

PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "SAN CASSANIELLO"
NEI COMUNI DI CERIGNOLA (FG) E SAN FERDINANDO DI PUGLIA (BT)**

TITOLO

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	VISTI
 <p>Via Degli Arredatori, 8 70026 Modugno (BA) - Italy www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net tel (+39) 0805046361</p> <p>Azienda con Sistema di Gestione Certificato UNI EN ISO 9001:2015 UNI EN ISO 14001:2015 UNI ISO 45001:2018</p> <p>Tecnico Dott. For. Lucia PESOLA</p> <p>Responsabile Commessa ing. Danilo POMPONIO</p>	<p>INERGIA S.p.a.</p> <p>Sede Operativa: Via Cola D'Amatrice n.1 63100 ASCOLI PICENO Tel.: 0736/342490 Fax: 0736/341243</p> <p>Sede legale: Via Tirso n. 26 00198 ROMA Tel.: 06/97746380 Fax: 06/97746381</p> <p>www.inergia.it e-mail: info@inergia.it PEC: direzione.inergia@legalmail.it</p>  <p><small>CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM CQY CERTICUALITY UNI EN ISO 9001:2015 UNI EN ISO 14001:2015 UNI ISO 45001:2018</small></p>	

DATI PROGETTAZIONE

Cod. Progetto	Commessa	
23087	23087	

Scala	Formato Stampa	Cod. Elaborato	Rev.	Nome File	Elaborato	Foglio
-	A4	EO-SFE-PD-BIO-02	a	EO-SFE-PD-BIO-02-Relazione Floro-Faunistica.doc	1	1 di 87

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	23/02/2024	Prima Emissione	L.Pesola	A.Corradetti	R.Cairolì

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



INERGIA Spa
Sede Legale ROMA
Via Tirso, 26 - 00198

Sede Operativa ASCOLI PICENO
Via Cola d'Amatrice, 1 - 63100
Tel.0736 342490 - Fax 0736 341243

www.inergia.it
info@inergia.it
direzione.inergia@legalmail.it

INDICE

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3. ANALISI DELL'AREA VASTA	5
3.1 Inquadramento territoriale	9
3.2 Analisi geo-pedologica dell'area di studio	10
3.3 Analisi climatica dell'area di studio.....	13
3.4 Analisi idrografica dell'area di studio.....	13
3.5 Analisi vegetazionale dell'area vasta.....	14
3.4.1 Aree climatiche regionali	14
3.4.2 Quadro vegetazionale dell'area Vasta	19
3.6 Ecosistemi presenti nell'area vasta e di progetto	20
3.7 Habitat della Direttiva 92/43/CEE nell'area vasta – Flora.....	23
4. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPRT)	28
4.1 Analisi dell'area vasta.....	28
4.1.1 La carta della naturalità: ricchezza di specie (floro-faunistiche) e struttura ecosistemica	34
4.1.2 La Rete Ecologica regionale	36
4.1.3 Censimento degli Ulivi Monumentali di Puglia.....	38
4.2 Analisi dell'Uso del Suolo.....	39
3.5.1 Viabilità del sito d'intervento	42
4.3 Analisi economica delle colture da espantare.....	47
5. ANALISI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	50
5.1.1 SIC Valle Ofanto - Lago di Capacciotti - IT9120011	51
5.1.2 SIC IT9110005 Zone umide della Capitanata	53
5.1.3 ZPS IT9110006 Saline di Margherita di Savoia	55
5.1.4 ZPS IT 9110038 Paludi presso il Golfo di Manfredonia	56
5.1.5 SIC Murgia Alta - IT9120007	57
5.1.6 IBA 135 – "Murge".....	58
5.1 Grado Di Conservazione e Vulnerabilità Delle Aree Natura 2000 Elencate.....	60
6. FAUNA PRESENTE NEL SITO D'INTERVENTO	61
6.1 Anfibi	62
6.2 Rettili	63
6.3 Mammiferi	65
6.4 Chiroterti	66
6.5 Uccelli.....	67
6.6 Considerazioni sulla fauna	70
6.7 Nidificanti in una area di studio estensiva di almeno 10 km di raggio intorno alle aree interessate dall'intervento	71
6.8 Analisi del Fenomeno delle Migrazioni.....	71



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

7. MISURE DI MITIGAZIONE	76
8. CONCLUSIONI	79
9. ALLEGATO FOTOGRAFICO	82



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

1. PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze "*floro-faunistiche*" relative alla realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **Inergia S.p.a.**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 12 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW per una potenza complessiva di 86,40 MW, da realizzarsi nelle Province di Foggia e di Barletta-Andria-Trani, nei territori comunali di Cerignola (FG) e San Ferdinando di Puglia (BT), in cui insistono gli aerogeneratori e le opere di connessione alla RTN.

A partire dagli anni '70 il vento è stato usato per produrre energia a scopo commerciale in tutto il mondo ed è considerato un'importante fonte di energia rinnovabile. I progressi ottenuti nel campo delle tecnologie delle turbine eoliche hanno ridotto i costi associati alla produzione di energia dagli stessi, migliorandone l'economia. Allo stato attuale sono numerosi gli impianti per la produzione di energia eolica realizzati in Sud Italia che, pur essendo una fonte di energia alternativa non inquinante, non è esente da impatti ambientali a livello di fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi.

Obiettivi dello studio sono:

- Descrivere la componente botanico-vegetazionale dell'area di intervento,
- Individuare gli elementi di interesse conservazionistico, quali gli habitat e le specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE (habitat Natura 2000), e le componenti del paesaggio botanico vegetazionali individuate dal PPTR;
- Analizzare le possibili interferenze del progetto con la componente botanico-vegetazionale e verificare la congruenza delle soluzioni progettuali.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Autorizzazione Unica (AU) ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003: è il procedimento a cui sono soggetti la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi. L'Autorizzazione Unica viene rilasciata dalla Regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. Il D.Lgs 387/2003, inoltre, prevede l'emanazione di Linee Guida atte a indicare le modalità procedurali e i criteri tecnici da applicarsi alle procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, con riferimento anche ai criteri di localizzazione. Tali Linee Guida sono state emanate solo recentemente con Decreto del Ministero dello sviluppo economico del 10 settembre 2010.

R.R. n. 24/2010: La Regione Puglia ha di seguito recepito le Linee Guida nazionali con il "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia" e dalla D.G.R. n. 3029 del 30 dicembre 2010, che approva la "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili".

D.G.R. n. 2122/2012: La DGR 2122 del 23/10/2012 detta gli indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, demandando ad un successivo "atto dirigenziale coordinato" l'atto tecnico volto ad "approvare per la valutazione degli impatti cumulativi, sia per gli impianti eolici che per quelli fotovoltaici al suolo [...] le indicazioni di cui all'allegato, [...] in un successivo atto dirigenziale coordinato, per gli aspetti tecnici e di dettaglio".

Determinazione Del Dirigente Servizio Ecologia n.162/ 2014: Determina gli indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, in particolare la regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.

Linee guida PPTR elab. 4.4.1 parte 1 e 2: Sono le linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile che hanno l'obiettivo di definire gli standard di



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili e gli impianti ammissibili in base alla struttura idro-geo-morfologica, alla struttura ecosistemica-ambientale, alla struttura antropico-storico-culturale.

Direttiva Habitat 92/43/CEE: rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (Rete Natura 2000). La Direttiva ribadisce esplicitamente la necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo ecosistemico, in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. La Direttiva 92/43/CEE ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione e di costituire una rete ecologica europea che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).

Liste Rosse nazionali e regionali delle piante: Nel Libro rosso delle Piante d'Italia (Conti et al. 1992) e nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti et al. 1997) vengono utilizzati i criteri internazionali adottati da IUCN per individuare le specie rare e minacciate e quelle a priorità di conservazione, rispettivamente a livello nazionale e regionale.

D.L. 22/01/2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio": promuove e disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR): approvato con DGR 176/2015, persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. L'Atlante del Patrimonio del PPTR fornisce la descrizione, l'interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia.

DGR 2442/2018: individua e localizza gli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CEE e 9/147/CEE presenti nel territorio della Regione Puglia.

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

3. ANALISI DELL'AREA VASTA

L'impianto di produzione sarà costituito da 12 aerogeneratori, ognuno della potenza di 7,2 MW ciascuno per una potenza complessiva nominale di 86,40 MW.

Gli aerogeneratori saranno ubicati in località San Cassaniello, nell'area ad ovest e sud-ovest dell'abitato di San Ferdinando ed a nord-est dell'abitato di Cerignola, ad una distanza dai centri abitati rispettivamente di circa 2 km e 4 km, secondo una distribuzione che ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- condizioni geomorfologiche del sito
- direzione principale del vento
- vincoli ambientali e paesaggistici
- distanze di sicurezza da infrastrutture e fabbricati
- pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore

il tutto come meglio illustrato nello studio di impatto ambientale e relativi allegati.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 1.000 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore, e non supera i 50 ettari, essendo limitata alle aree delle piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, alle opere di rete (cavidotti e sottostazione) e alla viabilità di servizio all'impianto, come constatabile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 7 dei 12 aerogeneratori di progetto, (WTG C01 - C02 – C03 – C04 – C05 – C06 – C07), con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, interessa il territorio comunale di Cerignola, ed è censita al NCT del Comune di Cerignola ai fogli di mappa nn. 148, 150, 151, 152, 208, 209, 210, 213, 211, 230, 231, 232, 233, 247, 248 e 259, mentre l'area di progetto dei restanti 5 aerogeneratori di progetto (WTG S01 – S02 – S03 – S04 – S05) con annesse piazzole e cavidotti di interconnessione interna, interessa il territorio comunale di San Ferdinando di Puglia, ed è censita al NCT del Comune di San Ferdinando di Puglia ai fogli di mappa nn. 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 33, 34 e 35, infine parte del cavidotto esterno e le sottostazioni ricadono nel territorio del comune di Cerignola e sono censiti al NCT ai fogli di mappa nn. 58, 59, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 91, 93, 122, 123, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 149, 150 e 151.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Cerignola e San Ferdinando di Puglia.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

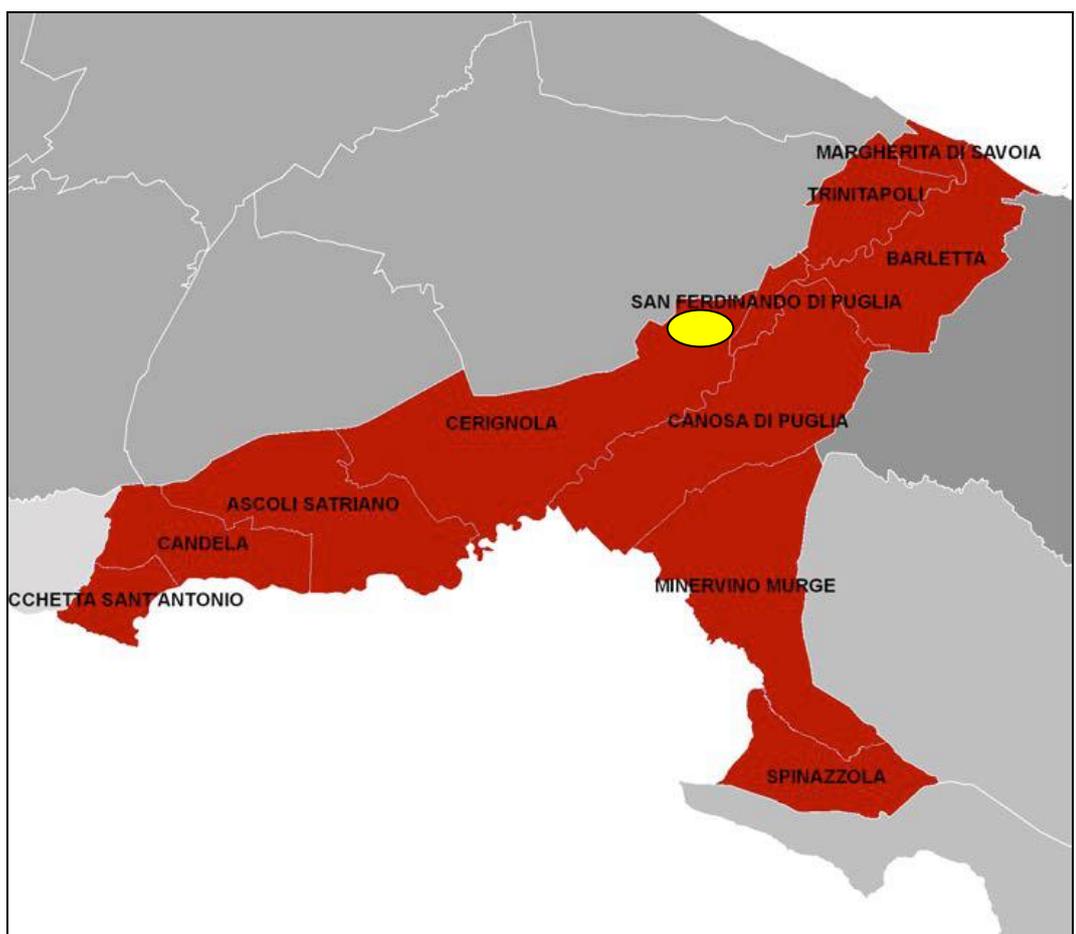
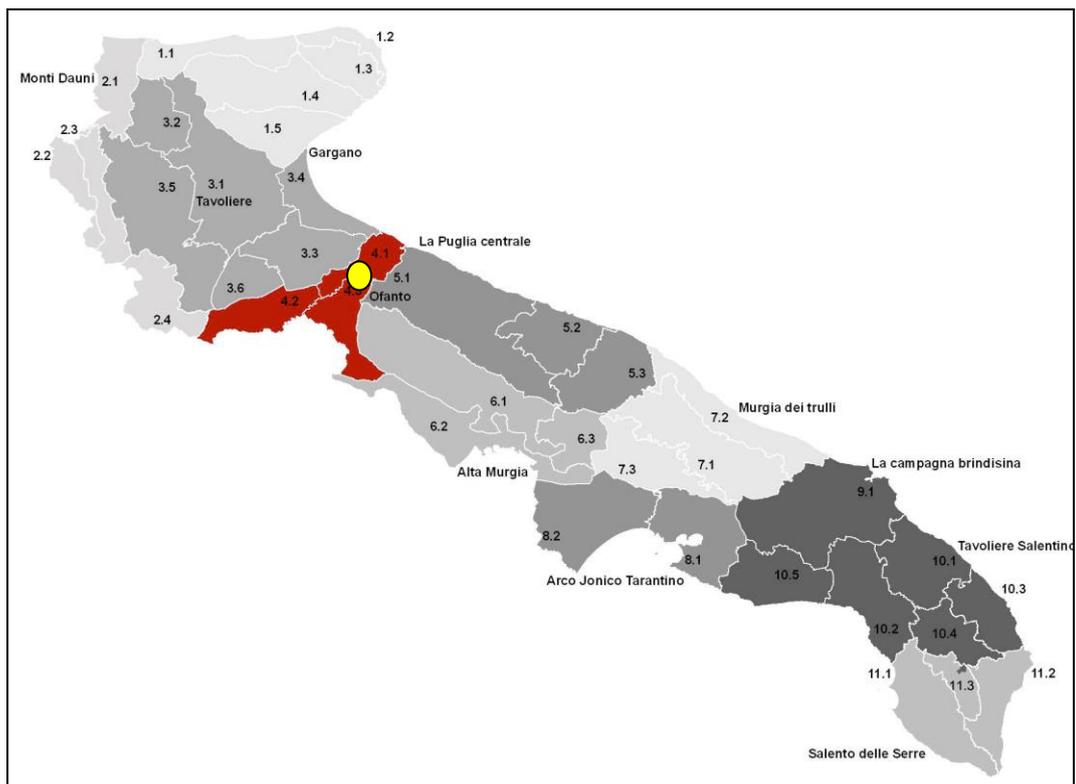
WTG	COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio	p.lla
WTG C01	4573026	581864	CERIGNOLA	150	9
WTG C02	4572308	581344	CERIGNOLA	151	81-93-94
WTG C03	4571137	582248	CERIGNOLA	213	63
WTG C04	4570431	581174	CERIGNOLA	209	8
WTG C05	4569424	582470	CERIGNOLA	232	33
WTG C06	4571261	581397	CERIGNOLA	209	20-21-22
WTG C07	4568436	585445	CERIGNOLA	248	17
WTG S01	4572165	583494	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	21	22-68
WTG S02	4571964	584940	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	26	4-31-164
WTG S03	4572165	585757	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	27	290
WTG S04	4571221	583976	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	25	95-277- 279
WTG S05	4569475	585404	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	34	63

L'intorno di riferimento rientra nell'ambito paesaggistico n. 8 "Ofanto", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "La bassa valle dell'Ofanto".

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire del fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido.

PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

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 dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
<u>Puglia grande</u> (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
<u>Puglia grande</u> (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
<u>Puglia grande</u> (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 delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
<u>Puglia grande</u> (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
<u>Puglia grande</u> (Arco Jonico 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
<u>Puglia grande</u> (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
<u>Puglia grande</u> (Piana di Lecce 2° liv)	10. Tavoliere salentino	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
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

3.1 Inquadramento territoriale

- Provincia: **Foggia e BT**
- Comuni: **Cerignola e San Ferdinando (censita nel NCT del Comune Cerignola ai fogli di mappa nn. 148, 150, 151, 152, 208, 209, 210, 213, 211, 230, 231, 232, 233, 247, 248 e 259 e al NCT del Comune di San Ferdinando di Puglia ai fogli di mappa nn. 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 33, 34 e 35)**
- Coordinate cartografiche dell'intervento: **41°16'45.91"N e 15°59'36.83"E**
- pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento: **Nessuno**
- Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate: **Nessuna**
- Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate: **Nessuna**
- Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento: **zona E, agricola produttiva**
- Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro): **Nessuno**

Cerignola e San Ferdinando sono due comuni situati nella valle dell'Ofanto, un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere (*Basso Tavoliere*); a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle e tra le campagne di un territorio tra i più vasti e fertili della Puglia.

Cerignola di 58.589 abitanti, è posta ad altitudini differenti e che risultano comprese tra i 2 e i 285 metri per Cerignola e risulta essere il secondo centro della Capitanata per numero di abitanti ed è altresì il più grosso centro agricolo della provincia di appartenenza.

San Ferdinando ha una popolazione di 13.671 abitanti ed è passato dalla provincia di Foggia alla provincia di Barletta-Andria-Trani. Come Cerignola, è posta ad altitudini differenti e che risultano comprese tra i 29 e i 115 metri.

Entrambi sono comuni pongono le radici nel settore primario con colture di cereali, viti, olivi, peschi e ortolizia in genere che danno luogo alla produzione di prodotti tipici del luogo. Rinomata è la produzione del carciofo, in particolare del "violetto" di San Ferdinando.

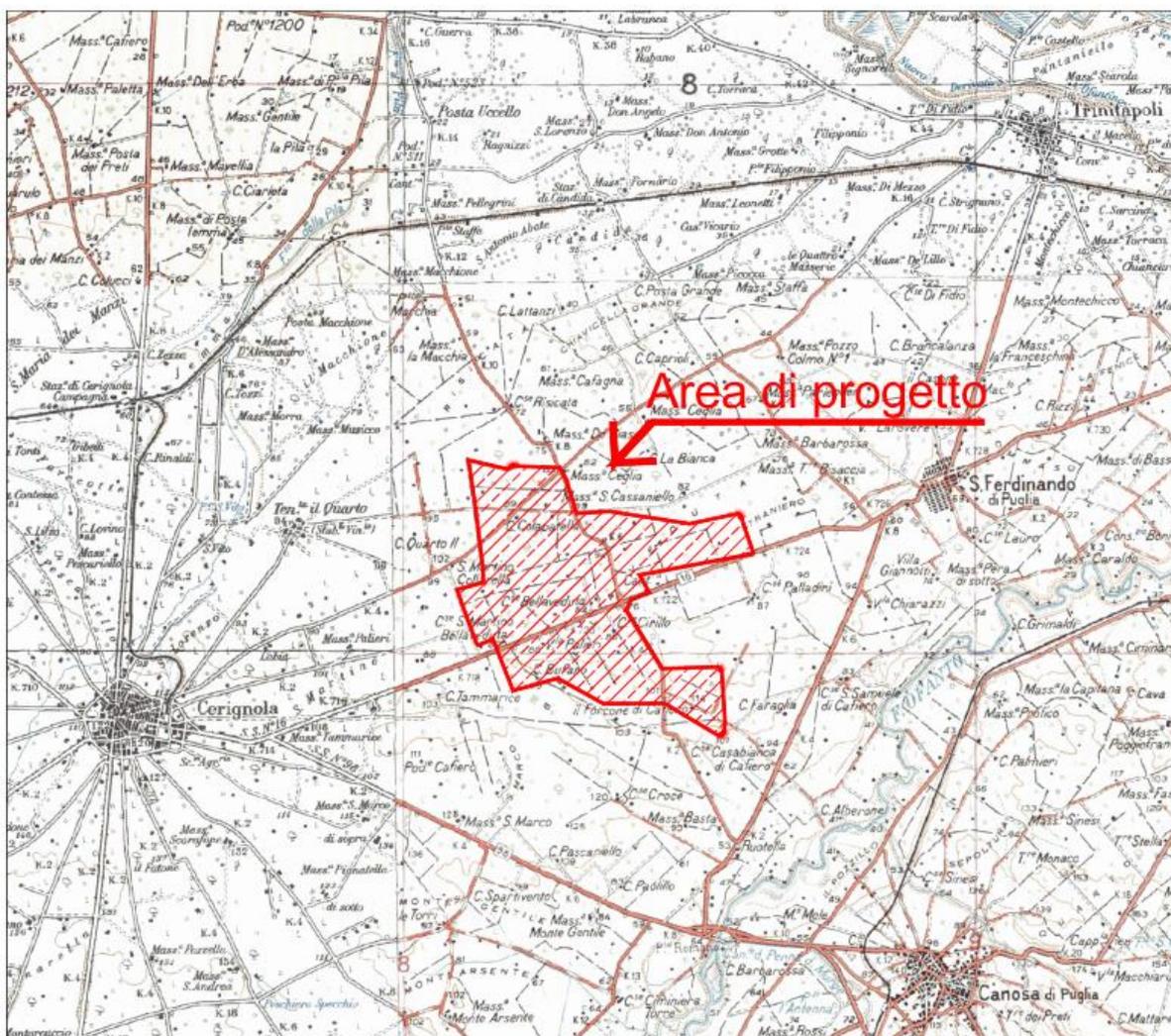


Figura 1- Inquadramento geografico

3.2 Analisi geo-pedologica dell'area di studio

Dal punto di vista geologico, questo ambito appartiene per una estesa sua parte al dominio della cosiddetta Fossa bradanica, la depressione tettonica interposta fra i rilievi della Catena appenninica ad Ovest e dell'Avampaese apulo ad Est. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all'estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest'area del territorio apulo dall'adiacente piana del Tavoliere.

Il quadro stratigrafico-deposizionale che caratterizza quest'area mostra un complesso di sedimenti relativamente recenti, corrispondenti allo stadio regressivo dell'evoluzione sedimentaria di questo bacino, storia che è stata fortemente condizionata durante il Pleistocene, dalle caratteristiche litologiche e morfostrutturali delle aree carbonatiche emerse dell'Avampaese apulo costituenti il margine orientale del bacino stesso.

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Le forme del paesaggio ivi presenti sono pertanto modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso-calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti.

La valle dell'Ofanto è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali in più ordini di terrazzi dei quali quelli appartenenti ai depositi più recenti costituiscono un'estesa fascia pianeggiante lungo il corso del fiume. La topografia del terreno, priva di grandi sbalzi, e la diffusa copertura pleistocenica o recente, non consente di individuare con sicurezza le dislocazioni/deformazioni che hanno determinato il sollevamento del rilievo murgiano. Un'importante serie di faglie a gradinata si sviluppa lungo il margine Murge-Fossa bradanica, coperta dai sedimenti marini pleistocenici (Tab.1, Fig. 2).

Tabella 1 - Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.870
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Arce terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

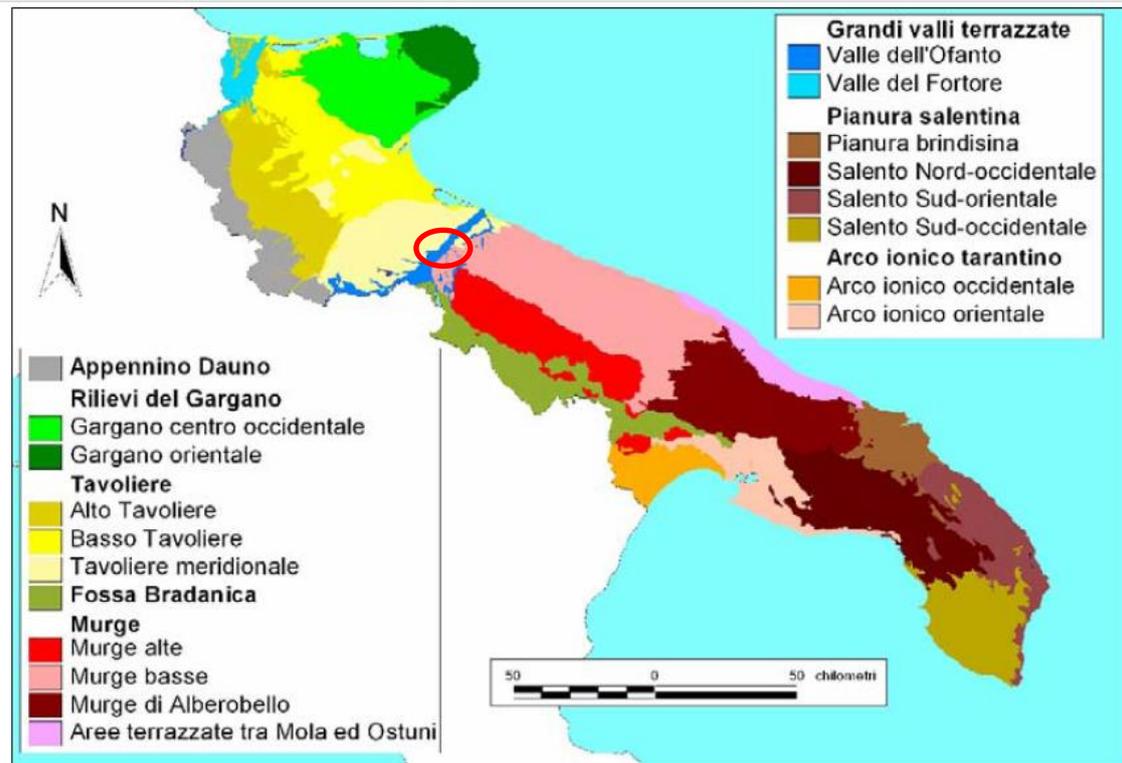


Figura 2 - Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio. Cerchiata in rosso l'area in oggetto

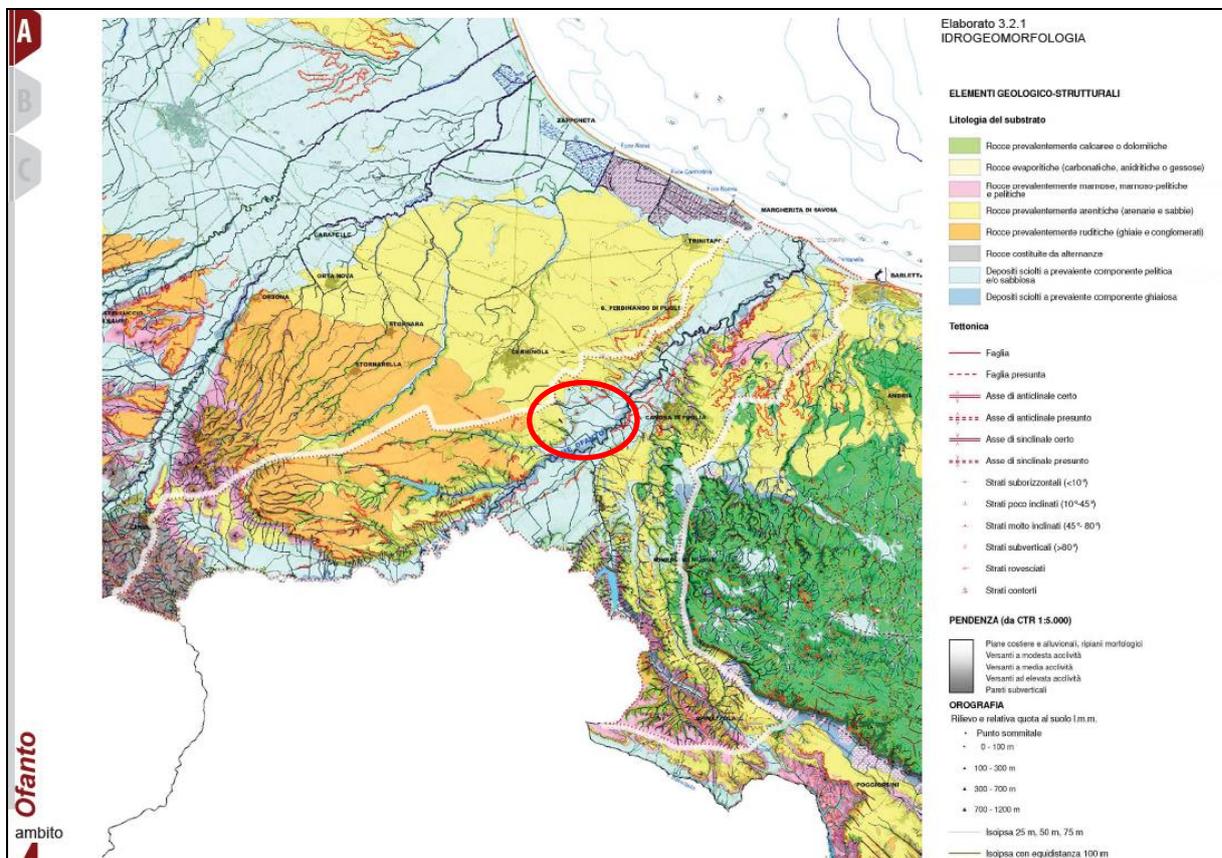


Figura 3 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

3.3 Analisi climatica dell'area di studio

I Comuni oggetto di studio presentano un clima mediterraneo lungo la fascia costiera, continentale nelle aree interne. Le temperature medie mensili risentono fortemente dell'influenza del clima murgiano. Le precipitazioni piovose annuali sono distribuite prevalentemente nel periodo da settembre ad aprile. La carenza di pioggia durante la stagione estiva non determina grandi problemi all'esercizio dell'attività agricola, grazie alla ricchezza delle falde sotterranee, alimentate dalle acque provenienti dal sistema murgiano, che rendono possibile qualsiasi pratica irrigua.

3.4 Analisi idrografica dell'area di studio

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino.

Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Nei tratti montani invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi l'asta principale diventa preponderante. Il regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale. Aspetto importante da evidenziare, ai fini della definizione del regime idraulico, è la presenza di opere di regolazione artificiale, quali dighe e traverse, che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle.

Il reticolo idrografico, così come tracciato da parte dell'AdB della Puglia, presenta corsi d'acqua più importanti quali il Torrente Locone, il Canale della Piena delle Murge e l'incisione di Valle Marchesa i quali hanno un andamento orientato in direzione nord-ovest/sud-est e rappresentano reticoli tributari del F. Ofanto che scorre lungo il confine comunale del territorio in oggetto in direzione nord-est/sud-ovest.

I comuni oggetto di studio ricadono nella figura territoriale "Valle del torrente Locone", fortemente strutturata attorno al centro di Canosa, che funge da vero e proprio snodo tra l'ambito della Murgia e quello dell'Ofanto. Questa si sviluppa lungo il sistema insediativo lineare parallelo al fiume, che si dirama a sud lungo il corso del Locone, e intercetta Minervino Murge.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Una particolarità del territorio di Canosa è la presenza di piccole sorgenti posizionate nel settore a sud-ovest del territorio comunale in prossimità del limite litologico tra terreni a prevalente componente ruditica e terreni a prevalente componente pelitica.

