori, per la definizione delle biocenosi presenti, sulla base di studi e dati bibliografici e documenti tecnici; un livello di dettaglio (sito puntuale, buffer 2km) nel quale, in base ai dati disponibili, vengono individuati habitat e specie realmente o potenzialmente presenti. A tal fine sono stati integrati i dati di bibliografia e letteratura grigia, con dati inediti raccolti dallo scrivente durante attività di monitoraggio e studio condotti nel territorio preso in esame, oltre a quelli raccolti durante un sopralluogo effettuato in data 02 febbraio 2021. Durante il sopralluogo sono stati effettuati rilievi floristici e faunistici speditivi, tramite rilevamento e riconoscimento a vista e canto per gli uccelli, sia da punti fissi (**PDO**) che lungo transetti lineari (vedere allegato fotografico).

4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'impianto eolico di progetto interessa il territorio nel Comune di Serracapriola nella provincia di Foggia. L'intervento prevede l'installazione di n. 8 aerogeneratori. Gli aerogeneratori che verranno installati nel nuovo impianto di Serracapriola saranno selezionati sulla base delle più innovative tecnologie disponibili sul mercato. La potenza nominale delle turbine previste sarà pari a massimo 6,0 MW. Il tipo e la taglia esatta dell'aerogeneratore saranno comunque individuati in fase di acquisto della macchina e verranno descritti in dettaglio in fase di progettazione esecutiva.. L'energia prodotta dagli aerogeneratori è convogliata alla Sottostazione Utente AT/MT mediante il cavidotto di connessione esterno al parco eolico (esercito in media tensione a 33 kV) per poi essere immessa nella RTN tramite il collegamento in antenna a 150 kV della SSU alla Stazione Elettrica 380/150 kV di Rotello di proprietà di Terna S.p.A, ubicata nel comune di Rotello, nella provincia di Campobasso.

Di seguito si riporta l'individuazione, in forma tabellare, della localizzazione geografica e catastale degli aerogeneratori proposti.

SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM WGS 84 - FUSO 33N			RIFERIMENTI CATASTALI		
WTG	EST [m]	NORD [m]	COMUNE	FG	P.LLA
1	510904	4627367	SERRACAPRIOLA	22	56/251
2	510662	4628319	SERRACAPRIOLA	22	35
3	510693	4628832	SERRACAPRIOLA	22	32/322
4	510934	4629296	SERRACAPRIOLA	14	26
5	511310	4629677	SERRACAPRIOLA	15	84
6	510982	4631344	SERRACAPRIOLA	15	48
7	511515	4630298	SERRACAPRIOLA	15	17



GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15228.00.024.02

PAGE

8 di/of 125

8	511179	4631868	SERRACAPRIOLA	15	120
----------	--------	---------	---------------	----	-----

Tabella 1: Elenco degli aerogeneratori

5. ANALISI DELL'AREA VASTA

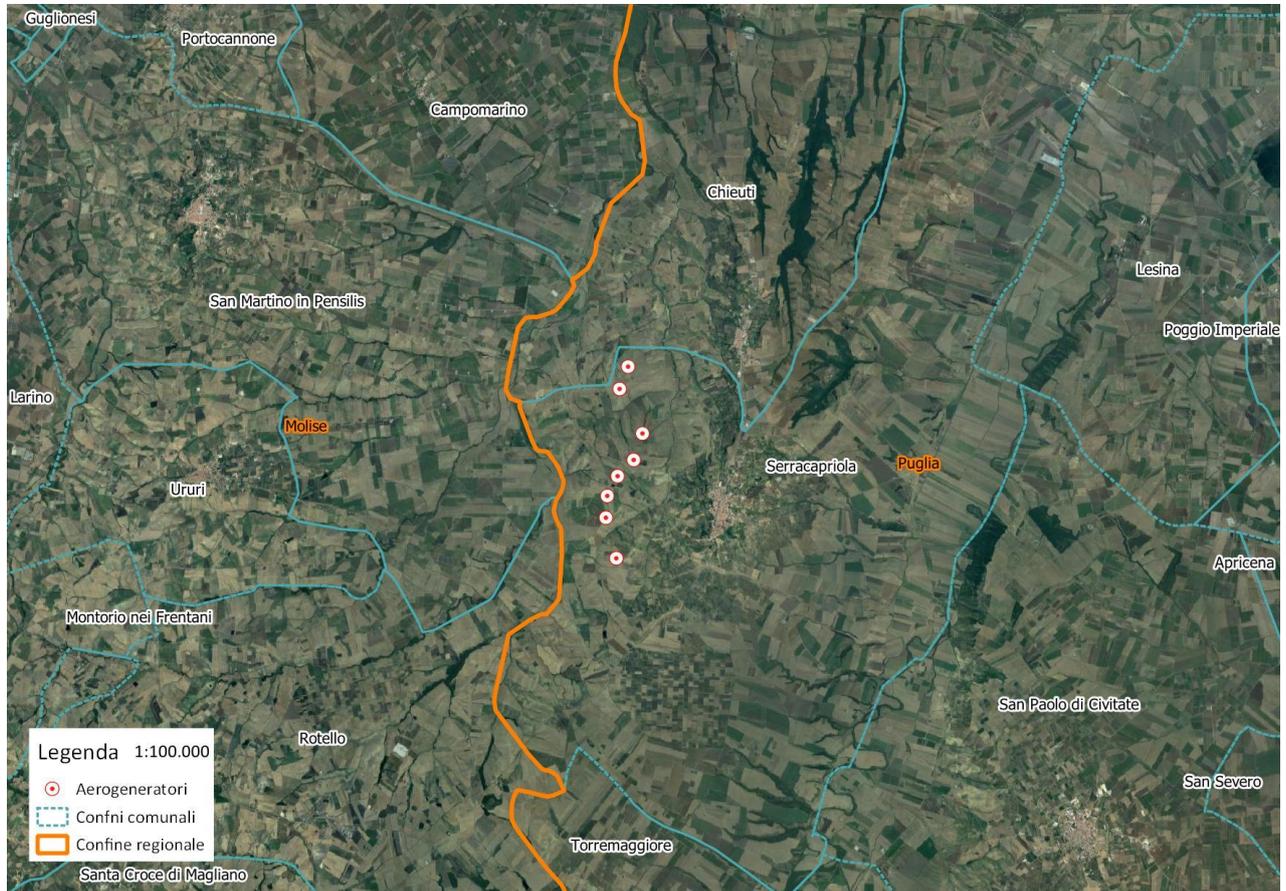


Figura 1 Inquadramento territoriale

L'impianto in progetto analizzato si ubica all'interno della Regione Puglia, in provincia di Foggia, nel territorio comunale di Serracapriola. Per il corretto inserimento territoriale del sito è stato consultato il SIT (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Puglia (ultimo accesso 01 febbraio 2021), ed in particolare sono stati consultati documenti e cartografie relative al PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale), che divide il territorio pugliese in 11 ambiti di paesaggio; **il progetto analizzato si inserisce nell'ambito denominato "Monti Dauni"**.



Figura 2 Inquadramento territoriale secondo gli Ambiti Territoriali individuati nel PPTR della regione Puglia

Il perimetro che delimita l'ambito segue a Nord la linea di costa adriatica, ad Ovest il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e ad Est la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm.

L'ambito dei Monti Dauni è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica. Esso rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE.

La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi, talora accentuati a seguito dell'intenso disboscamento e dissodamento dei terreni effettuati soprattutto nell'Ottocento. L'ambito viene suddiviso in quattro Figure territoriali: La bassa valle del Fortore e il sistema dunale, la media valle del Fortore e la diga di Occhito, il Subappennino settentrionale, il Subappennino meridionale. Il progetto analizzato rientra nella Figura **"La bassa valle del Fortore e il sistema dunale"**.



La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ancora ben distribuita all'interno dell'intero territorio, tuttavia si registra una diminuzione significativa della superficie naturale nella media valle del Fortore e soprattutto nell'area della bassa valle del Fortore. In quest'ultima figura la naturalità appare confinata al corso del fiume Fortore e alle numerose vallecicole che sfociano lungo la costa adriatica.

Il paesaggio della bassa valle del Fortore morfologicamente si presenta costituito da un sistema di terrazzamenti alluvionali che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato, con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare. Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni a seminativo che sul versante occidentale, in corrispondenza dei centri di Chieuti e Serracapriola, è dominato dalla presenza dell'uliveto.

Il territorio dell'area di indagine, uniforme ed omogeneo sotto il profilo geomorfologico e vegetazionale, è caratterizzato da una matrice agricola piuttosto omogenea, con prevalenza di colture cerealicole alternate a frutteti (soprattutto uliveti). La vegetazione naturale è quasi del tutto assente, sia in forma di formazioni arboree e arbustive che in forma di incolti e prati.

In particolare, nell'area di impianto è possibile individuare due tipologie di matrice agricola, la prima caratterizzata da un mosaico a maglia larga ed ampiamente dominato da colture cerealicole (porzione centro occidentale dell'area), la seconda costituita da un sistema di particelle più eterogeneo a prevalenza di uliveti (a ovest).

5.1. CLIMA

Il clima è mediterraneo, con alcune varianti dovute principalmente alla distanza dal mare ed alle influenze dei venti, che contribuiscono ad esaltare o a deprimere alcuni caratteri peculiari, creando così una situazione particolare. Infatti, il territorio risulta soggetto all'azione dei quattro venti principali, soprattutto quelli provenienti da Nord-Est d'inverno, e da Sud d'estate. Vengono quasi totalmente a mancare le precipitazioni nevose e l'inverno trascorre in assenza di temperature basse, quasi sempre al di sopra dello zero. Causa di piogge sono invece i venti che in corrispondenza delle due stagioni di transizione, primavera ed autunno, giungono frequentemente da Ovest. Di effetto del tutto contrario sono i venti che durante il periodo estivo si impostano da Sud - Sud Est per effetto delle circolazioni anticicloniche che hanno come effetto un forte innalzamento della temperatura e siccità. Le medie climatiche mensili della Stazione Meteorologica di Foggia Amendola (LIBA/162610, la più vicina all'area del progetto) sono riportate nei grafici seguenti.

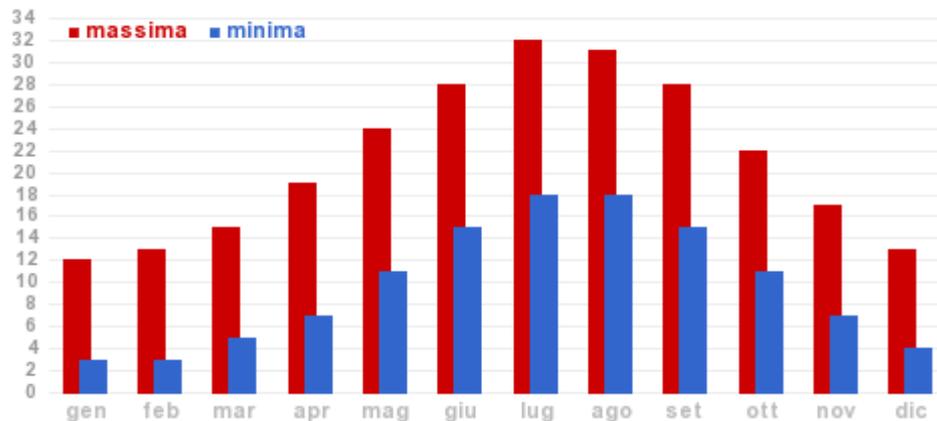


Figura 3 Temperature medie mensili (°C)

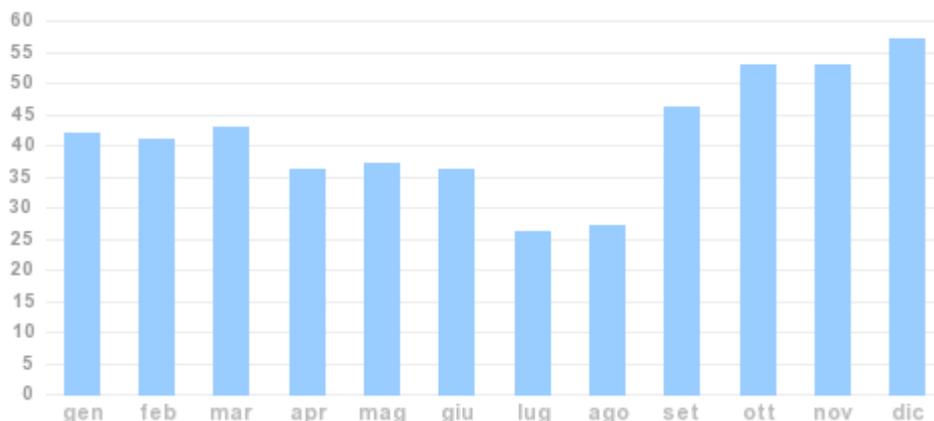


Figura 4 - Precipitazioni medie mensili (mm)

Va sin da subito sottolineato che **l'area di progetto non ricade in nessuna di queste aree d'interesse naturalistico**, delle quali la più prossima all'area di progetto (ZSC IT7222266) dista circa 3 km dalle torri eoliche previste. Il Sito è interessato solo marginalmente dal progetto, in esso infatti è prevista la posa di una parte cavidotti per l'allacciamento del parco eolico con la sottostazione di proprietà di Terna S.p.A, ubicata nel comune di Rotello, nella provincia di Campobasso; a tal riguardo si rimanda ad apposita Valutazione di Incidenza Ambientale predisposta per valutare gli eventuali impatti dell'opera a livello di dettaglio. Si anticipa tuttavia, che i cavidotti seguiranno per la maggior parte del tracciato previsto la viabilità esistente (strade comunali e/o provinciali). La scelta del tracciato del cavidotto interno/esterno al parco eolico è stata determinata, tra l'altro, in modo da utilizzare il percorso meno impattante dal punto di vista ambientale e che quindi interferisca il meno possibile con la vincolistica presente nell'area. In particolare, in corrispondenza dei punti in cui lo stesso interseca il reticolo idrografico si esegue un superamento dell'interferenza mediante tecnologia "no-dig" in maniera tale da lasciare inalterata la morfologia del territorio.