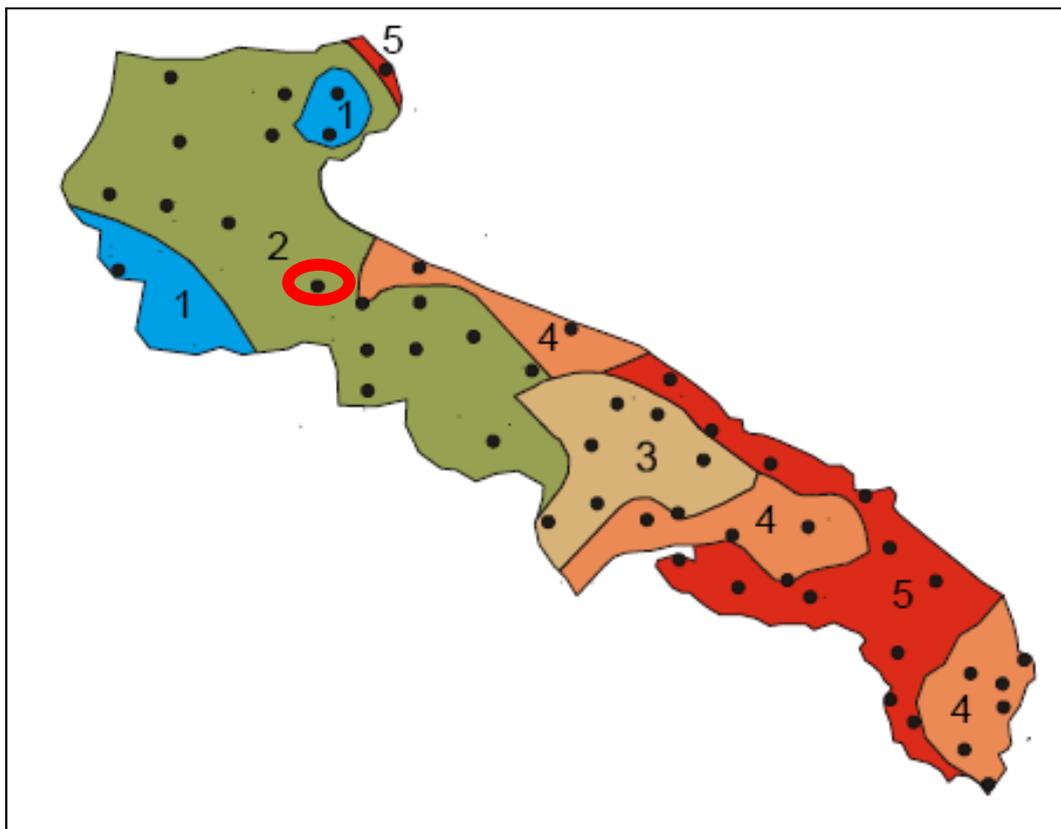
Facendo riferimento all'elaborato "EO-SFE-PD-GEO-10 – RELAZIONE IDROLOGICA.doc" si osserva che l'analisi condotta non ha evidenziato alcun tipo di interferenze tra i 12 aerogeneratori che costituiscono il parco eolico oggetto di studio ed i canali e/o i corsi d'acqua principali dell'area. Dall'osservazione della Carta Idrogeomorfologica, è emersa la presenza di un corso d'acqua effimero (canale episodico) che interseca il cavidotto nella parte nord-occidentale del suo percorso. L'area interessata da questa intersezione non è interessata dalle perimetrazioni relative al rischio idrogeologico del PAI dell'Autorità di Bacino ma, trattandosi comunque di un'area golenale, per evitare di creare qualsiasi tipo di interferenza idraulica o squilibrio nell'attuale studio idrogeologico ed idraulico dell'area stessa, **per la realizzazione dell'opera sarà rispettata una distanza pari a 150 m dall'area golenale e si procederà mediante tecnologia TOC.**

3.5 Analisi vegetazionale dell'area vasta

3.4.1 Aree climatiche regionali

La Puglia costituisce la porzione più orientale della Penisola Italiana ed è dominata dal macroclima mediterraneo più o meno profondamente modificato dall'influenza dei diversi settori geografici e dall'articolata morfologia superficiale che portano alla genesi di numerosi climi regionali a cui corrispondono un mosaico di tipi di vegetazione. È possibile, tuttavia, riconoscere la presenza di almeno cinque aree climatiche omogenee, di varia ampiezza in relazione alla topografia e al contesto geografico, entro le quali si individuano sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi. I limiti topografici delle diverse aree e sub-aree sono stati realizzati partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolati mediante la tecnica del Kriging.



**Figura 4 - Aree climatiche oogenee**

Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia ove si hanno i più bassi valori termici autunnali ed invernali. Le basse temperature di questo versante sono determinate dal marcato effetto del quadrante NE, ma ancor più dalla presenza del complesso montuoso degli Appennini calabro-lucani che incidono fortemente nella caratterizzazione del clima specialmente nelle aree a accentuata discontinuità altimetrica come il promontorio del Gargano e le Murge. Gli effetti del clima montano appenninico si attenuano lungo il versante orientale della Puglia decisamente dominato dal quadrante NE mitigato dal mar Adriatico. Queste componenti climatiche continentali decrescono progressivamente procedendo verso sud sino ad essere contrastate dal mite clima del quadrante meridionale dominato dal mar Mediterraneo.

La vegetazione corrispondente risulta costituita da componenti mesofile nel versante occidentale da N sino a tutta la Puglia centrale e nel versante orientale dove in prossimità della fascia costiera queste si associano ad elementi xerofili mediterranei. Le componenti mediterranee divengono sempre più dominanti a S ove caratterizzano tutto il settore meridionale dalla pianura di Brindisi e Lecce sino a capo S. Maria di Leuca.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

La **prima area climatica** omogenea è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende i rilievi montuosi del Pre-appennino Dauno, denominati Monti della Daunia, e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 ad oltre 800 m di quota. Il complesso montuoso del Preappennino Dauno è allineato in direzione NW-SE e digrada ad E, prima in caduta altimetrica rapida e poi dolcemente, nella pianura di Foggia. La vegetazione è dominata da *Quercus cerris* L. in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus* L., *Carpinus orientalis* Miller., *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Hedera helix* L., *Crataegus monogyna* Jacq, mentre *Quercus pubescens* Willd. diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici. Una peculiare caratteristica della vegetazione del Preappennino Dauno è la presenza di estese praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Q. cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* L. e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. La presenza di queste praterie a quote particolarmente basse non è da ascrivere alla probabile azione antropica data l'estrema carenza di sentieri ma, con molta probabilità, ad una peculiare situazione climatica in cui alle relativamente basse temperature invernali fa seguito un'accentuata e precoce aridità che escluderebbe l'ontogenesi di essenze arboree e arbustive. La presenza di praterie di origine primaria in Puglia e in altre aree del Mediterraneo resta comunque da dimostrare sulla base di dati ecologici sperimentali. A quote intorno a 700 m e con esposizione E *Q. cerris* si associa a *Q. pubescens*, *Euonymus europaeus* L., *Corylus avellana* L., *Acer campestre* L. come nel bosco di Acquara nel comune di Orsara di Puglia. *Fagus sylvatica* L. nel Preappennino Dauno non forma mai fitocenosi pure ma con esemplari isolati o a piccoli gruppi si associa a *Q. cerris*.

Sull'altopiano del Gargano nel periodo invernale si hanno le stesse caratteristiche climatiche del Preappennino Dauno avendo le isoterme date dalla somma delle medie di gennaio e febbraio comprese tra 8 e 11°C per un esteso territorio compreso tra 600 e oltre 800 m di quota. Le isoterme lungo il versante occidentale esposto ai venti d'origine appenninica raggiungono valori di 11°C anche a quote comprese entro i 600m. Le formazioni boschive sono anche qui rappresentate da maturi cerreti con un corteggio floristico simile a quello riscontrato nel Preappennino Dauno in cui a quote relativamente basse è presente anche *Q. frainetto* Ten.. Nella parte orientale dell'altopiano del promontorio del Gargano, in alcune situazioni topografiche il Cerro è sostituito dal Faggio come a Foresta Umbra e Bosco Sfilzi. La presenza del Faggio in questo settore del Gargano, la sua assenza nella parte occidentale e la sua rarefazione nel Preappennino Dauno possono essere ascritte alla presenza delle masse d'acqua dell'Adriatico che circondano la parte orientale dell'altopiano del Gargano. E' giusto ipotizzare che nell'area mediterranea le plantule di Faggio abbiano necessità, nel periodo d'aridità estiva, di apporti circadiani di acqua che potrebbero derivare da piogge occulte in aree a intensa evaporazione diurna. *Fagus sylvatica*, a causa di una propria strategia adattativa, si



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

associa o si sostituisce a *Quercus cerris* nelle aree in cui l'aridità estiva viene periodicamente compensata da precipitazioni occulte notturne, in ambienti climatici termicamente idonei per entrambe le specie considerate.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito et al., 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervi-rens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L.. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e micro-climatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente. La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppe mediterranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella.

La **terza area climatica** è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C ed individua un ben definito distretto nelle Murge di SE corrispondente ai territori dei comuni di Turi, Castellana, Locorotondo, Martina Franca, Ceglie Messapico, Mottola, Castellaneta, Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti. La vegetazione è data da boschi di *Quercus trojana* a cui si associa *Quercus pubescens* con un sottobosco che può essere rappresentato sia da sclerofille mediterranee quali *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus* L., *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolius* L., *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo* L., *Calicotome spinosa* (L.) Link, *Cistus monspeliensis* L., *Cistus incanus* L., *Cistus*



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

salvifolius L., sia da arbusti mesofili caducifolii quali Fraxinus ornus L., Prunus spinosa L., Vitex agnus castus L., Pirus amygdaliformis Vill., Paliurus spina-cristi (Macchia e Vita, 1989; Macchia et al., 1989). La più o meno numerosa presenza di Q. pubescens nelle fitocenosi a Q. trojana mette in luce come il regime climatico sia simile a quello della seconda area climatica ma con una sensibile attenuazione del rigore invernale sino al limite dell'avvento delle sempreverdi.

La **quarta area climatica** è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C ed occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino ad oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C ed un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C. Quando la somma delle temperature di gennaio e febbraio è compresa tra 16 e 17°C, la Coccifera sembra che abbia in Puglia le condizioni ottimali per una coerente crescita della radice della plantula in relazione alle sequenze idriche e termiche della primavera ed estate che seguono. La Coccifera nell'anfiteatro della pianura di Bari, in determinate situazioni stazionali ed in prossimità della costa, si associa a Quercus ilex, mentre all'interno penetra in nuclei isolati sino ai territori di Altamura e di Gioa del Colle (Bianco et al. 1991) ove l'habitat è idoneo rispettivamente a Q. pubescens e Q. trojana. Le specie accompagnatrici sono normalmente rappresentate dal tipico con tingente della flora sempreverde mediterranea come Phillyrea latifolia, Pistacia lentiscus, Olea europea L. var. sylvestris Brot., Calicotome spinosa, Asparagus acutifolius L., Ruscus aculeatus, Daphne gnidium L., Rhamnus alaternus, Tamus communis L. ecc.. Salendo di quota ed avvicinandosi all'area climatica di Q. trojana o di Q. pubescens, la Coccifera si associa a queste due specie ma diviene sporadica ed in gruppi più o meno limitati. Qui il contingente floristico del sottobosco è dato da specie mesofile caducifolie come Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Pistacia terebinthus mentre le sempreverdi regrediscono sino ad essere rappresentate da Phillyrea latifolia, Ruscus aculeatus, Asparagus acutifolius. Nell'estremo meridionale della Puglia Q. coccifera è ampiamente diffusa (Sabato, 1972; Chiesura Lorenzoni et al., 1974). Qui, in alcune stazioni Q. coccifera raggiunge dimensioni arboree ma è anche presente in forma di arbusti e cespugli. Lungo il versante jonico, ove le temperature invernali si portano su valori anche superiori a 9°C Q. coccifera diviene rara o assente mentre Q. ilex è presente in forma arbustiva o raramente arborea. La formazione mista di Q. ilex e Q. coccifera nel Salento meridionale indica chiaramente un'area della Puglia meridionale avente condizioni termiche di transizione tra le formazioni a Coccifera e a Leccio. Il sottobosco è dato tipicamente da arbusti e cespugli sempreverdi mediterranei.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la **quinta area climatica**, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge di SE a nord. In corrispondenza dei



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

primi rilievi murgiani quest'area climatica prosegue verso NW dividendosi in due strette fasce litoranee di cui quella adriatica digrada termicamente sino a portarsi su valori di 17 °C in corrispondenza della pianura di Bari, mentre quella jonica è compresa tra 19 e 18°C. Questi valori termici invernali permettono l'affermazione di *Q. ilex*, anche se le colture hanno ormai cancellato nella pianura ogni antica copertura arborea riconoscibile. Il Leccio, tuttavia, si rinviene ancora a nord di S. Cataldo di Lecce in contrada Rauccio ove dà luogo a formazioni pure il cui sottobosco è caratterizzate da tipiche sempreverdi mediterranee. Il Leccio in Puglia si rinviene di frequente anche nell'area climatica caratteristica del Fragno, ove forma leccete pure a ridosso dei gradoni murgiani di SE o sui pendii del versante adriatico tra Ostuni e Monopoli (Bianco et al. 1991, op. cit.). Tenendo in conto che per tutte le stazioni termometriche gli effetti della lunghezza della radiazione solare si riferiscono a superfici orizzontali, la presenza di *Q. ilex* sui costoni rocciosi è una coerente risposta agli incrementi termici invernali che si realizzano in prossimità del suolo per effetto dell'incidenza relativa delle radiazioni solari, le quali provocherebbero un aumento della media termica sino ai valori di 18 e 19°C di gennaio e febbraio ottimali per il Leccio in Puglia.

3.4.2 Quadro vegetazionale dell'area Vasta

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d'acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (*Populus alba*) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Nell'ambito sono presenti due bacini, quello di Capaccioti e quello del Locone; quest'ultimo, pur essendo artificiale assume notevole importanza per la conservazione della biodiversità, presentando tratti naturaliformi con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni, si tratta di boschi che rientrano nell'alleanza del *Quercion frainetto* che comprende i querceti dell'Italia meridionale (Pignatti S., 1998)¹. È un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi.

Lungo il corso del Locone è presente un vaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

3.6 Ecosistemi presenti nell'area vasta e di progetto

Nella vasta area sono identificabili diversi ecosistemi che vengono di seguito classificati in:

1. Ecosistema agrario
2. Ecosistema a pascolo
3. Ecosistema forestale
4. Ecosistema fluviale

1. Ecosistema agrario

La quasi totalità del territorio è occupato da attività agricola con una forte presenza di uliveti e vigneti, mentre piccoli e sparsi sono i seminativi irregolarmente inframmezzati alle altre colture. La frazione inferiore è formata dai frutteti. Sono pochi gli incolti, la vegetazione ripariale, presente lungo i canali e le piccole zone coperte da vegetazione arborea e arbustiva (Foto 1-5). L'impianto eolico ricade principalmente in un comprensorio agricolo. Gli aerogeneratori sono stati collocati:

1. in seminativi non irrigui con coltivazione di colture erbacee annuali (C1, C4, S5);
2. in vigneti (C2, C3, C5, S1, S3,);
3. In uliveti (C6, S2, S4);
4. In frutteti (C7).

2. Ecosistema a pascolo

Risulta di grande importanza perché l'intervento umano, in alcuni casi alquanto leggero, ha contribuito ad innalzare o variare sensibilmente lo stato di conservazione dei luoghi e conseguentemente, anche il livello della biodiversità esistente.

La pratica del pascolo non sempre è "ecosostenibile": in alcune zone il passaggio quotidiano degli ovini e dei bovini danneggia il paesaggio naturale che poco a poco si depaupera e non offre più quelle risorse presenti un tempo.

In Puglia a queste attività poco ecosostenibili, va aggiunto il fenomeno dello spietramento, diffusa anche la pratica della "spietatura", e cioè la rimozione delle pietre affioranti dai campi coltivati alla fine di ogni ciclo produttivo, per diminuire la pietrosità dei terreni e rendere il campo più produttivo; le pietre, venivano poi riutilizzate per la costruzione di numerosi manufatti rurali che ancora oggi punteggiano il territorio (lamie, muretti a secco). Negli ultimi anni tale pratica è stata sostituita dallo "spietramento", che consiste nella trasformazione dei pascoli in seminativi



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

attraverso la lavorazione profonda del terreno e la frantumazione meccanica della roccia presente.

Questo ambiente si caratterizza per la scarsa copertura arborea (rari sono infatti gli alberi e persino gli arbusti), e per la conseguente limitata capacità di trattenere il suolo, spesso completamente assente in aree caratterizzate dall'affioramento del substrato, la roccia calcarea. Il suolo, privo della naturale copertura vegetale, subisce in maniera maggiore l'influenza limitante dei fattori ambientali e climatici (aridità, azione dei venti, forte soleggiamento).

Come già accennato precedentemente le aree pascolate e/o incolti, oltre ad essere sottoposti già ad una elevata pressione antropica, vengono ulteriormente depauperati della componente floristico-vegetazionale di pregio. Essa è fondamentale per il sostentamento di una variegata componente faunistica che, pian piano scompare, a causa di un "sovrapascolo" quotidiano e selettivo che limita la crescita e la riproduzione di tutte quelle specie appetibili dal bestiame e che invece favorisce la crescita indisturbata delle Ferule, Asfodeli, Cardi, Eringi ecc.

Nell'area di progetto le aree pascolive circostanti sono quasi del tutto assenti.

3. Ecosistema forestale

Dallo studio del macroclima mediterraneo, della morfologia superficiale e grazie ai lembi di vegetazioni relitte rinvenute è possibile capire che la pianura di Foggia era caratterizzata da boschi di Roverella (*Q. pubescens*) che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito et al., 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine al Fragno (*Quercus trojana* Webb).

Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervi-rens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L..

La vegetazione erbacea è caratterizzata da *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche mediterranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella. Solo due sono le conformazioni boschive, bosco misto di conifere, Pini e Cipressi, presente nel PPTR e non subiranno interferenze con l'impianto.

Nell'area di progetto, le aree boschive e arbustive non sono presenti.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

4. Ecosistema fluviale

Anche l'ambiente fluviale è stato notevolmente intaccato: la vegetazione ripariale si presenta principalmente con Pioppo bianco (*Populus alba*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Salice (*Salix sp.*), Olmo (*Ulmus sp.*), etc., sfumano poi dolcemente, allontanandosi dall'acqua ed assumono la tipica composizione floristica del raro bosco planiziale con Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino (*Carpinus sp.*), Frassino (*Fraxinus sp.*), Acero (*Acer sp.*) ecc.

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d'acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (*Populus alba*) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Nell'ambito sono presenti due bacini, quello di Capacciotti e quello del Locone; quest'ultimo, pur essendo artificiale assume notevole importanza per la conservazione della biodiversità, presentando tratti naturaliformi con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni, si tratta di boschi che rientrano nell'alleanza del Quercionfrainetto che comprende i querceti dell'Italia meridionale (Pignatti S., 1998)¹. È un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi.