Per l'inquadramento dei SIC e le ZPS si riportano le descrizioni tratte dalle schede ministeriali di ciascun sito della Rete Natura 2000:

- **ZSC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"**: Piccolo Sito costituito da lembi boschivi presenti lungo i corsi d'acqua che gli danno il nome. L'habitat forestale, nonostante si trovi in uno stato di conservazione mediocre, essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del Fiume Fortore, che ospitano una considerevole ornitofauna. Si riscontra la presenza di interessanti comunità erbacee assimilabili all'habitat 6220 in mosaicatura con comunità camefitiche. In questi lembi a contatto con le boscaglie a roverella, in piccole aree non occupate da coltivi, è rinvenibile la *Stipa austroitalica*.
- **ZSC IT7222256 "Torrente Tona"**: Il sito si estende su una superficie di 395 ettari che interessa parte della valle del Torrente Tona, in corrispondenza dell'affluenza dello stesso con il Fiume Fortore. L'istituzione del Sito scaturisce dalla presenza di specie ed habitat rari a livello regionale, quali l'Habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea"; l'habitat occupa un'area abbandonata, ma che in passato presentava attività agricole e vista la presenza di un numero elevato presenze floristiche, può ritenersi in buono stato di conservazione; all'interno di queste associazioni si riscontra la presenza di *Stipa austroitalica*, unica specie vegetale prioritaria presente in Molise. Vi è inoltre la presenza dell'habitat 1430, esso si sviluppa specialmente sulle zone calanchive del SIC, non accessibili e non utilizzabili per scopi agricoli. Infine, viene segnalato l'habitat 91AA che però non verte in uno stato di conservazione particolarmente buono. Il sito risulta importante per l'ecologia di alcune specie di ornitofauna quali *Milvus milvus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*.

- **ZSC IT9110002 "Valle Fortore, Lago di Occhito"**: Sito costituito dal corso pugliese del fiume Fortore, caratterizzato da una interessante vegetazione arborea ripariale e dal piccolo ma pregevole bosco Dragonara costituito da specie igrofile e da *Quercus petraea*. In particolare, lungo il corso del Fortore vi è l'invaso artificiale di Occhito, biotopo di elevato interesse sotto il profilo avifaunistico poiché importante zona umida.
- **IT9110015 "Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore"**: Il Sito si estende per una superficie di circa 10.830 ettari interessando i territori comunali di Chieuti, Serracapriola, Lesina e Sannicandro Garganico. È caratterizzato dalla presenza del lago di Lesina e dal sedime della foce del fiume Fortore, uno dei fiumi maggiori dell'Italia meridionale. Nella zona retrostante l'esteso arenile vi è la presenza di una delle dune a sclerofille più interessanti ed estese a livello nazionale. La laguna del lago di Lesina è stata inoltre censita come habitat prioritario. La vegetazione ripariale di Torre Fantine è di elevato valore naturalistico e risulta un importante sito per l'avifauna acquatica e migratrice. Presenta habitat lagunari di notevole importanza che si rilevano particolarmente fragili per le possibili alterazioni dell'equilibrio idrogeologico, per fenomeni di inquinamento delle acque e per alterazioni dovute all'eccessivo riscaldamento estivo delle acque di modesta profondità. Problemi possono insorgere dalle iniziative di acquacoltura in atto. Il pascolo, la caccia di frodo da appostamento, la costruzione di insediamenti turistici sono le principali cause di degrado del tombolo. Torre Fantine è un habitat di bosco planiziario ad alto rischio per modifiche dell'assetto idrogeologico e per fenomeni di bonifica.
- **IT7222217 "Foce Saccione - Bonifica Ramitelli"**: L'area si estende per circa 960 ha in territorio di Campomarino e comprende un ambiente costiero dove sono presenti un complesso dunale che si estende da Bosco Ramitelli fino alla foce del torrente Saccione. Anche se fortemente compromessi sono presenti habitat prioritari come le dune costiere fisse, su cui si sviluppa una vegetazione a macchia mediterranea, e le steppe salate mediteranee. Inoltre sono presenti habitat importanti come le dune mobili del cordone litorale e nelle zone retrodunale le foreste alluvionali. Questi habitat ospitano una importante fauna tra cui la Testuggine di Hermann e il Fratino. Inoltre, l'area riveste un ruolo importante per altre specie di fauna selvatica soprattutto come luogo di sosta per l'avifauna migratoria (albanelle, ardeidi, anseriformi, caradriformi ecc.,).

A livello di area vasta viene inoltre intercettata un'area IBA (Important Bird Area), denominata "Monti della Daunia", distante poco meno di 10 km in direzione sud rispetto all'area di progetto.

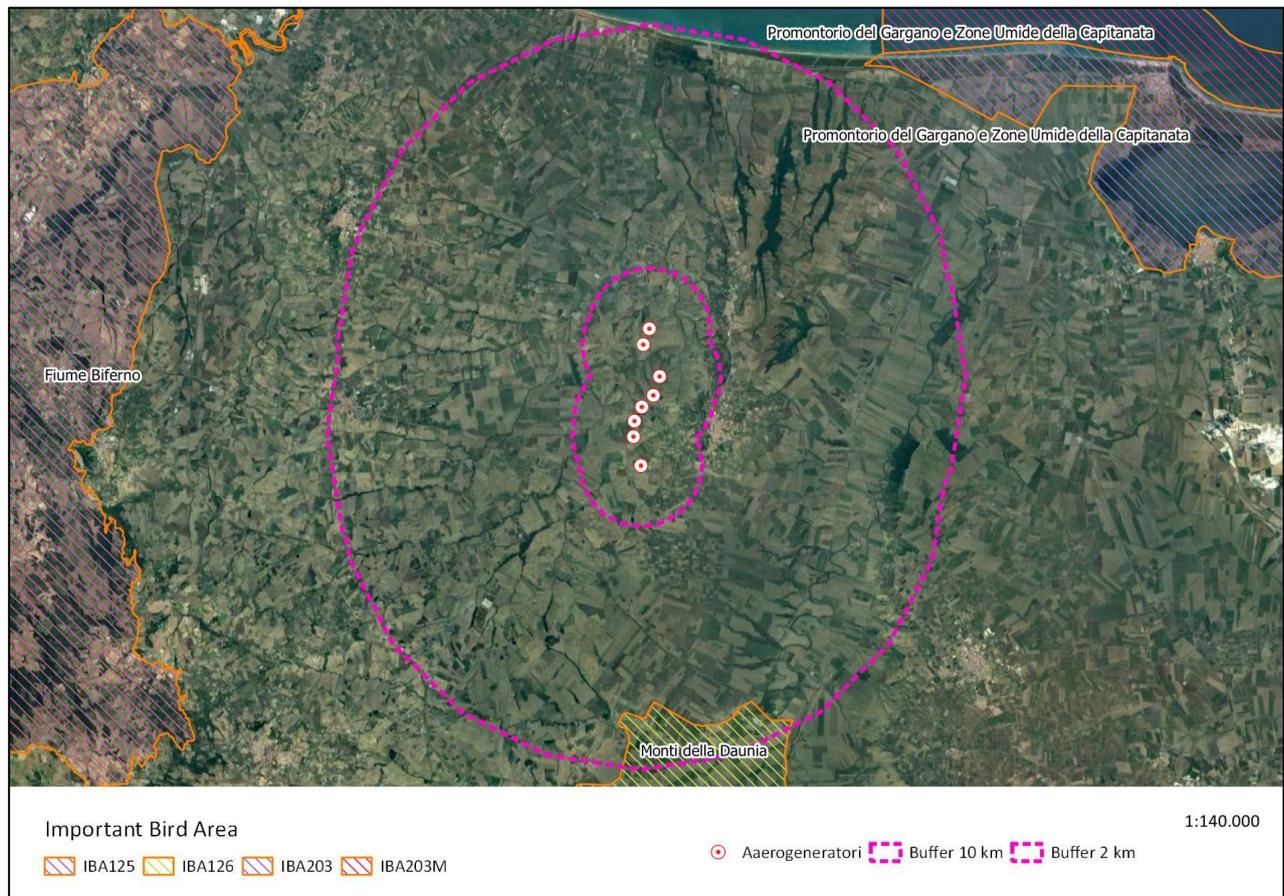


Figura 7 – Important Bird Area nell’area vasta

L’inventario delle IBA è strettamente legato alle raccomandazioni della Direttiva “Uccelli” che prevede, per le specie elencate nell’All. I e per le specie migratrici, misure speciali di conservazione. In particolare, la Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) ha riconosciuto le IBA, fondate su criteri ornitologici quantitativi, come strumento scientifico per l’identificazione delle aree da tutelare attraverso l’istituzione di ZPS (Zone di Protezione Speciale) nei territori più idonei alla loro conservazione. Il progetto IBA europeo è stato concepito, infatti, sin dalle sue fasi iniziali, come metodo oggettivo e scientifico che potesse supplire alla mancanza di uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l’individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l’individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva.

Nell’individuazione dei siti l’approccio del progetto IBA si è basato principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione. A tale scopo sono stati utilizzati essenzialmente due strumenti: il primo è costituito dalla cosiddetta classificazione “SPEC” (Species of European Conservation Concern) elaborata da BirdLife International; il secondo è costituito dall’Allegato I della Direttiva “Uccelli” che elenca le specie considerate prioritarie dalla Direttiva stessa. Per valutare se un sito può qualificarsi o meno come IBA, sono state applicate una serie di soglie percentuali di presenza di individui delle varie specie, riferite ai diversi ambiti geografici (regione amministrativa, paese, flyway, regione biogeografica,

comunque ritenute importanti per una corretta gestione del sito (insieme a Nibbio bruno e Albanella reale).

Infine, a livello di area vasta, si riscontra la presenza di un Parco Nazionale (PN Gargano), distante oltre 10 km in direzione nord ovest rispetto all'area di progetto, e di un Parco Naturale Regionale (PNR Medio Fortore), il quale attraversa l'area buffer nella sua porzione orientale.

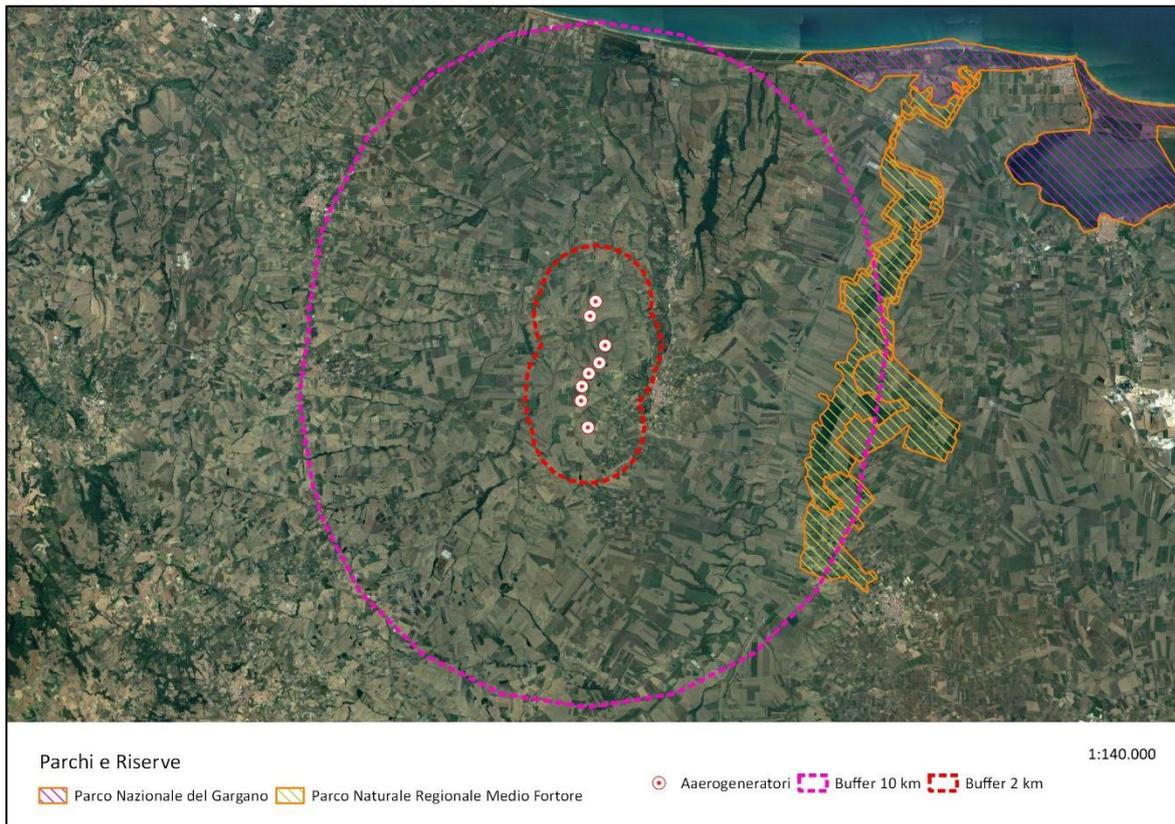


Figura 8 – Parchi e Riserve nell'area vasta

1. FLORA, VEGETAZIONE ED HABITAT

Il sito è stato analizzato sotto il profilo botanico-vegetazionale utilizzando dati originali, ottenuti con ricognizioni in campo, dati dell'archivio personale e dati bibliografici reperiti in letteratura. A tal fine viene considerata un'area di indagine comprendente i siti di intervento, con raggio di 2 km.