Lungo il corso del Locone è presente un vaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

Molte sono le specie, specialmente quelle animali, legate ormai indissolubilmente agli ecosistemi agricoli sostenibili, come ad esempio la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), la Quaglia, l'Allodola, le albanelle (*Circus sp.*), il Falco grillai (*Falco naumanni*), la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) meli, corvi, beccacce e gazze; mammiferi come la Donnola, il cinghiale, il capriolo, il daino, lo scoiattolo e la Volpe.

Le aree di progetto distano 2,8km circa da queste aree.



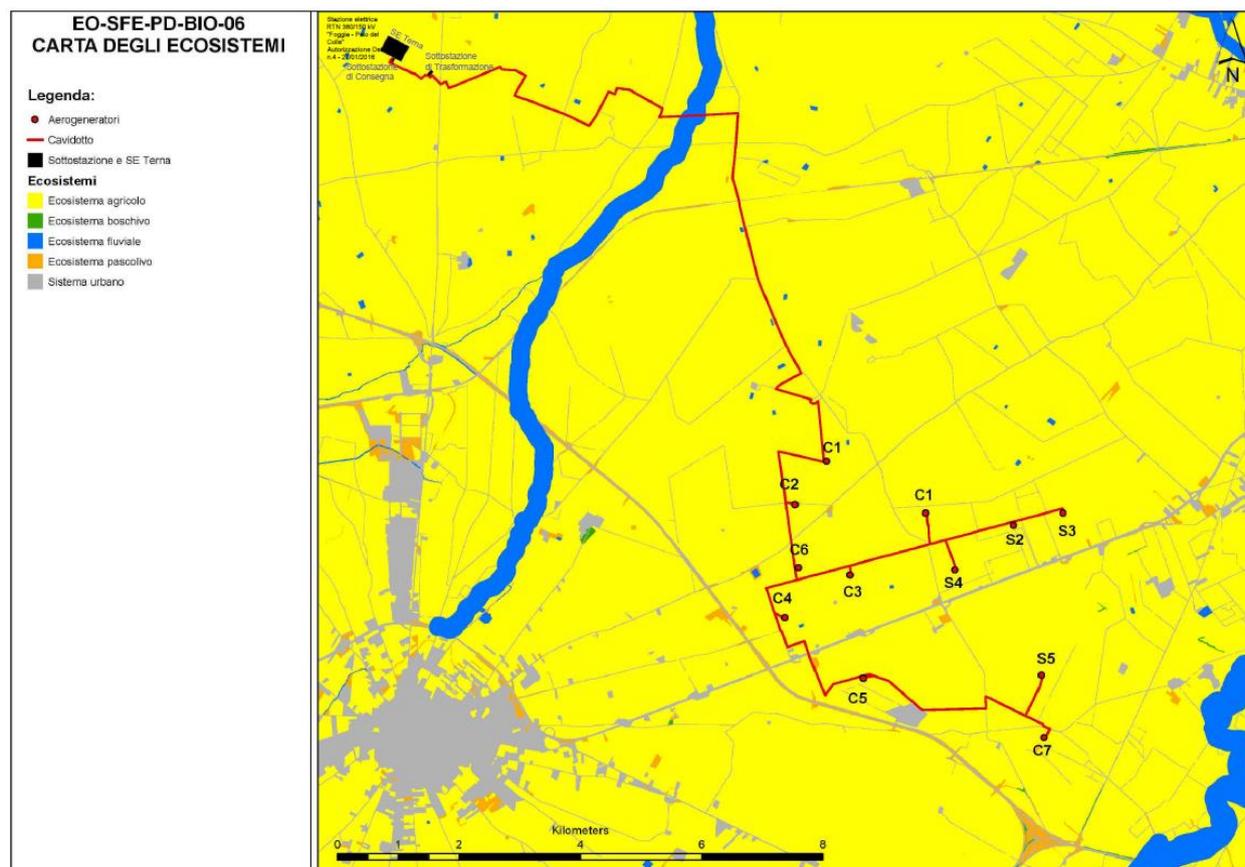


Figura 5 – Carta degli ecosistemi

3.7 Habitat della Direttiva 92/43/CEE nell'area vasta – Flora

Sulla base dell'analisi della vegetazione su base fitosociologia, in un'area vasta di 5 km sono stati riscontrati i seguenti Habitat della Direttiva 92/43/CEE:

- ✓MED1150: Lagune costiere
- ✓MED1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose
- ✓MED1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici
- ✓MED6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- ✓MED92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

✓MED1150: Lagune costiere

Sono ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.

✓ **MED1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose**

La vegetazione che caratterizza questo habitat costituisce comunità durevoli che si trovano generalmente in contatto catenale con le formazioni alofile a suffrutici della classe *Sarcocornietea fruticosae* dell'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" o, dove il disturbo altera la microtopografia creando condizioni di minore salinità, con le formazioni ad emicriptofite inquadrata nell'ordine *Juncetalia maritimi* dell'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)". La vegetazione dell'habitat costituisce micromosaici e quindi entra in contatto catenale con la vegetazione delle falesie (1240 "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici") e talora anche con quella delle formazioni dunali riferite all'habitat 2110 "Dune mobili embrionali".

✓ **MED1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici**

L'habitat comprende tutte le tipologie di vegetazione alofila indicata nel CORINE Biotops con il codice 15.6 "*Saltmarsh scrubs* della classe *Arthrocnemetea fruticosi*": In generale tutti i sottotipi presenti in Italia in base alla classificazione corine sono rari e da considerare in pericolo di estinzione per la frammentazione grave degli habitat dovuta alle attività antropiche ed in generale alle bonifiche e alle alterazioni imposte sui sistemi costieri e retrodunali. Tra le fitocenosi afferenti all'habitat ve ne sono alcune estremamente rare e localizzate delle quali si possono contare poche stazioni in Italia. Si tratta delle formazioni ad *Halocnemum strobilaceum* (Codice CORINE: 15.617) e delle formazioni a *Limoniastrum monopetalum* (Codice CORINE: 15.63). Del primo tipo di formazione si contano 4 stazioni: Stagno di S. Gilla (presso Cagliari); Sacca di Bellocchio (Provincia di Ravenna); Foce dell'Ombrone (provincia di Grosseto) e poche altre nella Sicilia occidentale (Saline di Trapani, Isola Grande dello Stagnone).

Per quanto riguarda le cenosi a *Limoniastrum monopetalum* queste sono presenti in poche o pochissime stazioni delle seguenti regioni: Calabria, Sicilia e Sardegna.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Per tali motivi si ritiene che l'habitat in Italia venga considerato come prioritario o, in alternativa, che si indichi come prioritari almeno i sottotipi indicati con le specifiche corine corrispondenti e citate.

✓ **MED6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

Sono 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.

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvengono in Italia).



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

✓MED92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvergono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o



Hydrocharition”, 3160 “Laghi e stagni distrofici naturali” e 3170 “Stagni temporanei mediterranei”.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all’alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell’habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell’habitat 91E0* “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”, con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 “Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*”) e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell’habitat 91F0 “Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)”.

Si afferma, che non vi saranno interferenze con gli habitat presenti nell’area vasta.

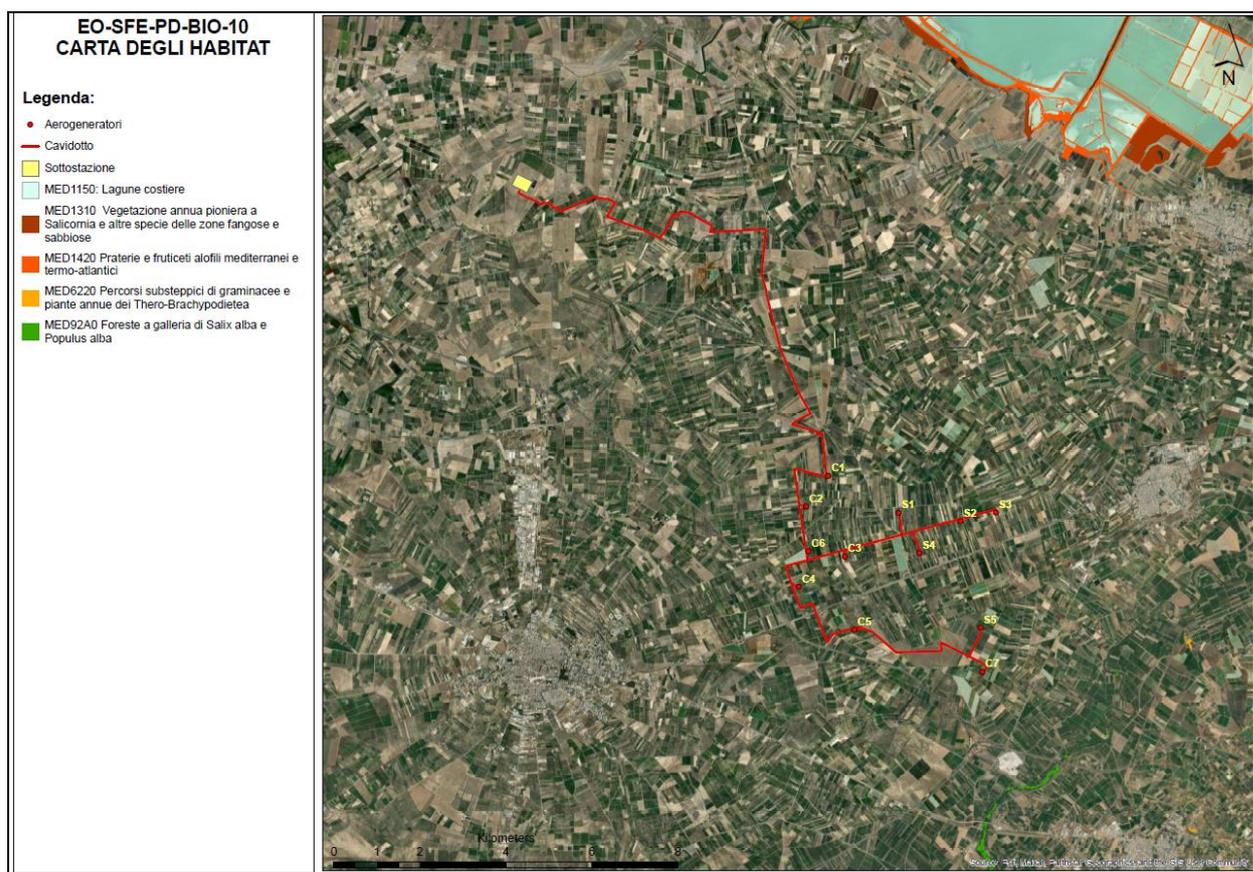


Figura 6 - Carta degli habitat

PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

4. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPRT)

4.1 Analisi dell'area vasta

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale della Puglia identifica delle figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

L'insieme delle figure territoriali definisce l'identità territoriale e paesaggistica dal punto di vista dell'interpretazione strutturale.

Per “figura territoriale” si intende un'entità territoriale riconoscibile per la specificità dei caratteri morfotipologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

Di ogni figura territoriale-paesistica individuata vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invariante strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale); il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali.

In tabella sono riportate le Regioni Geografiche Storiche, i corrispettivi Ambiti di Paesaggio e le Figure Territoriali e Paesaggistiche (Unità Minime di Paesaggio) (Fonte: Atlante del Patrimonio del PPTR).

L'analisi delle regioni geografiche storiche pugliesi ha adottato due livelli di articolazione:

un primo livello di carattere soprattutto socio-economico che distingue la Puglia “classica”, caratterizzata storicamente da grandi eventi e dominanze esogeni

un secondo livello di contesti regionali con una maggiore presenza storica di fattori socioeconomici locali. Il secondo livello articola la Puglia definita “classica” in quadri territoriali minori.



Tabella 2 - Atlante del Patrimonio PPTR

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	Gargano	Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano L'Altopiano carsico La costa alta del Gargano La Foresta umbra L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	Sub Appennino Dauno	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
Puglia grande (tavoliere 2° liv)	Tavoliere	La piana foggiana della riforma Il mosaico di San Severo Il mosaico di Cerignola Le saline di Margherita di Savoia Lucera e le serre del subappennino Le Marane (Ascoli Satriano)
Puglia grande (ofanto 2° liv/ BaMiCa)	Ofanto	La bassa Valle dell'Ofanto La media Valle dell'Ofanto La valle del torrente Locone
Puglia grande (costa olivicola 2°liv – conca di Bari 2° liv)	Puglia centrale	La piana olivicola del nord barese La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv)	Alta Murgia	L'Altopiano murgiano La Fossa Bradanica La sella di Gioia
Valle d'Itria (1 livello)	Murgia dei trulli	La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino) La piana degli uliveti secolari I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (arco Jonico 2° liv)	Arco Jonico tarantino	L'anfiteatro e la piana tarantina Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	La piana brindisina	La campagna irrigua della piana brindisina
Puglia grande Salento (piana di Lecce 2° liv)	Tavoliere salentino	La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane Il paesaggio del vigneto d'eccellenza Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini La campagna a mosaico del Salento centra le Nardò e le ville storiche delle Cenate Il paesaggio dunale costiero ionico La Murgia salentina Nardò e le ville storiche delle cenate
Salento meridionale 1° liv)	Salento delle Serre	Le serre ioniche La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale Il Bosco del Belvedere

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

La valenza ecologica dell'area di impianto: tra il Tavoliere e l'Ofanto.

La valenza ecologica del Tavoliere

La valenza ecologica è bassa o nulla nel basso tavoliere fra Apricena e Cerignola, per la presenza di aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi irrigui e non irrigui, per poi aumentare (valenza ecologica da medio bassa a medio alta) in prossimità dei corsi d'acqua principali rappresentati del Carapelle, del Cervaro e soprattutto dall'Ofanto. La matrice agricola ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico. La pressione antropica sugli agro-ecosistemi del basso tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati.

Secondo il PPTR, il territorio di Cerignola presenta zone con Valenze ecologiche basse o nulle: in corrispondenza delle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agro-ecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

La valenza ecologica della Valle dell'Ofanto

La Valenza ecologica dell'ambito dell'Ofanto è estremamente diversificata a seconda delle caratteristiche morfologiche ed idrologiche del bacino idrografico. Le aree sommitali subpianeggianti dei comuni di Candela, Ascoli Satriano e Cerignola a Nord-Ovest e Spinazzola a Sud Ovest, dove prevalgono le colture seminate marginali ed estensive, hanno valenza medio-bassa. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari ma sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico dell'Ofanto e del Locone. L'agroecosistema, anche senza una sostanziale presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica. I Terrazzi marini con morfologia a «cuestas» della destra (Canosa e Barletta) e sinistra idrografica (San Ferdinando e Trinitapoli) dell'Ofanto, coltivati principalmente ad uliveti e vigneti, caratterizzati da superfici profondamente incise dal reticolo di drenaggio, presentano una valenza ecologica bassa o nulla. La matrice agricola, infatti, ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico. La pressione antropica sugli agroecosistemi invece è notevole tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati. Le aree alluvionali dell'alveo fluviale hanno una valenza ecologica medio- alta per



la presenza significativa di vegetazione naturale soprattutto igrofila e contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

L'area di studio è a cavallo tra zone a valenza ecologica medio-alta e medio-bassa. Nel primo caso il territorio si presenta con zone agricole eterogenee intervallate da spazi naturali, aree agro-forestali, sistemi colturali complessi e coltivazioni annuali associate a colture permanenti. Abbondante è la presenza di boschi, siepi, muretti e filari con contiguità di ecotoni e biotopi. L'agroecosistema è sufficientemente complesso.

Nel secondo caso la matrice agricola ha una prevalenza di seminativi marginali ed estensivi 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'agro-ecosistema, 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.