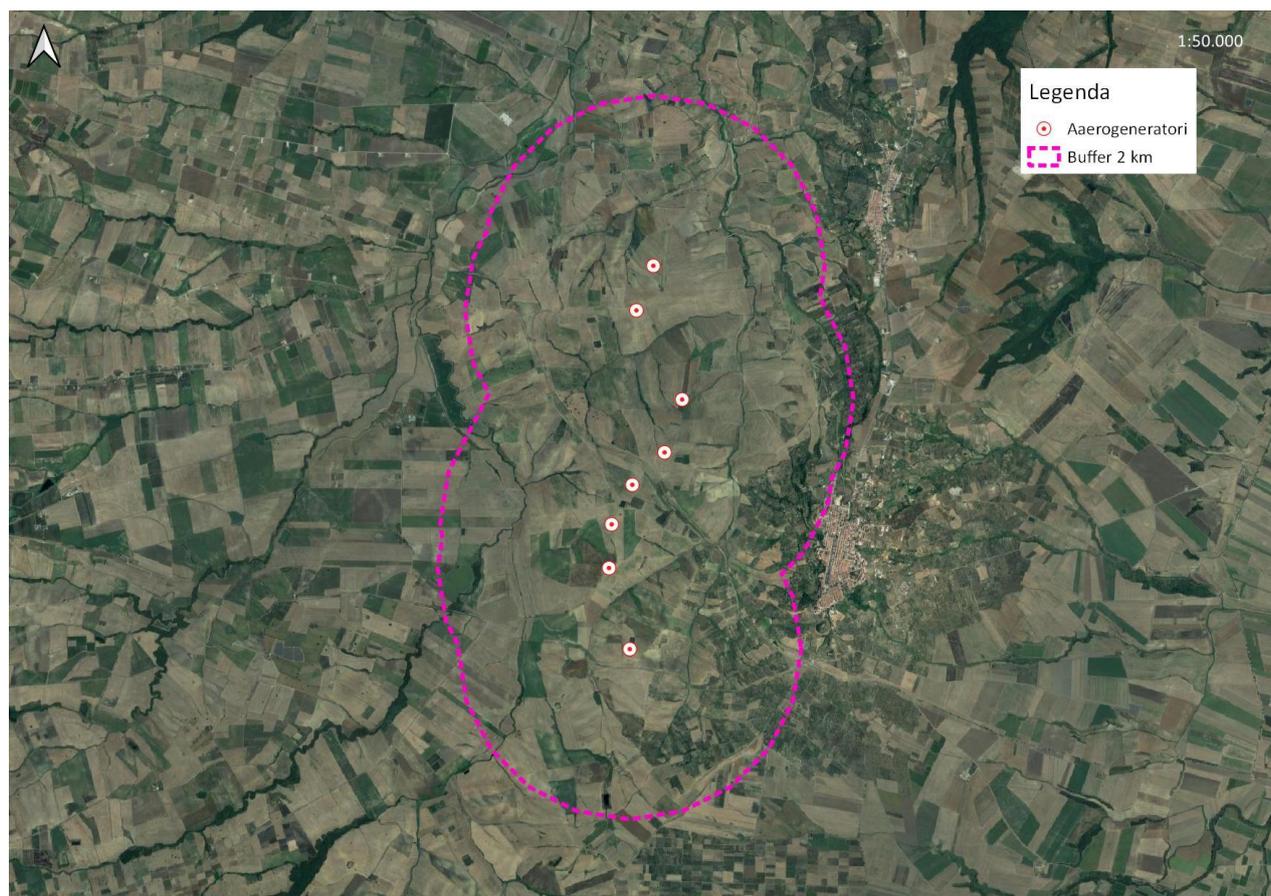


Figura 9 – Area di Progetto a livello di dettaglio su base ortofoto

Di seguito vengono riportate analisi e cartografie (carta della vegetazione e carta degli habitat della Rete Natura 2000). La produzione di questi documenti è stata svolta sulla base di dati acquisiti attraverso elaborazioni GIS.

La carta della vegetazione descrive la distribuzione dei tipi di vegetazione spontanea presente nell'area di studio. I tipi di vegetazione sono definiti con criteri fisionomico-strutturali, basandosi su un adeguato compromesso tra accuratezza semantica e precisione cartografica. Le aree interessate dai diversi tipi di vegetazione sono state individuate e classificate attraverso fotointerpretazione visuale (Robinson et al., 1995) di fotografie aeree relative al volo dell'anno 2016 (Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale). Inoltre, sono state prese in considerazione le segnalazioni delle componenti botanico vegetazionali riportate nell'Atlante del Patrimonio del PPTR e negli allegati del D.G.R. 2442/2018.

La carta degli habitat della Direttiva 92/43/CEE descrive la distribuzione degli habitat di interesse comunitario e prioritari indicati dalla Direttiva 92/43/CEE. La carta è stata elaborata attraverso riclassificazione della carta della vegetazione, secondo i criteri di classificazione definiti da Biondi et al. (2009), European Commission (2013), Biondi & Blasi (2015).

Le informazioni raccolte in campo e le carte tematiche elaborate sono state confrontate con i dati cartografici riguardanti le componenti botanico vegetazionali secondo l'Atlante del Patrimonio del PPTR, nonché con quanto riportato dagli allegati alla D.G.R. 2442/2008.

1.1. ASPETTI FLORISTICI

Nel corso dei decenni, il paesaggio e la biodiversità autoctona sono venuti a modificarsi a seguito di cambiamenti di uso del suolo che hanno determinato una omologazione dei paesaggi agrari e la contestuale perdita delle peculiarità ambientali in termini di flora e vegetazione. Il risultato è una frammentazione degli habitat naturali, con una contestuale riduzione del patrimonio naturale. A questa considerazione generale sono da aggiungersi le opere di bonifica e canalizzazione dei terreni e l'intensivizzazione delle pratiche agricole, nonché lo sviluppo del tessuto urbano e dell'attività manifatturiera condotta in talune aree del territorio in esame, che hanno ulteriormente incrementato la pressione dell'uomo sull'ambiente naturale.

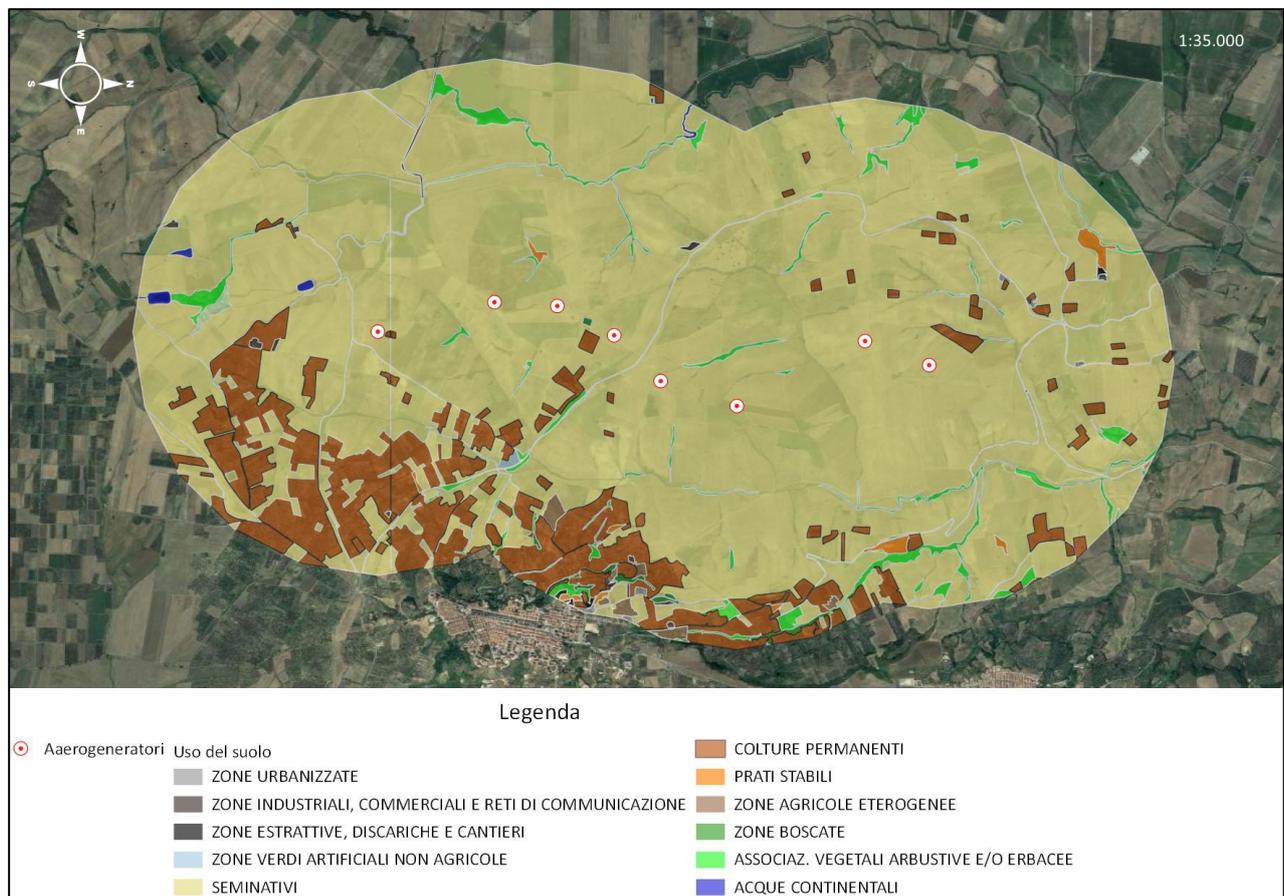


Figura 10 – Uso del suolo a livello di sito puntuale

Con riferimento agli elementi caratterizzanti le componenti naturalistiche ed ambientali del territorio, nell'area di indagine si rileva la presenza del torrente Saccione, che attraversa marginalmente l'area indagata nella sua porzione sudoccidentale, e da piccoli fossi che trasportano acqua solo a seguito di copiose precipitazioni, tra i quali quello di maggiore estensione e portata è il canale Valente, che attraversa l'area di progetto in direzione ovest-est. Nella porzione ricompresa nell'area di indagine, tali corsi d'acqua risultano pressoché interamente artefatti in termini di conformazione dell'alveo e nella presenza di vegetazione ripariale, oltre ad essere fortemente perturbati dal continuo abbandono di rifiuti di vario genere. Sporadici nuclei di vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea sono presenti nell'area in maniera estremamente frammentata.

Tabella 4. Valori di copertura delle tipologie di vegetazione presenti nell'area di indagine

Tipo di vegetazione	copertura (ha)	copertura (%)
Comunità nitrofile dei suoli agricoli (seminativi e orti)	2653,400	83,9
Comunità nitrofile dei suoli agricoli (oliveti)	355,250	11,2
Comunità subnitrofile degli incolti	70,052	2,2
Comunità sinantropiche e ruderali	40,643	1,3
Comunità seminaturali dei pascoli	28,244	0,9
Comunità nitrofile dei suoli agricoli (oliveti e frutteti)	5,762	0,2
Comunità igro-nitrofile	4,908	0,2
Comunità nitrofile dei suoli agricoli (Vigneti)	4,157	0,1

1.2.1. COMUNITÀ NITROFILE DEI SUOLI AGRICOLI

I suoli coltivati, che rappresentano complessivamente la quasi totalità dell'area di studio, sono caratterizzati da differenti tipologie di comunità vegetali spontanee, dominate da specie erbacee annuali ad ampia diffusione e di scarso interesse conservazionistico. In particolare, nell'area si riscontrano principalmente seminativi, che hanno la maggiore estensione, e frutteti (soprattutto oliveti). La vegetazione spontanea in queste aree è di tipo infestante ed è controllata attraverso le pratiche agronomiche, oppure è di tipo ruderale ed è localizzata ai margini dei campi.

1.2.2. COMUNITÀ SINANTROPICHE E RUDERALI

Nelle aree artificiali o fortemente compromesse dalle attività antropiche si sviluppano diverse comunità vegetali, generalmente dominate da piante erbacee annuali o perenni adattate alla notevole varietà di caratteristiche pedologiche e microclimatiche che si realizzano nei pressi delle infrastrutture umane.

1.2.3. COMUNITÀ SUBNITROFILE DEGLI INCOLTI

Questo tipo di vegetazione rappresenta l'insieme delle formazioni erbacee spontanee in ricolonizzazione dei terreni in abbandono colturale. Nell'area, la vegetazione tipica degli incolti risulta poco diffusa, e sostanzialmente riscontrabile nelle aree falciate lungo i margini delle strade principali e nelle fasce adiacenti i canali. Queste comunità sono dominate da numerose specie erbacee perenni e annuali, talora associate alla presenza di specie arbustive in ricolonizzazione, quali rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e olmo campestre (*Ulmus minor*). Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.



Figura 12 – Vegetazione degli incolti delle aree marginali

1.2.4. COMUNITÀ IGRO-NITROFILE

L'insieme delle comunità igrofile e igro-nitrofile si differenzia in funzione del periodo di inondazione, le dimensioni dell'alveo ed il disturbo antropico. Nei tratti di canali che restano inondata per quasi tutto l'anno si riscontrano comunità elofitiche a *Phragmites australis*, localmente associata a *Typha latifolia*. Nei tratti di canali con idroperiodo relativamente più breve, o laddove le opere di manutenzione della vegetazione limitano l'estensione dei nuclei di *Phragmites australis*, si riscontrano comunità con *Paspalum distichum* o *Polypogon viride*. Nei tratti dei canali meno profondi, a idroperiodo breve e maggiormente soggetti al disturbo antropico si riscontrano comunità sinantropiche, analoghe a quelle degli incolti umidi, con

elevata copertura di specie sub-igrofile quali *Rumex crispus*, *Xanthium orientale* e *Dipsacus fullonum*. Più raramente, in alcune porzioni dei canali dell'area permangono esemplari isolati o brevi filari di specie arboree e arbustive tipiche della vegetazione ripariale, quali *Salix alba* e *Ulmus minor*. Tutte le comunità afferenti a questo tipo di vegetazione sono limitate alla presenza di corsi d'acqua o raccolte d'acqua.



Figura 13 – Formazioni igrofile a *Phragmites australis* lungo il canale Valente

1.2.5. COMUNITÀ SEMINATURALI DEI PASCOLI

Si tratta di un tipo di vegetazione dominata da specie erbacee annuali e perenni, che nell'area di studio è localizzata in concomitanza con la persistenza di ridotte aree di pascolo utilizzate per l'allevamento ovino. Questo tipo di vegetazione costituisce quindi una presenza relittuale nell'area, in considerazione della forte regressione delle attività zootecniche e pastorali. Nell'area di indagine, le comunità afferenti a questa tipologia di vegetazione risultano frequentemente dominate da *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Plantago lagopus*, *Ferula communis* e *Asphodelus microcarpus*. In funzione di tali caratteristiche compositive e strutturali, questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.



Figura 14 – Vegetazione dei pascoli

Ad integrazione delle informazioni riportate nella carta della vegetazione si considera inoltre il confronto della vegetazione attuale con le componenti botanico-vegetazionali del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, che individua nell'area di indagine alcuni contesti paesaggistici di interesse: UCP Aree umide, UCP Formazioni arbustive e UCP Pascoli naturali.