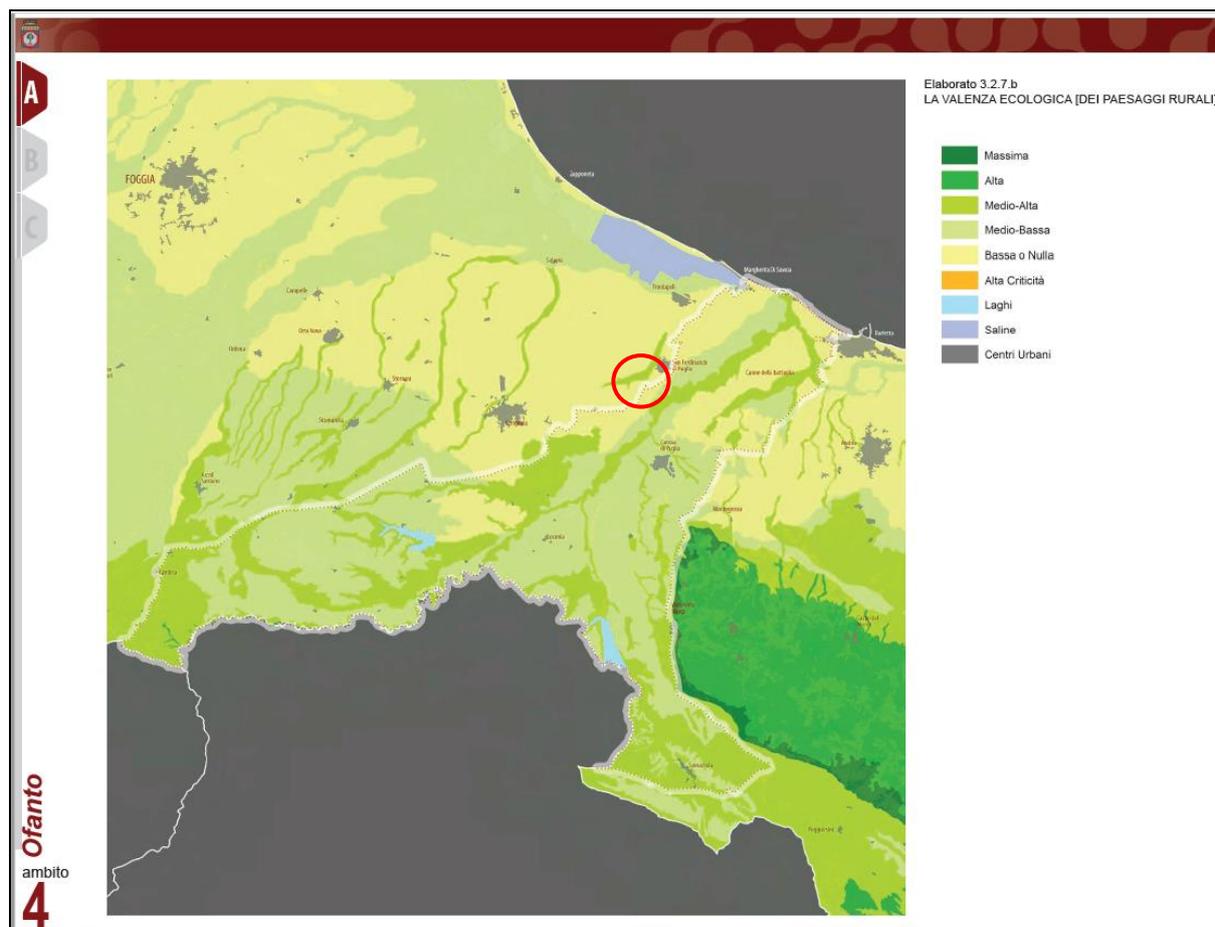


Figura 7 - In rosso l'area di Progetto su Carta della Valenza Ecologica (PPTR)

Legenda della Carta della Valenza Ecologica:

<p>Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.</p> <p>Valenza ecologica alta: corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.</p> <p>Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivate 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 agroforestali, 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.</p> <p>Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminate 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</p>	<p>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.</p> <p>Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamento di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.</p> <p>Aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone, e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo, con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.</p>
--	--

Analisi dell'area di Progetto

Dall'analisi dei vincoli PPTR riportati di seguito e in figura (Elaborati “EO-SFE-PD-BIO-05 - Carta degli ambienti naturali” e “EO-SFE-PD-BIO-03 - Carta delle aree protette”) risulta che in un buffer di 5 km dall'intervento sono presenti contesti naturalistici rilevanti, quali:

- BP - fiumi e torrenti,
- BP - Parchi e riserve,
- BP - Boschi,
- UCP - Aree di rispetto boschi,
- UCP - Formazioni arbustive,
- UCP – Prati e pascoli.

Questi elementi sono presenti nelle vicinanze dell'area di impianto senza subirne modifiche.

I Parchi e le riserve (BP 142 F) e alcuni degli Ulteriori Contesti Paesaggistici coincidono con le aree SIC e ZPS (Fig.8).

A livello di area vasta, definita in un buffer di 10 km, ricadono i Siti Natura 2000:

- SIC IT9110005: Zone umide della Capitanata
- SIC/ZPS IT9110038: Paludi presso il Golfo di Manfredonia
- ZPS IT9110006: Saline di Margherita di Savoia
- SIC IT9120011: Valle Ofanto - Lago di Capaciotti
- IBA135

Le Aree protette:

- Ramsar: Saline Margherita di Savoia
- Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale: Saline Margherita di Savoia
- Parco Naturale Regionale: Fiume Ofanto

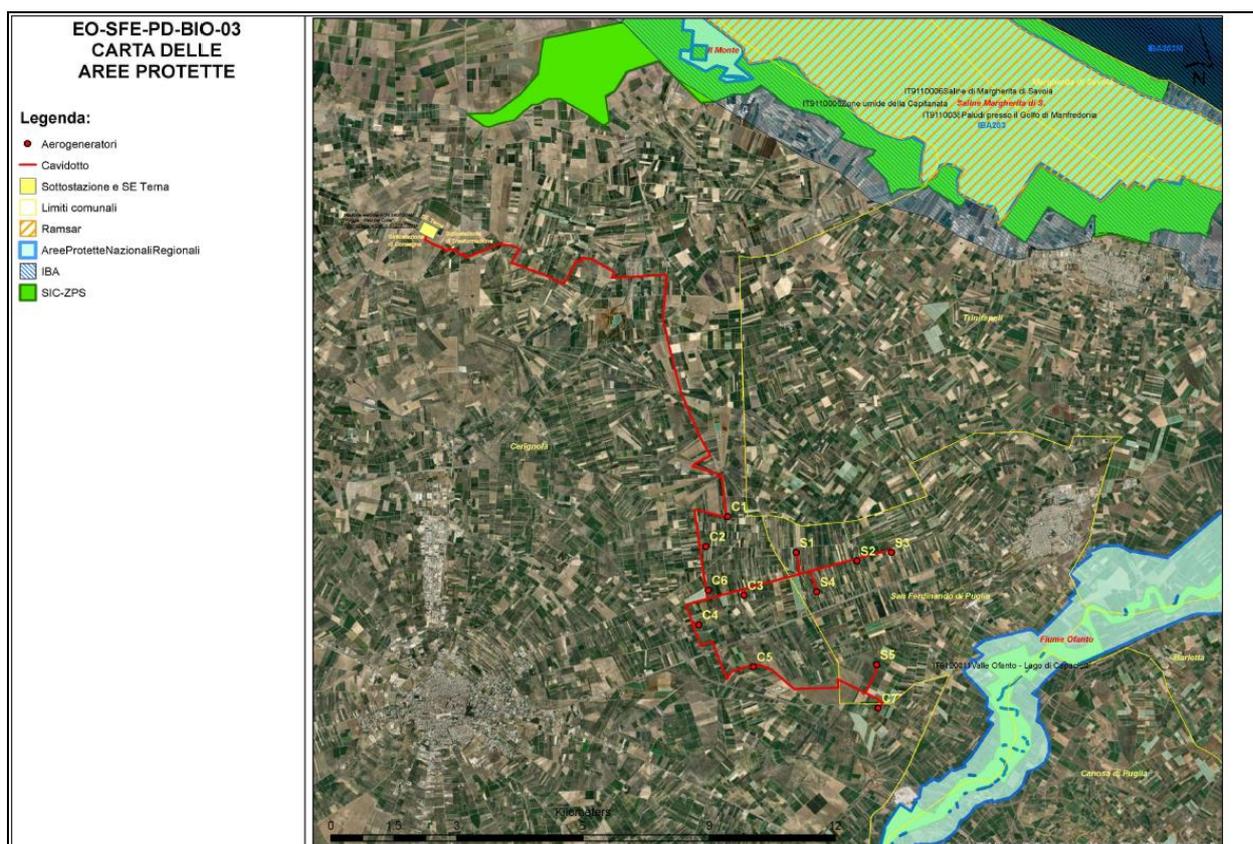


Figura 8 - Aree Natura 2000 (SIC, ZPS e IBA)

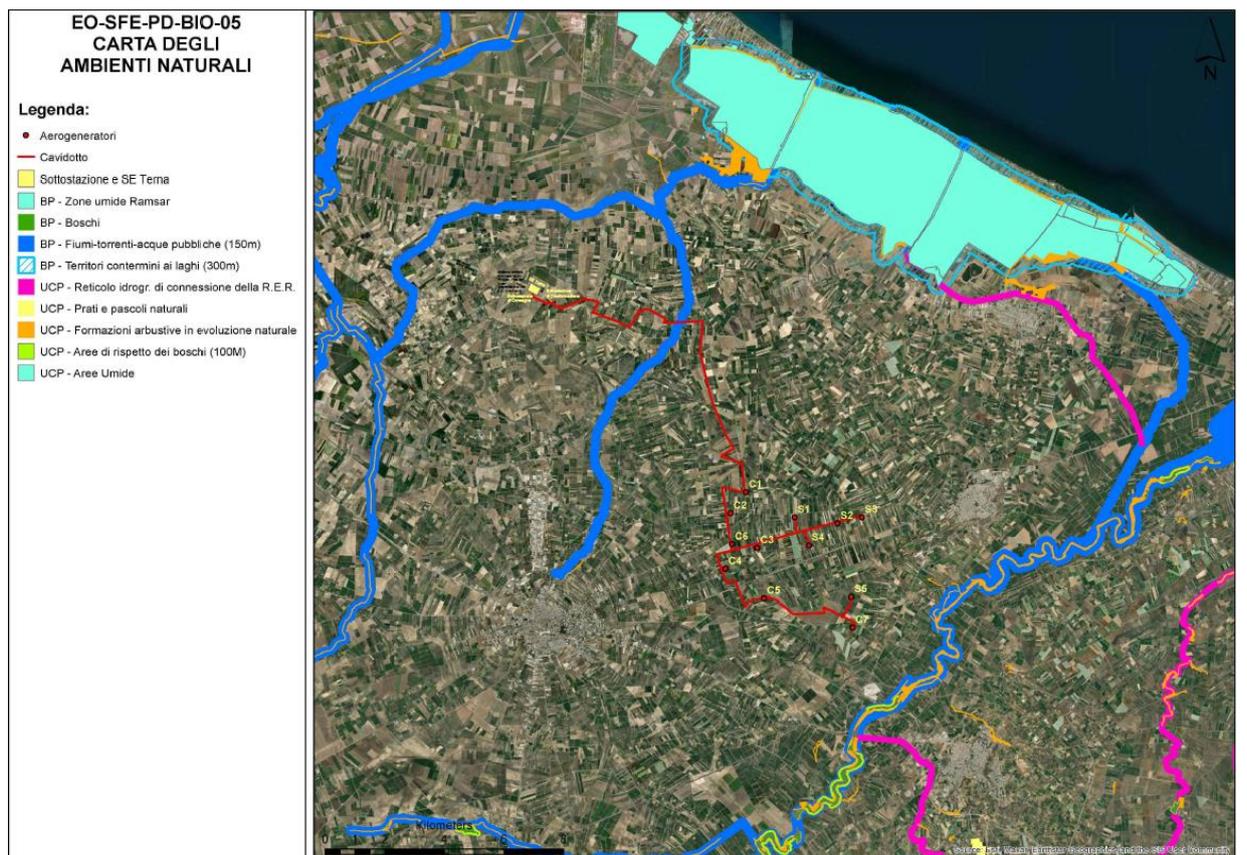


Figura 9 – Vincoli PPTR, componente botanico vegetazionale

4.1.1 La carta della naturalità: ricchezza di specie (floro-faunistiche) e struttura ecosistemica

La carta della naturalità costituisce la base per la definizione, al di là delle perimetrazioni amministrative dei parchi e aree protette del patrimonio naturalistico connesso alle aree silvo-pastorali, alle zone umide, i laghi, le saline, le doline, ecc.

Queste aree costituiscono la sede principale della biodiversità residua della regione e come tali vanno a costituire i gangli principali su cui si poggia il progetto di rete ecologica regionale del PPTR; le altre carte che compongono l'elaborato (ricchezza delle specie di fauna di interesse conservazionistico, ricchezza della flora minacciata, aree significative per la fauna suddivise in ecological group) e il data base sul sistema delle aree protette e della Rete Natura 2000 costituiscono la interpretazione della ricca base patrimoniale in campo ecologico della regione e della estesa articolazione delle aree protette su cui si fonda la struttura della prima carta progettuale della Rete ecologica regionale: **la Rete ecologica della Biodiversità**.

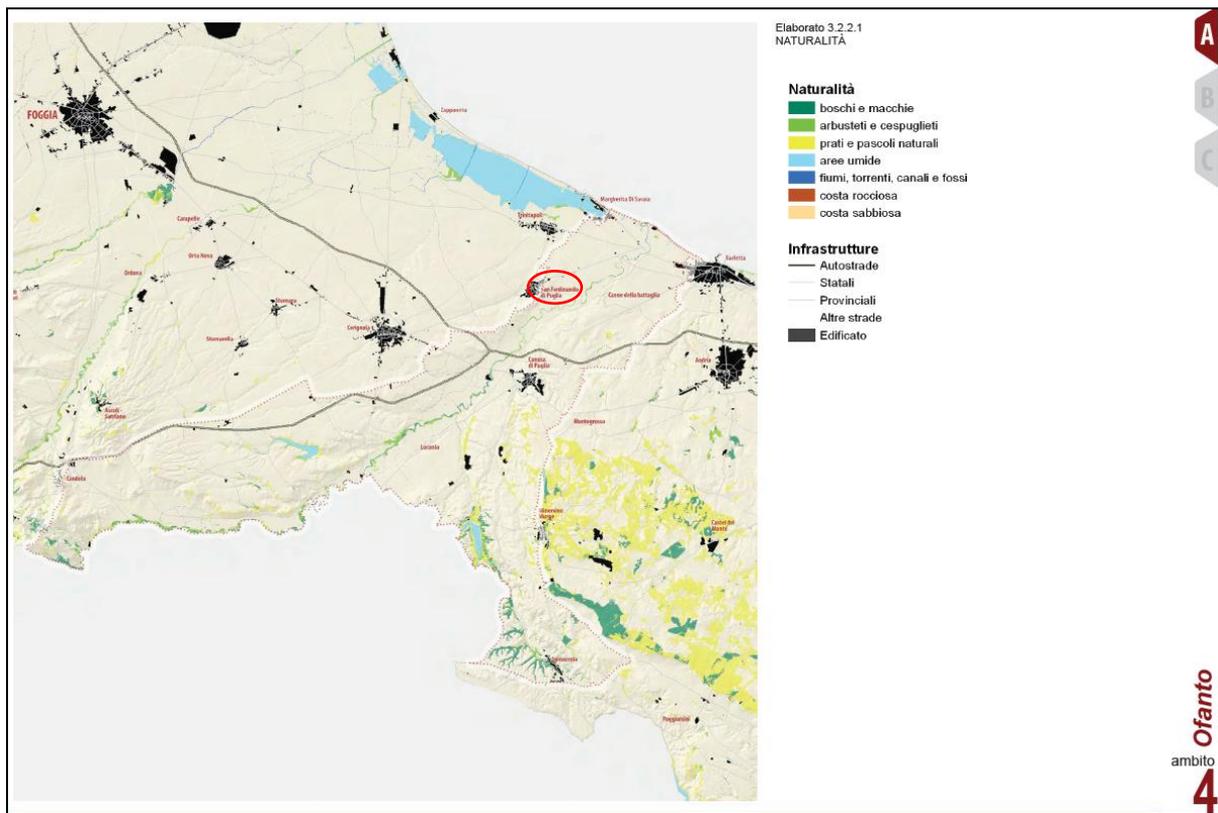


Figura 10 - Carta della Naturalità - in rosso l'area di progetto (Fonte PPTR)

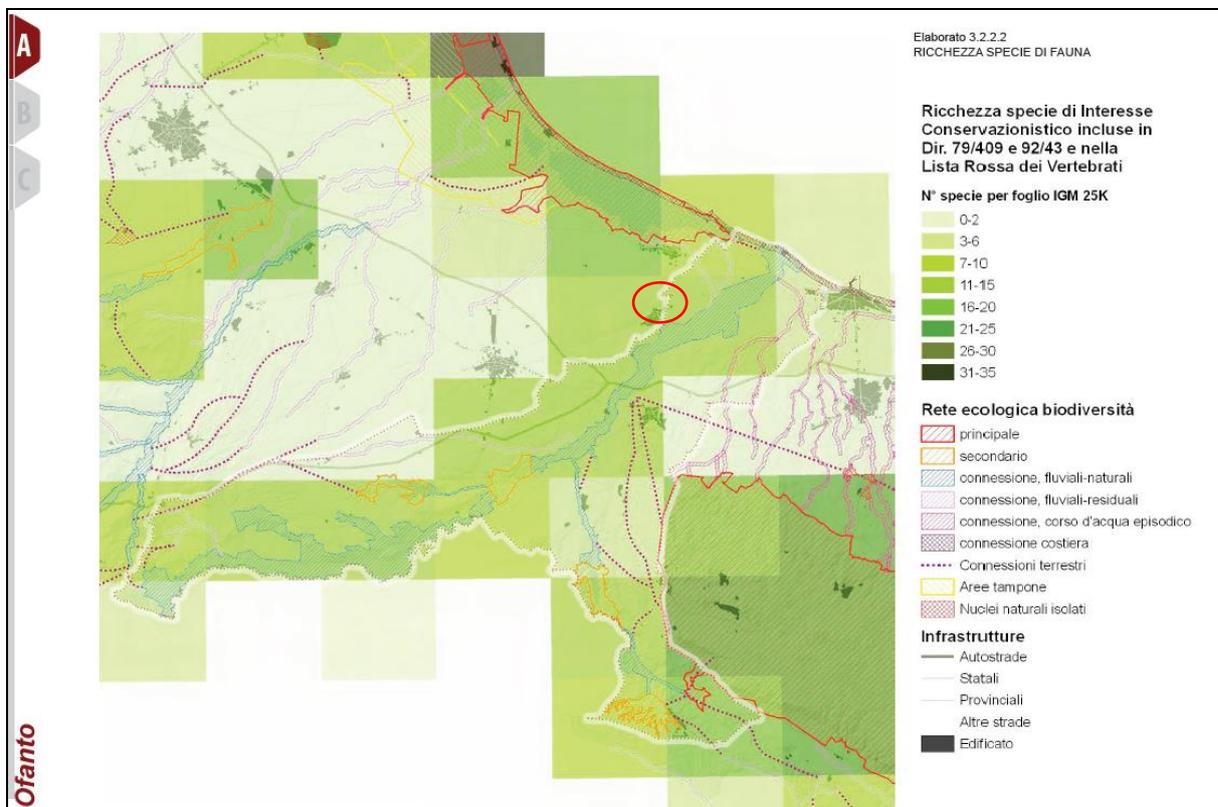


Figura 11 - Ricchezza di specie faunistiche - in rosso l'area di progetto (Fonte PPTR)

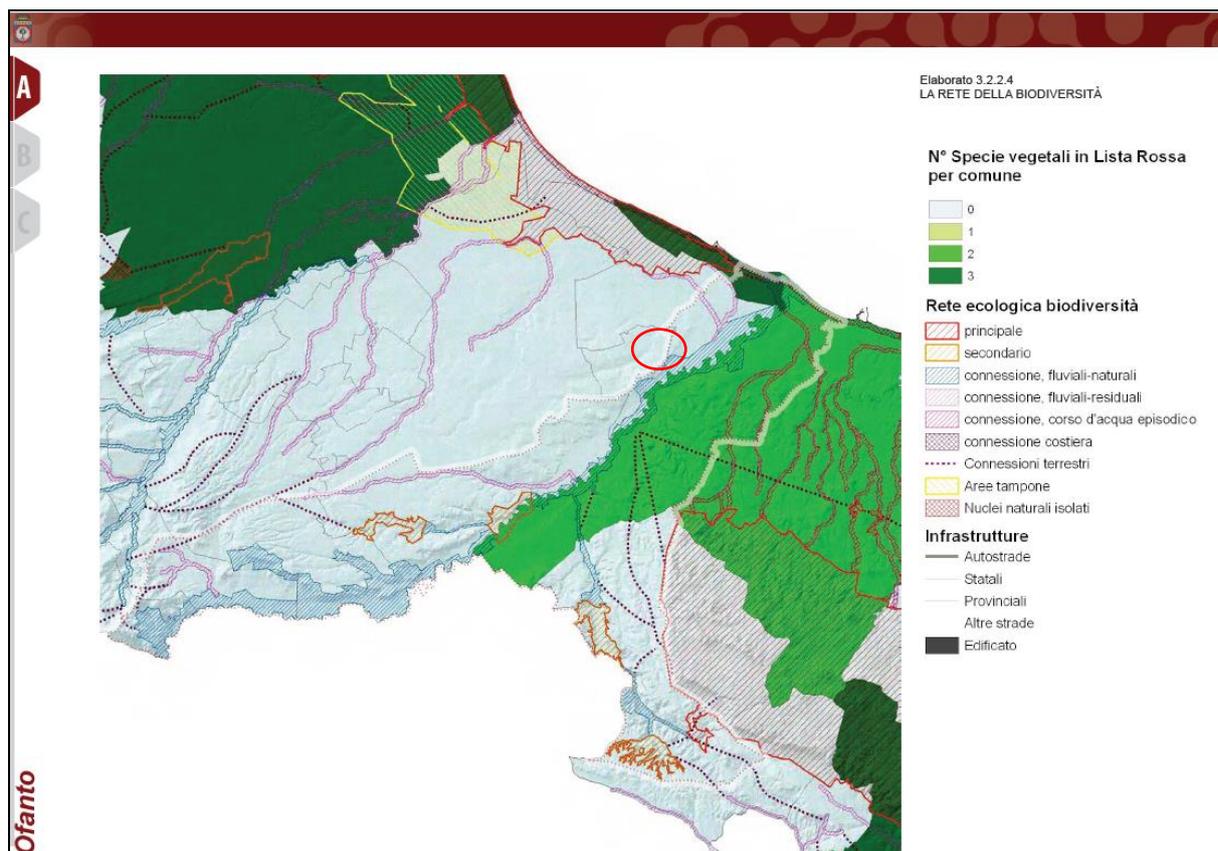


Figura 12 - Ricchezza di specie floristiche - in rosso l'area di Progetto (Fonte PPTR)

4.1.2 La Rete Ecologica regionale

La Rete Ecologica regionale affronta in chiave progettuale, secondo una interpretazione multifunzionale ed eco-territoriale del concetto di rete, un disegno ambientale di tutto il territorio regionale volto ad elevarne la qualità ecologica e paesaggistica; perseguendo l'obiettivo di migliorare la connettività complessiva del sistema attribuendo funzioni di progetto a tutto il territorio regionale (valorizzazione dei gangli principali e secondari, *stepping stones*, riqualificazione multifunzionale dei corridoi, attribuzione agli spazi rurali di valenze di rete ecologica minore a vari gradi di "funzionalità ecologica" ecc); riducendo processi di frammentazione del territorio e aumentando i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale. Il carattere progettuale della rete (che costituisce un sistema regionale di invarianti ambientali cui commisurare la sostenibilità dell'insediamento) è attuato attraverso l'assunzione nel progetto di rete in chiave ecologica dei progetti del patto città campagna (ristretti, parchi agricoli multifunzionali, progetti CO₂), dei progetti della mobilità dolce (strade parco, grande spina di attraversamento ciclopedonale nord sud, pendoli).

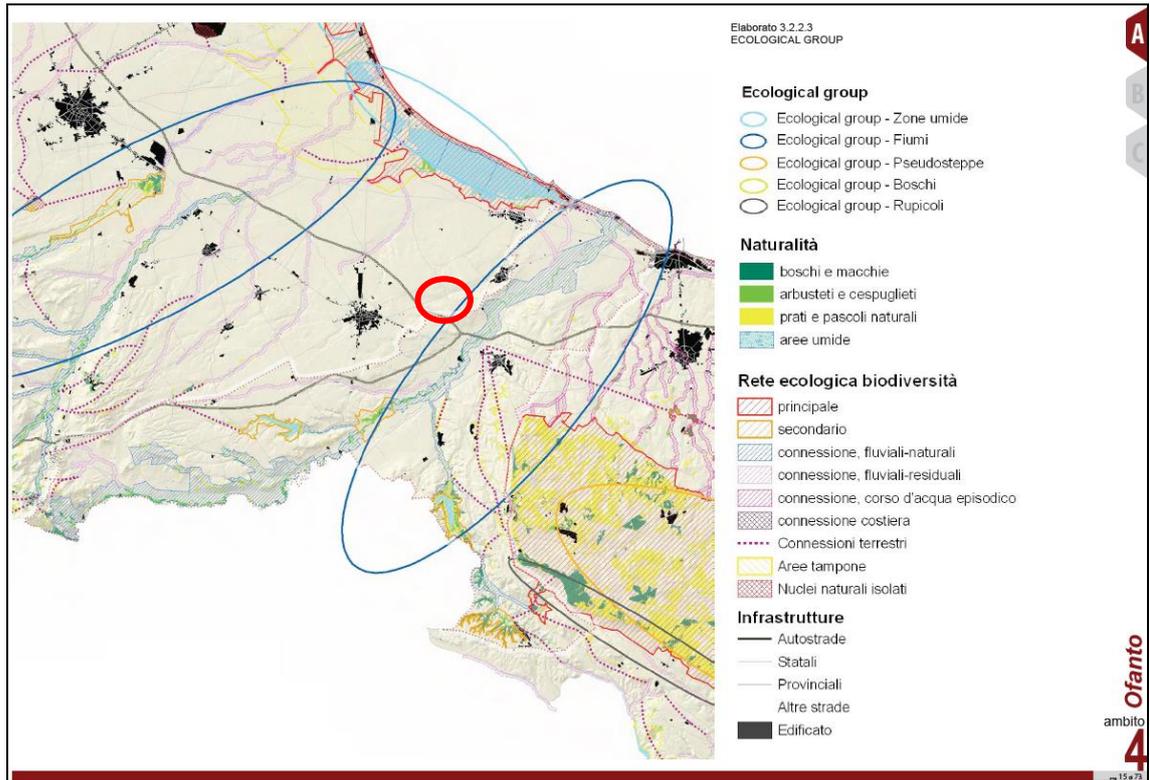


Figura 13 - Rete ecologica regionale -in nero l'area di progetto (Fonte PPTR)

Legenda:

- Connessioni ecologiche su vie d'acqua permanenti o temporanee
- Connessioni ecologiche costiere
- Connessioni ecologiche terrestri
- Aree tampone
- Nuclei naturali isolati
- Pendoli costieri
- Linea dorsale di connessione polivalente
- Anelli integrativi di connessione
- Principali greenways potenziali
- Principali esigenze di de-frammentazione
- Principali barriere infrastrutturali
- Laghi e zone umide principali
- Fiumi principali
- Tratti del cyronmed trasversale
- Connessioni ecologiche su vie d'acqua permanenti o temporanee
- Connessioni ecologiche costiere
- Connessioni ecologiche terrestri
- Siti di Rete Natura 2000
- Buffer dei Siti di Rete Natura 2000
- Aree del ristretto
- Parchi della CO2
- Parchi e riserve nazionali e regionali
- Aree tampone
- Nuclei naturali isolati
- Parchi periurbani
- Paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica
- Siti marini di Rete Natura 2000
- Sistemi acquatici
- Sistemi boschivi
- Praterie ed altre aree naturali
- Coltivi
- Oliveti, vigneti, frutteti
- Aree urbanizzate
- Sistemi marini
- Confini regionali

- Zone rilevanti per l'avifauna migratoria
- Connessioni a matrice boschiva
- Connessioni su linee fluviali
- Linee di connessione litorale
- Continuità degli agroecosistemi

PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

La localizzazione del progetto, come si evince dalle fig. dalla 10 alla 13, ricade in territorio a bassa naturalità, a ridosso di un'area con 7-10 specie animali di interesse conservazionistico incluse nella Dir. 79/409 e 92/43 e nella Lista Rossa dei vertebrati. Presenta un valore medio-basso di biodiversità vegetale e, anche se con poche connessioni ecologiche, rientra in una vasta area con presenza di fiumi.

Non si prevede l'eliminazione di aree boscate, habitat prioritari, *core areas*, *stepping stones* e altre strutture funzionali.

La vegetazione naturale è quasi del tutto assente, sia in forma di formazioni arboree ed arbustive che in forma di incolti e prati. Le uniche aree naturali di un certo rilievo si riscontrano, a livello di area vasta, lungo il corso del Fiume Ofanto e il Torrente Locone (con relativo invaso artificiale), posti entrambi al di fuori di un'area buffer di 5 km considerata.

4.1.3 Censimento degli Ulivi Monumentali di Puglia

L'art. 5 della Legge Regionale 14/2007 dispone l'aggiornamento dell'elenco degli ulivi monumentali della Regione Puglia. Tale elenco contiene anche le indicazioni catastali utili per l'individuazione delle singole proprietà.

In tutta l'area di intervento non sono stati censiti ulivi monumentali.



4.2 Analisi dell'Uso del Suolo

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2007-2013 in funzione delle caratteristiche agricole principali. I comuni di Cerignola (FG) e San Ferdinando di Puglia (BT), rientrano in aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (Fig.14).

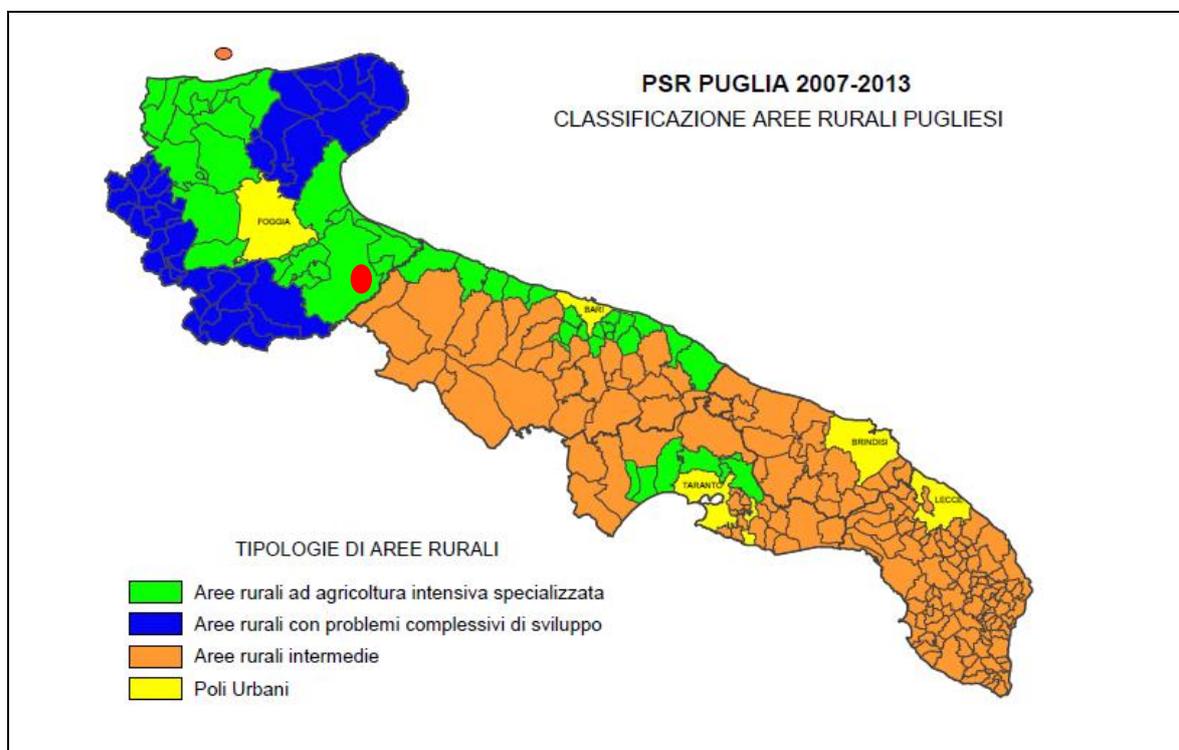


Figura 14 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti in un buffer di 5km intorno all'area di studio, sono state effettuate diverse elaborazioni dovute alle differenze di cartografie messe a disposizione dalla Regione Puglia.

È stata utilizzata la Carta di Uso del Suolo che presenta il quarto grado di approfondimento sulle categorie di uso del suolo ed è aggiornata al 2011. La legenda utilizzata è quella ufficiale della regione Puglia (Lyr.Uds).

Dalla carta ottenuta, in figura, analizzando le categorie di uso del suolo dell'area vasta e riportate in tabella in ordine decrescente in funzione della superficie (in ettari), si nota come la maggior parte del territorio è adibito a vigneti (34%), uliveti (28%) e seminativi semplici irrigui e non irrigui (20%), coprendo in maniera uniforme tutta l'area oggetto di studio; mentre i frutteti risultano essere colture più marginali.

Nell'area vasta le aree boscate sono quasi assenti e sono nettamente superiori le aree pascolive le superfici con vegetazione arbustiva.

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Le aree urbanizzate sono costituite principalmente da reti stradali e spazi accessori, presenti non solo intorno all'area del tessuto residenziale sia continuo sia sparso ma anche nelle zone agricole del territorio comunale; seguono cantieri, reti ferroviarie, reti per la distribuzione di energia, aree sportive e le aree commerciali.