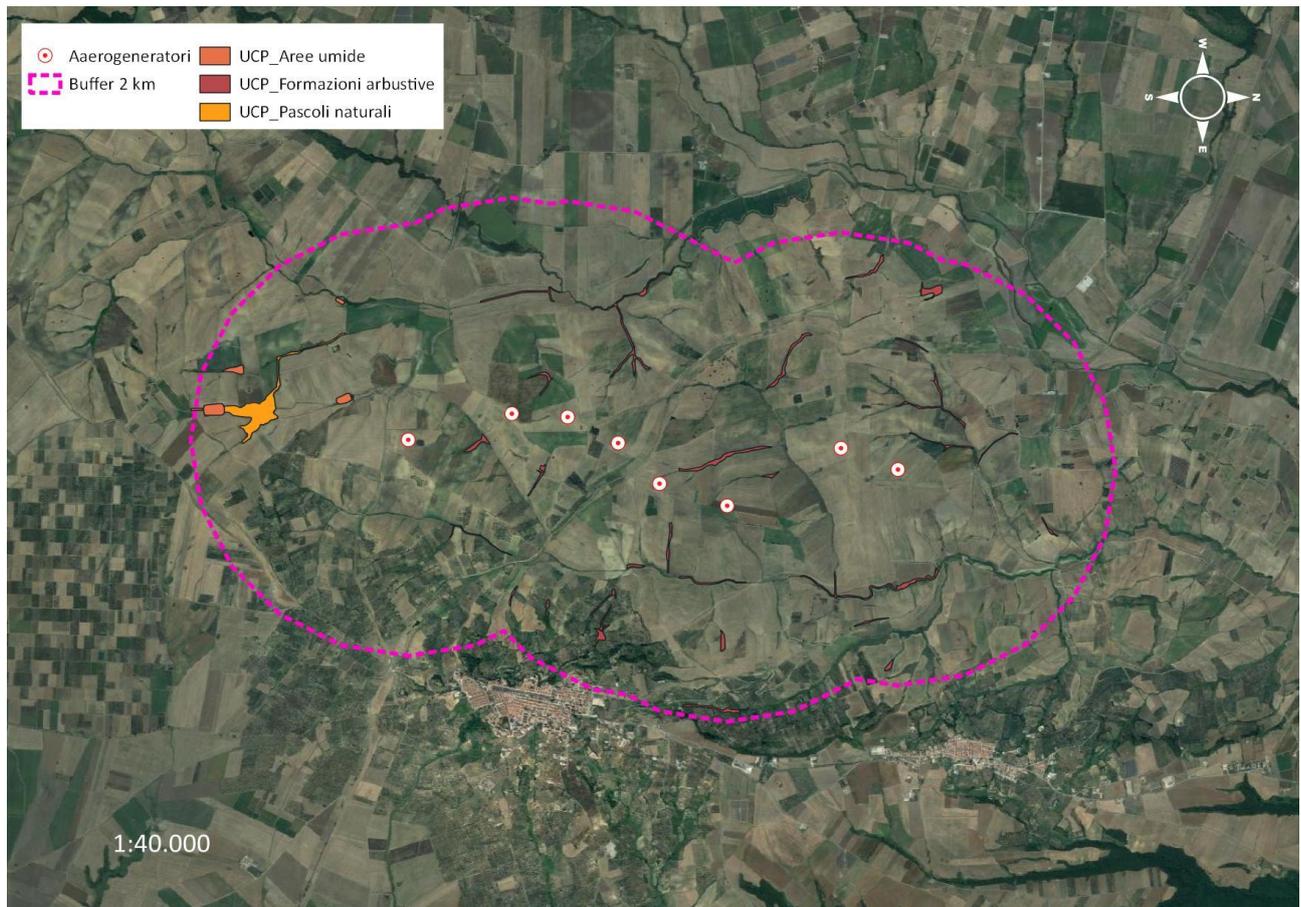


Figura 15: Distribuzione delle componenti botanico-vegetazionali del PPTR.

La maggior parte di tali aree di interesse individuate dal PPTR non mostrano attualmente caratteristiche vegetazionali di pregio e, in molti casi, non risultano riferibili a reali categorie di tutela.

In particolare, le aree perimetrata quali "UCP - Aree umide" risultano coincidere con piccoli invasi artificiali realizzati a scopo irriguo.

Le aree perimetrata quali "UCP - Formazioni arbustive" risultano nella maggior parte dei casi riconducibili a nuclei di *Phragmites australis*, o a formazioni erbacee ed arbustive pioniere tipiche degli incolti in evoluzione naturale. Queste aree non risultano in alcun caso afferenti a fasi degradative delle formazioni forestali, o ad arbusteti di caducifoglie o sclerofille tipici della vegetazione spontanea dell'area.

Analogamente, le aree perimetrata come "UCP - Pascoli naturali" risultano sostanzialmente costituite da vegetazione erbacea degli incolti che si sviluppano in aree marginali, calanchive o ai margini di aree agricole.

1.3. HABITAT NATURA 2000

Secondo quanto riportato dalla cartografia della D.G.R. 2442/2008, risulta la presenza di una piccola estensione (ca. 2,5 ha) di Habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", ubicata nella porzione meridionale dell'area di 2 km

analizzata ed ad oltre un km dalla turbina WTG 01; tale distanza e le caratteristiche del progetto analizzato, fa ritenere che questa tipologia di habitat non risulti compromessa dall'intervento. Infine le formazioni di carattere arboreo-arbustivo, risultano a livello di sito puntuale, piuttosto dei residui di quella che doveva essere la vegetazione naturale prima che le alterazioni agricole le modificassero definitivamente.

In generale, l'area di indagine è largamente dominata da formazioni erbacee nitrofile e subnitrofile tipiche dei coltivi, con sporadica presenza di nuclei di vegetazione naturale, localizzate prevalentemente in corrispondenza delle aree incolte e della rete di canali e fossi.

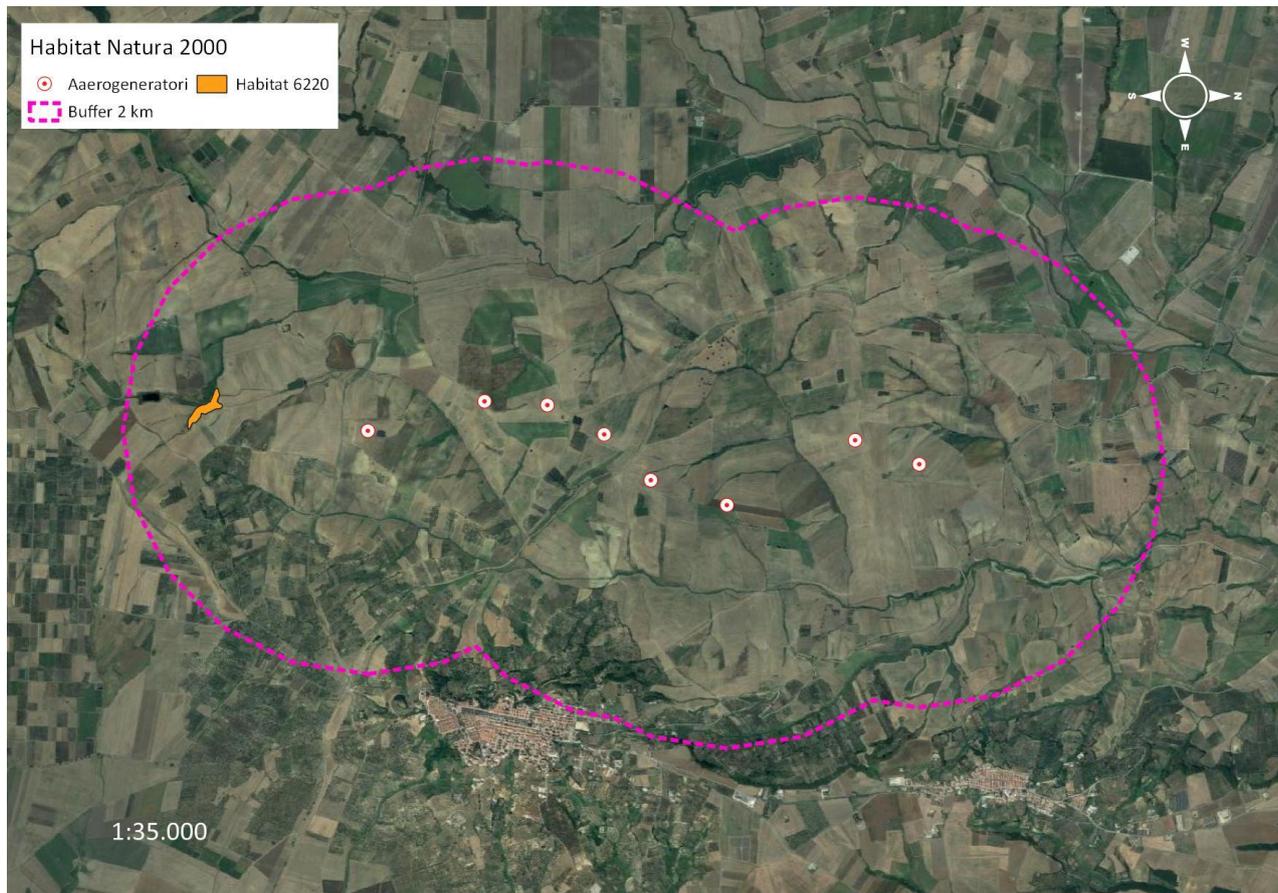


Figura 16: Carta degli habitat della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area di indagine.

l'ululone appenninico *Bombina pachypus*, legata a piccole raccolte d'acqua in ambienti piuttosto aridi ma con buona copertura arboreo-arbustiva; date le esigenze ecologiche di questo anuro, si ritiene di poter escludere la presenza della specie nell'area di progetto.

Per quanto concerne gli invertebrati, due specie (*Unio mancus* e *Proserpinus proserpina*) sono state solo di recente rinvenute durante gli studi condotti per la redazione del Piano di Gestione della ZSC "Fiume Fortore e Lago di Occhitto"; entrambe sembrano strettamente legate, rispettivamente, al corso del fiume e dei suoi affluenti principali, e ai boschi ivi presenti. Anche *Coenagrion mercuriale*, piccola libellula legata a corsi d'acqua soleggiate e ricchi di vegetazione ripariale, è stata riscontrata lungo il corso del fortore e dei principali affluenti. Per queste specie la presenza a livello di sito puntuale è da ritenersi improbabile. Infine, *Melanargia arge*, specie endemica della penisola italiana legata a pascoli e praterie naturali, la cui presenza è nota per le aree costiere del Sito IT7222217 "Foce Saccione - Bonifica Ramitelli", potrebbe essere presente negli ambienti prativi presenti a livello di sito puntuale.

Di seguito si riportano delle schede descrittive sintetiche delle specie sopra citate tratte dai "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie animali (ISPRA e Ministero dell'Ambiente)", dai "Quaderni di Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e INFS - Uccelli d'Italia - a cura di Mario Spagnesi e Lorenzo Serra" e dal sito www.iucn.it.

di habitat forestali e di elementi naturali (siepi, boschetti residui, alberature) nei paesaggi modificati dall'uomo; (b) perdita strutturale o funzionale di rifugi dovuta a diversi fattori, ad esempio forme di governo dei boschi che non preservano alberi maturi, cavi, o morti in piedi; (c) frequentazione di cavità natural (speleologia, uso turistico); (d) demolizione o ristrutturazione di ruderi e vecchi edifici; (e) intensificazione delle pratiche agricole ed utilizzo di pesticidi che ha portato alla riduzione della disponibilità trofica per le specie insettivore. Alcune specie sono inoltre sensibili all'inquinamento luminoso. La specie risulta, per ecologia e biologia, poco sensibile alla realizzazione di impianti eolici (Roscioni & Spada, 2014).

Conservazione: Elencata in appendice II e IV della direttiva Habitat (2/43/CEE), considerata Vulnerabile dalla IUCN a livello nazionale

2.1.2. PIPISTRELLO ALBOLIMBATO *PIPISTRELLUS KUHLII*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroteri (Chiroptera)

Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per l'intero territorio incluse le Isole Eolie (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). Distribuzione mappata in CKmap (Ruffo & Stock 2005).

Popolazioni italiane: Abbondante e secondo alcuni dati in espansione (Agnelli et al. 2004).

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all' interno o all' esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per queste ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012). Altitudine: Max 700 m

Principali minacce: Al momento non esistono minacce importanti (European Mammal Assessment Workshop, Illmitz, Austria, Luglio 2006).

Conservazione

Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Cox 2007).

2.1.3. PIPISTRELLO DI SAVI *HYPUSUGO SAVII*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroteri (Chiroptera)

Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per l'intero territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). Distribuzione mappata in CKmap (Ruffo & Stock 2005).

Popolazioni italiane: Considerata la specie di Chiroterro più frequente in Italia (Agnelli et al. 2004).

Habitat ed Ecologia: Specie nettamente eurieca ed eurizonale, presente dal livello del mare ai 2.600 m di quota sulle Alpi; frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012).

Altitudine (metri sopra il livello del mare) Max: 2600 m

Principali minacce: Il maggior pericolo è rappresentato dall' azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (costruzioni e grotte) (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999).

Misure di conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalle Convenzioni di Bonn (Eurobats) e Berna. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

2.1.4. TARABUSINO IXOBRYCHUS MINUTUS

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Sottospecie italiana: *Ixobrychus minutus minutus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana e nelle regioni centrali, più scarsa e localizzata al meridione, in Sicilia e Sardegna. Presente nelle zone umide dell'area vasta.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 1.300-2.300 coppie (Brichetti & Fracasso 2003) ed è considerata stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Tuttavia, la specie appare oggi in declino sospettato essere almeno del 10% negli ultimi 10 anni (circa 3 generazioni).

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente. Si rinviene prevalentemente presso laghi e stagni eutrofici, con abbondante vegetazione acquatica ed in particolare canneti maturi a *Phragmites*.

Principali minacce: Nelle risaie e nelle zone umide naturali (o naturaliformi) sottoposte a forti pressioni antropiche è minacciato dall'eliminazione delle aree marginali (canneti, altra vegetazione palustre spontanea), utilizzate per la nidificazione. Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi (Gustin et al. 2009).

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

2.1.5. NITTICORA NYCTICORAX NYCTICORAX

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiiformi (Ciconiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Sottospecie italiana: *Nycticorax nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, recente immigrazione in Sicilia, Sardegna, Puglia e regioni centro-meridionali ove siano presenti ampie zone umide. Nidifica nelle zone umide dell'area vasta.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata nel 2002 in 13.667 coppie (Fasola et al. 2007). La specie in Italia settentrionale ha avuto un declino di quasi il 50% dal 1995 al 2006: dopo un aumento avutosi fino al 1989, la popolazione è diminuita fino ai livelli degli anni '70 con la situazione sembra essersi stabilizzata negli ultimi anni (Fasola et al. 2010).

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti) circondati da risaie. In Sardegna anche in canneti, in associazione con altre specie di ardeidi.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione e problemi nelle zone di svernamento. Declino negli ultimi 15 anni dovuto alla competizione per le risorse con l'airone cenerino (Fasola et al. 2010), che ha avuto nello stesso periodo un incremento notevole di popolazione

2.1.8. AIRONE BIANCO MAGGIORE *CASMERODIUS ALBUS*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Distribuzione: Parzialmente sedentaria e nidificante di recente immigrazione in Emilia-Romagna. Primo caso accertato di nidificazione nel 1990 (Passarella, 1995 in Brichetti & Fracasso, 2003). Al di fuori delle aree di nidificazione, dove la specie è residente, la sua presenza si riscontra da ottobre (da agosto nelle zone umide costiere nord-Adriatiche) fino a marzo-aprile.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 40-50 coppie nidificanti, in incremento per colonizzazione recente (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004, Fasola et al. 2010).

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

2.1.9. CICOGNA NERA CICONIA NIGRA



Sistemática

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ciconidi (Ciconiidae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva di recente immigrazione in Piemonte e Basilicata. La specie si può osservare, sempre nel periodo primaverile-estivo anche in Lombardia, in Calabria e in Puglia.

Popolazioni italiane: Primo caso di nidificazione in Piemonte nel 1994 (Brichetti & Fracasso 2003). Stimate in Piemonte e Basilicata 5 cp nel 2006, e 9 cp nel 2007 (Bordignon et al. 2007). Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: In Piemonte nidifica in zone boscate collinari confinanti con aree aperte umide, in Basilicata nidifica su pareti rocciose presso corsi d'acqua (Brichetti & Fracasso 2003).

Principali minacce: Trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