Tabella 3 - Rielaborazione uso del suolo nel Buffer di 5km nella Regione Puglia

Categorie Uso del suolo	Superficie in ha
aree verdi urbane	11.85
boschi di latifoglie e conifere	12.67
colture orticole in pieno campo in serra e sotto serra	29.52
aree estrattive	33.28
fiumi, torrenti e fossi	44.55
suoli rimaneggiati e artefatti	72.20
insediamenti produttivi agricoli	108.98
cespuglieti e arbusteti	112.04
bacini con scopi irrigui, idrovie e canali	122.86
aree a pascolo naturale, praterie, incolti	440.08
saline	1025.79
seminativi semplici in aree irrigue	1041.48
frutteti e frutti minori	1083.39
aree urbanizzate	2813.39
seminativi semplici in aree non irrigue	5836.93
uliveti	9460.73
vigneti	11342.24
Totale complessivo	33594.79



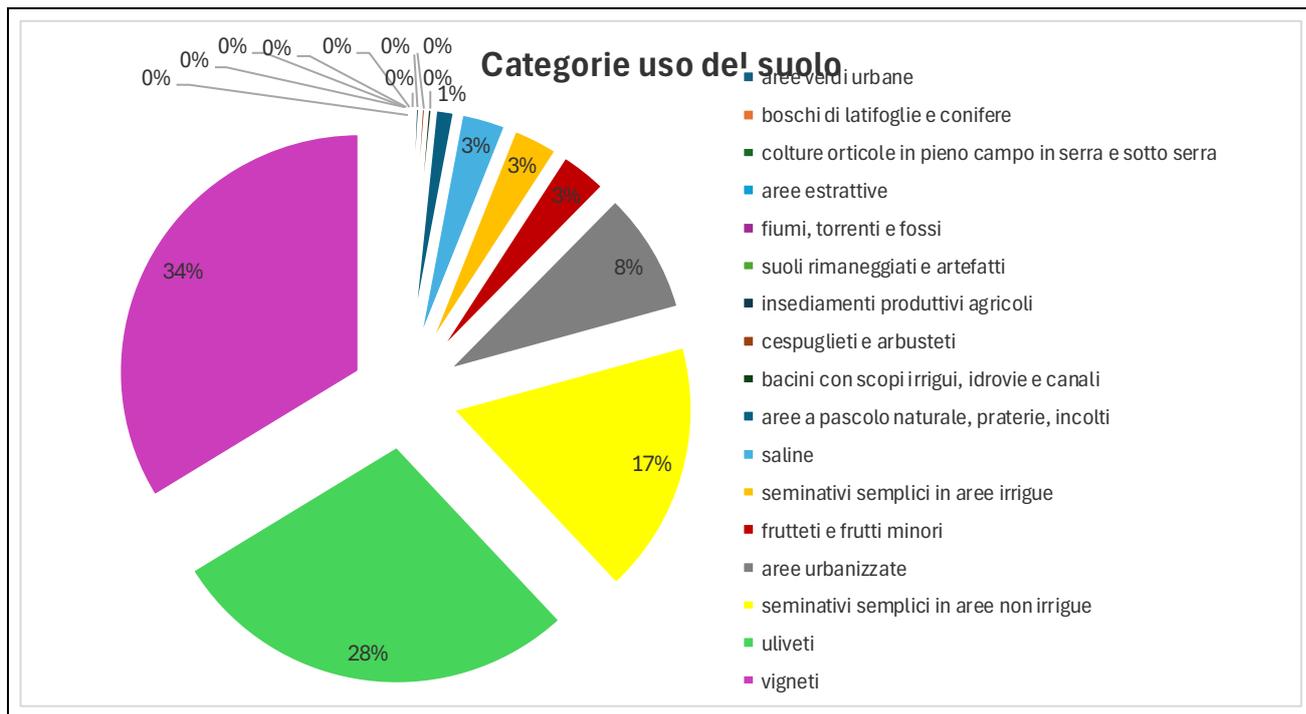


Figura 15: Rappresentazione delle categorie di Uso del suolo presenti nell'area buffer per la Regione Puglia con riferimento alla tabella 3

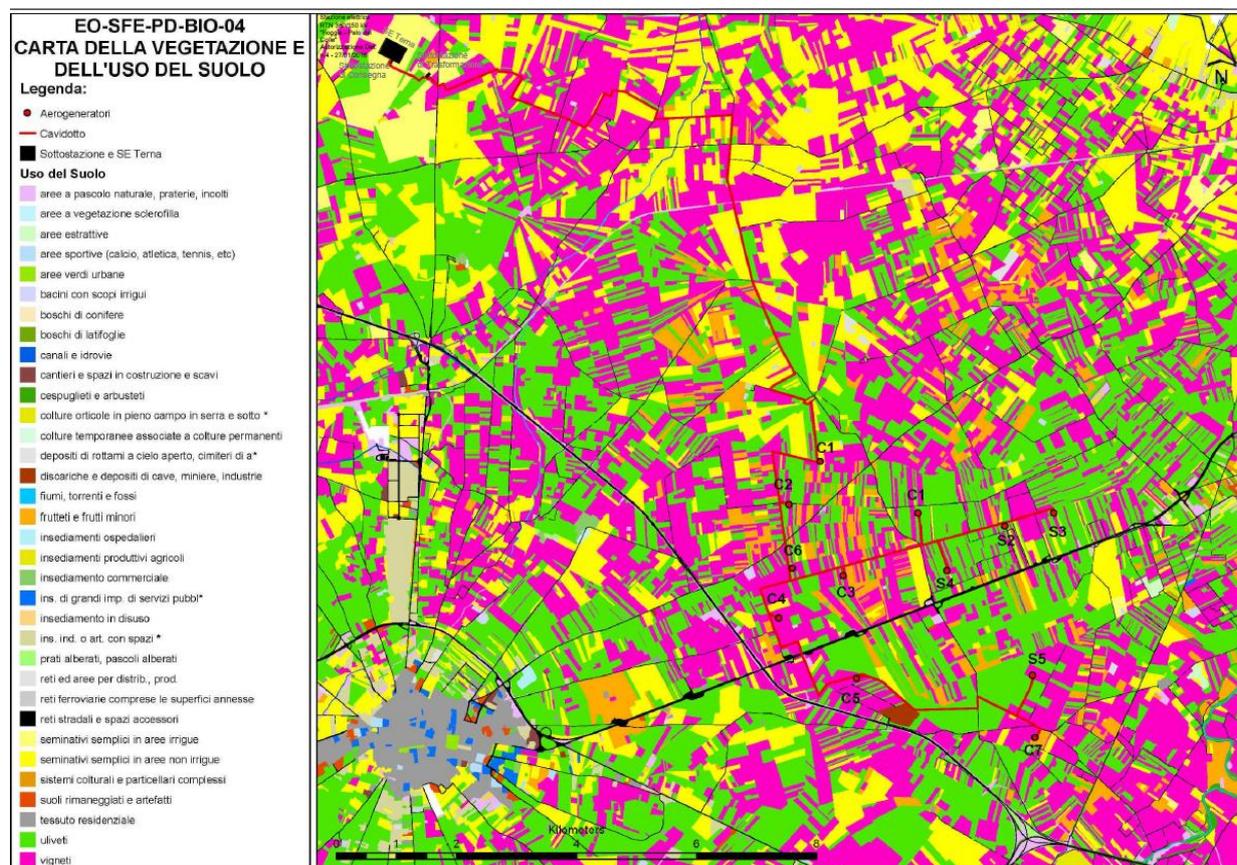


Figura 16 - Uso del suolo nel buffer di 5km, elaborato EO-SFE-PD-BIO-04

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Dalle osservazioni dirette in campo (Allegato fotografico) e come risulta dalla carta dell'uso del suolo (Fig.11) nell'intorno delle aree di impianto ci sono principalmente vigneti, uliveti, seminativi irrigui e non e piccoli frutteti sparsi.

L'area è servita da condotte irrigue usate soprattutto per le colture orticole.

L'impianto eolico ricade principalmente in un comprensorio agricolo. Gli aerogeneratori sono stati collocati:

5. in seminativi non irrigui con coltivazione di colture erbacee annuali (C1, C4, S5);
6. in vigneti (C2, C3, C5, S1, S3,);
7. In uliveti (C6, S2, S4);
8. In frutteti (C7).

Non ci sono aerogeneratori in aree a vegetazione boschiva, pascoli o arbusteti in quanto questi rappresentano una piccolissima parte del territorio.

3.5.1 Viabilità del sito d'intervento

Il parco eolico di progetto si trova a sud-est rispetto al capoluogo di Provincia, Foggia, che dista in linea d'area circa a 35 km.

L'area d'impianto è servita una buona viabilità principale, in particolare (cfr. EO-SFE-PD-OCV-15):

- la SP65 attraversa longitudinalmente tutta l'area di progetto, nel tratto lungo la linea di confine tra il paese di San Ferdinando di Puglia e quello di Cerignola, l'aerogeneratore più vicino è S4 ad oltre 330 m;
- la SP62 che si trova a nord dell'area di progetto, proveniente da Cerignola, attraversa trasversalmente l'area di progetto nel tratto compreso tra le C2, C1 e C6 e termina all'incrocio tra la SP 65 e la SP13, l'aerogeneratore più vicino è C6 ad oltre 360 m;
- la SP13 che ha origine all'incrocio tra la SP 65 e la SP 62 e conduce al paese di Trinitapoli, si trova esterna all'area di progetto;
- la SS 16 attraversa trasversalmente l'area di progetto nel tratto compreso tra il paese di Cerignola e quello di San Ferdinando di Puglia, l'aerogeneratore più vicino è S4 ad oltre 470 m;
- l'autostrada A14 Adriatica, costeggia il lato ovest e sud-ovest del parco eolico, in territorio di Cerignola, ad una distanza minima dall'aerogeneratore più prossimo di 600 m che è il C5.

Laddove necessario tali strade saranno adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Nell'elaborato grafico (tav. EO-SFE-PD-OCV-18) sono illustrati i percorsi per il raggiungimento degli aerogeneratori, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio, come illustrato nelle planimetrie di progetto, saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie appunto solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri (tav. EO-SFE-PD-OCV-20), dette dimensioni sono necessarie per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

Il corpo stradale sarà realizzato secondo le seguenti modalità:

- a) Scotico terreno vegetale;
- b) Polverizzazione (frantumazione e sminuzzamento di eventuali zolle), se necessaria, della terra in sito ottenibile mediante passate successive di idonea attrezzatura;
- c) Determinazione in più punti e a varie profondità dell'umidità della terra in sito, procedendo con metodi speditivi.
- d) Spandimento della calce.
- e) Polverizzazione e miscelazione della terra e della calce mediante un numero adeguato di passate di pulvimixer in modo da ottenere una miscela continua ed uniforme.
- f) Spandimento e miscelazione della terra a calce.
- g) Compattazione della miscela Terra-Calce mediante rulli vibranti a bassa frequenza e rulli gommati di adeguato peso fino ad ottenere i risultati richiesti.

La sovrastruttura sarà realizzata in misto stabilizzato di spessore minimo pari a 10 cm.

Per la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), ove fosse necessario ripristinare il pacchetto stradale per garantire la portanza minima o allargare la sezione stradale per adeguarla a quella di progetto, si eseguiranno le modalità costruttive in precedenza previste.

Per la realizzazione della viabilità di cantiere, dall'analisi progettuale è emerso che gli interventi in progetto interferiscono con alcune colture che verranno rimosse e successivamente reimpiantate.

In particolare, come si evince dagli stralci planimetrici di seguito riportati, la realizzazione delle opere temporanee di progetto comporta la rimozione di alcune superfici di seguito riportate:

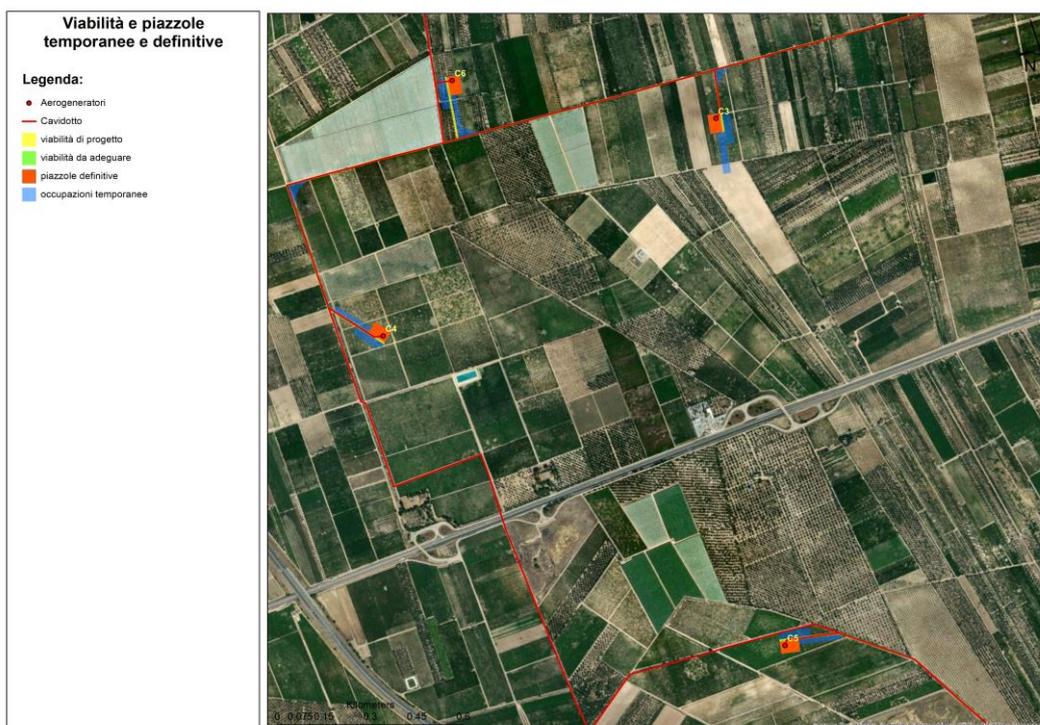
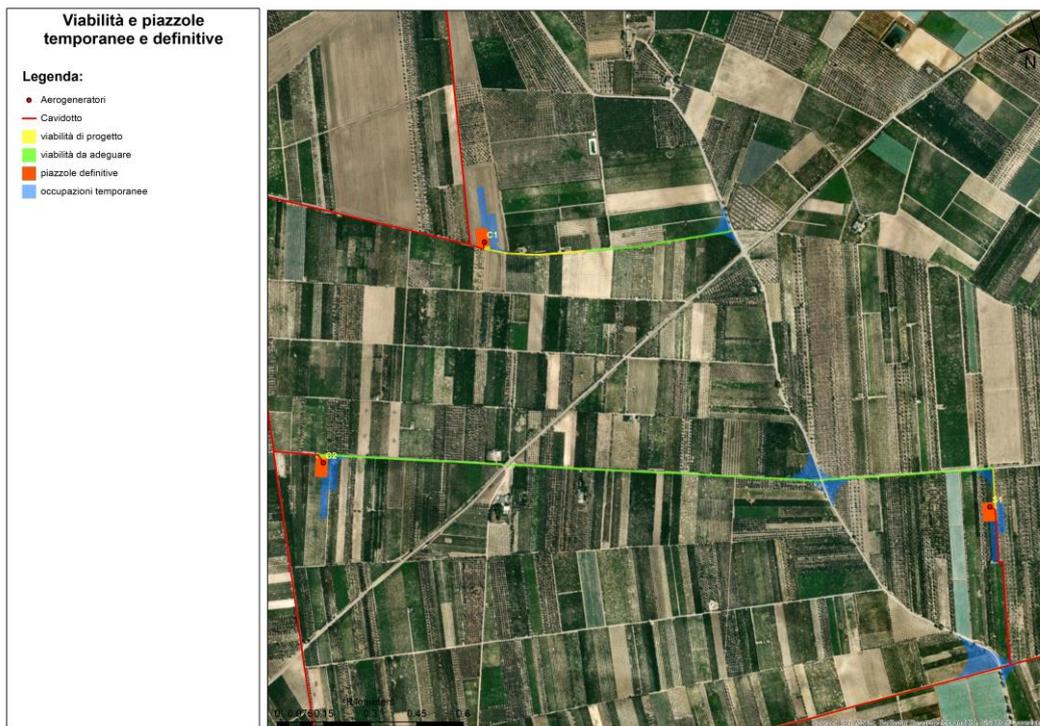


PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Categorie di Uso del Suolo	m ² da rimuovere temporaneamente
Frutteti e frutti minori	5050
Seminativi semplici in aree non irrigue	11854
Uliveti	29611
Vigneti	61182
Totale complessivo	107696

Per queste colture è previsto il completo ripristino post-intervento.





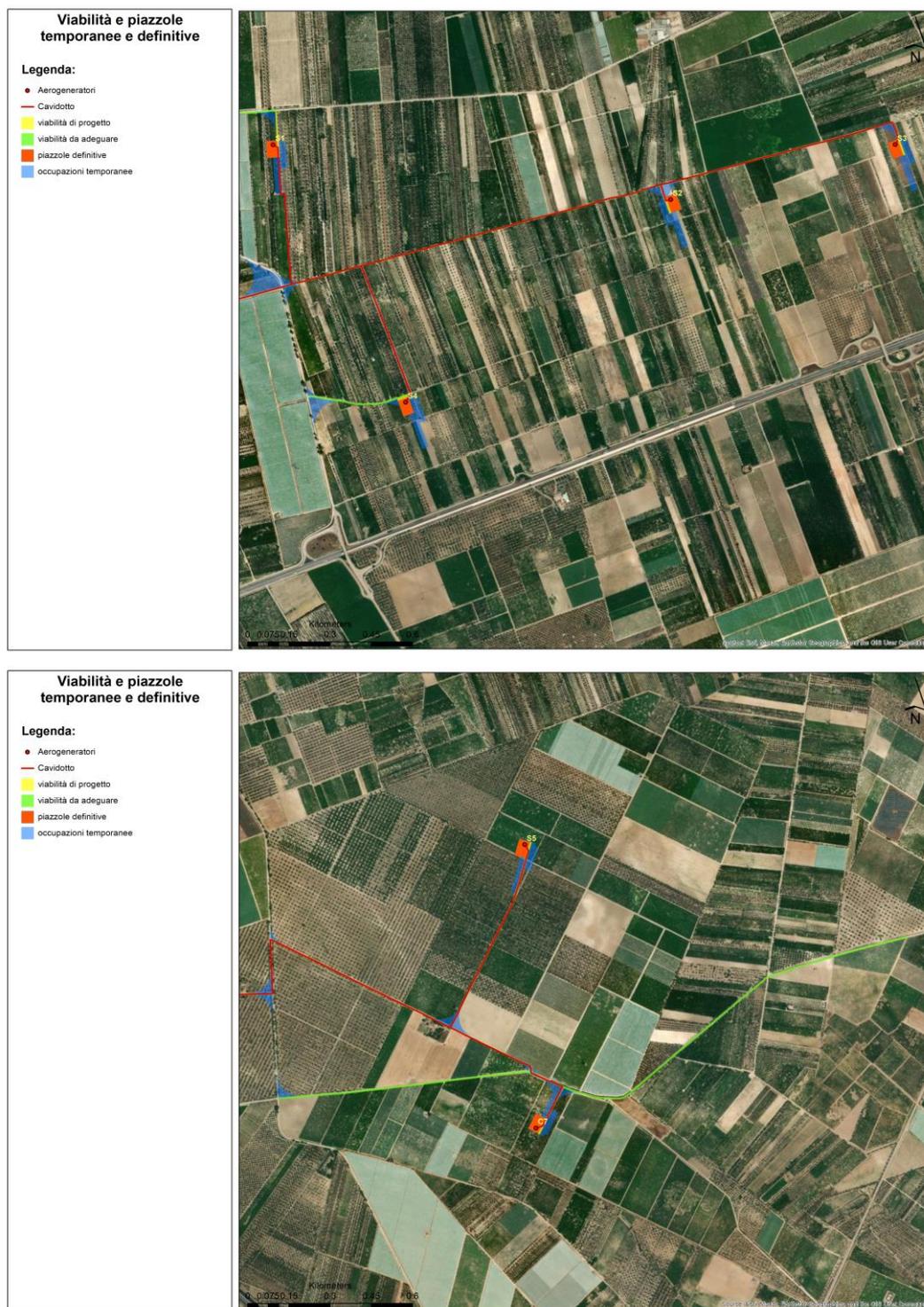


Figura 17: Interferenza delle colture per realizzazione viabilità di cantiere



Figura 18: Interferenza temporanea con le colture da ripristinare

4.3 Analisi economica delle colture da espiantare

Per calcolare i mancati redditi relativi sia alla realizzazione delle aree definitive (piazze) che temporanee sono state calcolate:

1. La Superficie Agricola Utilizzabile (SAU) che verrebbe sottratta alla produzione in seguito alla realizzazione delle piazzole definitive,
2. La Superficie Agricola Utilizzabile (SAU) che verrebbe sottratta temporaneamente con le aree di cantiere momentanee.

SAU sottratta con la realizzazione delle piazzole definitive

Sapendo che ogni piazzola presenta un ingombro di circa 2.500m² per le 12 piazzole si avrebbe una rimozione di SAU di 30.000 m², pari a 3,00 ha.

Considerando che gli aerogeneratori sono stati collocati:

1. in seminativi non irrigui con coltivazione di colture erbacee annuali (C1, C4, S5);
2. in vigneti (C2, C3, C5, S1, S3);

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

3. In uliveti (C6, S2, S4);

4. In frutteti (C7).

Si avrebbe:

N. aerogeneratori	Colture rimosse	SAU sottratta alla produzione (m²)
3	Seminativi non irrigui	7.500
5	Vigneti	12.500
3	Uliveti	7.500
1	Frutteti	2.500
12		30.000

Seminativi non irrigui:

Dal sopralluogo, tre aerogeneratori ricadono in questa categoria. Ipotizzando la produzione di un cereale su 7.500m², ex grano duro, e stimando una produzione media di grano duro di 30q/ha, si prevede una riduzione di circa 22.5 quintali di prodotto totali annui.

Il prezzo medio del grano duro degli ultimi 3 anni (considerando e mediando i dati relativi ai mesi di novembre e marzo del triennio 2020-2021-2022 relativi alla categoria buono mercantili) è di circa 40€/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>). Si stima una perdita di circa 900 € di prodotto totale/annuo.

Vigneti:

Si ipotizza con una certa sicurezza che un ettaro di vigna possa dare dagli 80 ai 130 quintali di uva, con una resa di vino del 70%, pertanto possiamo prendere un valore medio di 100 quintali/ha, con una resa di vino di 70 ettolitri.

Il prezzo medio delle uve da vino degli anni 2018-2019-2020 è di circa 50 (€/q.le) (Camera di commercio di BARI).

Sapendo che l'ingombro delle piazzole si avrebbe su 1,25 ha, si stima una perdita di circa 45 q.li pari a 6.250 € di prodotto totale/annuo.

Uliveti:

Dal sopralluogo, tre aerogeneratori ricadono in questa categoria. Ipotizzando la produzione media di olive di 50 q.li/ha, si stima una produzione di circa 37.5 quintali di prodotto totali annui.

Il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi alle all'olio extra vergine è di circa 450€/qle, con una resa media del 17% si ottiene un valore di circa 2.800,00 €.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Frutteti:

Per questa coltura le perdite economiche si ritengono irrisorie.

SAU sottratta con la realizzazione delle aree di cantiere

Le aree temporaneamente impiegate per la realizzazione dell'impianto saranno circa 107.700m² pari a 10,77 ha e suddivise come in tabella 3 e figura 18.

Trattasi di una perdita momentanea per cui si prevede un ripristino negli anni successivi.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

5. ANALISI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

L'intervento in oggetto, non interferisce con aree vincolate, in quanto non rientra in nessuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA).

Ciò nonostante, nell'area di contatto tra Tavoliere e Sub-Appennino Dauno insistono diverse zone di interesse naturalistico. In particolare, nell'area vasta sono presenti due Siti di Interesse Comunitario (SIC), due Zone d'Importanza Comunitaria (ZPS), una Important Bird Areas (IBA) e due Parchi Naturali Regionali.

I SIC sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono di un favorevole stato di conservazione, inserite nell'Allegati II.

Le IBA (*Important Bird Area*) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di *BirdLife International*, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli Uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare 91200110 minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di Uccelli di altre specie.

I siti più vicini, **SIC, ZPS, IBA e Parchi Naturali Regionali** che individuano aree di particolare interesse ambientale naturalistico, sono:

Tabella 4



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

NATURA 2000 Code	Denominazione	Distanza dall'impianto
SIC IT9120011	Valle dell'Ofanto, lago di Capacciotti	Circa 2,6 Km
SIC IT9110005	Zone umide della Capitanata	Circa 8,4 Km
ZPS IT9110006	Saline di Margherita di Savoia	Circa 8,4 Km
ZPS IT9110038	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	Circa 8,4 Km
ZPS IT 9110007	Alta Murgia	Circa 12 Km
SIC IT 9110032	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	Circa 29 Km
Ramsar	Saline Margherita di S.	Circa 8,4 Km
Parco Naturale Regionale	Fiume Ofanto	Circa 2,3 Km
Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale	Saline Margherita di S.; Masseria Combattenti; il Monte	Circa 8,4 Km
IBA 203	Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata	Circa 7,3 Km

5.1.1 SIC Valle Ofanto - Lago di Capacciotti - IT9120011

Il SIC Valle Ofanto - Lago di Capacciotti - IT9120011 ha una superficie di 7.572 ha e si estende nei Comuni di Barletta, Canosa di Puglia, Cerignola, Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli.

Caratteristiche ambientali: Sito di elevato valore paesaggistico ed archeologico. Si tratta del più importante ambiente fluviale della Puglia. A tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* presenta esemplari di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Unico sito di presenza della *Lutra lutra* della regione.

Habitat direttiva 92/43/CEE:

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (60%)

Percorsi substeppici di graminee e piante annue (*Thero-brachypodietea*) (5%)

Specie fauna direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE all.II:

▪**Uccelli:** *Acrocephalus*, *Gallinago gallinago*, *Aythya fuligula*, *Aythya ferina*, *Anas strepera*, *Anser anser*, *Anas querquedula*, *Alcedo atthis*, *Anas crecca*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Anas platyrhynchos*, *Ardea purpurea*, *Coracias garrulus*, *Falco subbuteo*, *Tetrax tetrax*, *Ardeola ralloides*, *Grus grus*, *Caprimulgus*, *Ciconia nigra*, *Streptopelia turtur*, *Aythya nyroca*, *Falco biarmicus*, *Himantopus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Circus cyaneus*, *Botaurus stellaris*, *Anas penelope*, *Scolopax rusticola*, *Anas clypeata*,



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Gallinula chloropus, Rallus acqaticus, Coturnix coturnix, Egretta alba, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Phalacrocorax carbo

▪**Rettili e anfibi:** *Emys orbicularis, bombina variegata, Elaphe quatuorlineata*

▪**Pesci:** *Alburnus albidus*

Vulnerabilità: Negli ultimi decenni diversi tratti del fiume sono stati bonificati e messi a coltura con distruzione della vegetazione ripariale. Purtroppo, tale tenenza non accenna a diminuire. L'inquinamento delle acque per scarichi abusivi e impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo sono fra le principali cause di degrado. Taglio lembi residui di vegetazione da parte dei proprietari frontisti; cementificazione delle sponde in dissesto.

Misure di Conservazione/Piano di Gestione: Misure di Conservazione (R.R. n. 6 del 10/05/2016 modificato dal R.R. 12/2017)

Note: Il SN2000 è interamente compreso nel Parco Regionale del Fiume Ofanto. Il corso d'acqua dell'Ofanto ospita l'unica popolazione vitale della Puglia di uno dei Mammiferi più minacciati a livello nazionale, la Lontra (*Lutra lutra*), nonché il pesce Alborella appenninica o Alborella meridionale (*Alburnus albidus*), specie endemica ritenuta, come grado di rischio, "Vulnerabile" nella Lista Rossa a Livello mondiale dell'IUCN. Altre specie significative presenti sono, tra gli Uccelli: Lanario (*Falco biarmicus*), presente con una coppia nidificante, Lodolaio (*Falco subbuteo*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), diverse specie di Picchi non a rischio; importante è la presenza della Cicogna nera (*Ciconia nigra*) con individui provenienti dalla popolazione nidificante nel tratto a monte del fiume, presenza che potrebbe preludere ad una nidificazione in Puglia. Tra i Rettili e gli Anfibi si segnalano il serpente Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). Uno dei tratti fluviali di maggiore importanza con vegetazione ripariale evoluta è quello corrispondente al tratto di Ripalta nel comune di Cerignola: si tratta di una grande parete di arenaria scavata dal fiume con alla base un tratto fluviale ben conservato. L'area è molto importante per la conservazione della biodiversità, infatti si segnala la presenza di molte delle specie di maggiore valore dell'ambito. Dei due bacini artificiali presenti, quello di Capacciotti non appare di grande valore risultando troppo artificializzato mentre quello di Locone ha tratti più naturali con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di notevole importanza sono le sorgenti del Locone individuabili in una serie di valli incise solcate da risorgive, dette Vallone Ulmeta. Si tratta di un sito di grande importanza faunistica per la presenza di specie di Anfibi rarissimi per la Regione Puglia, tra cui la Rana appenninica (*Rana italica*); in particolare è l'unica stazione al di fuori dei Monti Dauni di presenza della Salamandrina dagli occhiali



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

(*Salamandrina terdigitata*). Relativamente ai Mammiferi, il sito appare come un'area di presenza e transito delle popolazioni di Lupo (*Canis lupus*) presenti in Basilicata; l'area è importante anche per la presenza di alcune specie di Invertebrati interessanti quali la farfalla *Melanargia arge*, la libellula *Guardaruscello meridionale* (*Cordulogaster trinacrie*), la farfalla *Callimorpha quadripunctata* rientrante negli studi del Progetto Life Sun Life LFE13/NAT IT000371.

Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni. Molto interessante è la residua formazione forestale di Acquatetta, presente a nord di Spinazzola e appartenente al bacino del Locone, che rappresenta un lembo delle foreste originarie che dovevano ricoprire la fossa bradanica prima della messa a coltura. Alcuni interessanti lembi di boschi di latifoglie sono presenti nel comune di Rocchetta Sant'Antonio al confine con la Regione Basilicata. Malgrado le numerose trasformazioni e sistemazioni fluviali che hanno riguardato la foce del fiume Ofanto, permangono alcune zone umide residue che assumono una certa importanza in quanto situate lungo le rotte migratorie dell'avifauna. Dal punto di vista delle minacce, il maggiore fattore di trasformazione della naturalità e di criticità per la biodiversità in questa zona è costituito dalle attività agricole, che tendono ad espandersi trasformando anche la vegetazione ripariale e le poche aree residue di bosco presenti. Inoltre, alla foce sono in atto tentativi di urbanizzazione a fini turistici e residenziali. Critica è anche la presenza di numerosi impianti eolici realizzati e/o proposti lungo i versanti della valle fluviale cui si aggiungono i numerosi insediamenti di impianti fotovoltaici che di recente hanno cominciato ad insediarsi nei terreni agricoli. Particolarmente critica appare la gestione idraulica dei corsi fluviali dell'Ofanto e del Locone che ha prodotto l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo e la cementificazione delle sponde in dissesto. Infine, tutta la valle dell'Ofanto è minacciata dall'inquinamento delle acque del fiume, a causa degli scarichi civili e industriali, nonché della grande quantità di fertilizzanti che confluiscono nel fiume, anche perché le aree golenali – a causa della decennale distruzione dei boschetti ripariali – sono spesso intensamente ed abusivamente coltivate, soprattutto nel tratto terminale. In secondo luogo, soprattutto in prossimità della foce, il fiume è assediato dal dilagare del cemento, per la costruzione, a nord e a sud, in aree molto sensibili, di villaggi turistici e strutture insediative.

5.1.2 SIC IT9110005 Zone umide della Capitanata

Il SIC "Zone Umide della Capitanata" è una delle più importanti zone umide costiere italiane e si estende su circa 14.000 ettari, di cui una parte è sfruttata per la produzione di sale marino. I comuni coinvolti sono Manfredonia, Zapponeta, Cerignola, Trinitapoli, Margherita di Savoia

Caratteristiche ambientali: Il sito è caratterizzato da un substrato geologico costituito da Limi e Argille del Quaternario. Ambienti umidi di elevatissimo interesse vegetazionale per la presenza



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

di associazioni igro-alofile considerate habitat prioritari e per l'elevata presenza di avifauna acquatica. Rappresenta la più importante zona umida dell'Italia meridionale e una delle più importanti del bacino del Mediterraneo per l'avifauna acquatica, è, infatti, segnalata la nidificazione di oltre 20 specie di interesse comunitario. Recentemente si è insediata una colonia di *phoenicopter ruber*. È stato inoltre segnalato lo stazionamento di circa 15 - 20 *Numenius tenuirostris*.

Specie Fauna Direttiva 79/409/CEE E 92/43/CEE all. II

Mammiferi: xxx

Uccelli: *Tadorna tadorna*, *circus pygargus*, *egretta garzetta*, *egretta alba*, *circus aeruginosus*, *sterna irundo*, *falco biarmicus*, *falco peregrinus*, *falco columbarius*, *larus melanocephalus*, *sterna albifrons*, *circus macrourus*, *larus ridibundus*, *ardea purpurea*, *phoenicopter ruber*, *ixobrychus minutus*, *circus cyneus*, *nycticorax nycticorax*, *chlidionas hybridus*, *botaurus stellaris*, *aytya nyroca*, *ardeola rallide*, *acrocephalus*, *alcedo attui*, *charadrius*, *tringa glareola*, *himantopus*, *coturnix coturnix*, *numenius tenuirostris*, *ohlacrocorax*, *ciconia nigra*, *ciconia ciconia*, *tringa totanus*, *tetrax tetrax*, *tringa nebularia*, *acrocephalus*, *tadorna ferruginea*, *asio flammeus*, *melanocorypha*, *gelocheledon nilotica*, *burhinus oedichnemus*, *pandion haliaetus*, *glareola pratincola*, *platalea leucorodia*, *netta rufina*, *aythya marila*, *anser fabalis*, *anser albifrons*, *fulica atra*, *gallinula choropus*, *vanellus vanellus*, *philomachus pugnax*, *larus genei*, *limosa lapponica*, *limosa limosa*, *numenius phaeopus*, *pluvialis squatarola*, *rallus aquaticus*, *tringa erythropus*, *haematopus*,

Rettili e anfibi: *Bombina variegata*, *elaphe orbicularis*.

Pesci: *Padogobius panizzai*, *alburnus albidus*.

Invertebrati: xxx

Specie Flora Direttiva 92/43/CEE all. II

Nessuna

Vulnerabilita'

Si tratta di cenosi alofile ad elevata fragilità. I rischi più elevati sono connessi con trasformazioni idrogeologiche del territorio, bonifiche e fenomeni di colmata, elevata pressione venatoria, immissioni ittiche, disinfestazioni antizanzare



PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

5.1.3 ZPS IT9110006 Saline di Margherita di Savoia

Breve descrizione della Riserva

L'area protetta si trova nel Golfo di Manfredonia ad un'altitudine di 1-5 m s.l.m., in un'area che ha visto intense opere di bonifica nel secolo scorso e che prima era completamente paludosa. Già utilizzata in epoca romana, è la più grande salina italiana e tra le più vaste d'Europa. Le Riserve “Il Monte” e “Masseria Combattenti” sono limitrofe alla Salina e annesse all'area protetta quali importanti luoghi di rifugio dell'avifauna, che vi trova riparo tra la vegetazione di salicornia. La Riserva è stata dichiarata “zona umida di importanza internazionale” in quanto privilegiato luogo di sosta e nidificazione di numerose specie di uccelli acquatici tra cui numerosi trampolieri.

Habitat

Il particolarissimo e raro ambiente è inquadrato tra le lagune costiere e protetto dalla Direttiva UE Habitat; vi si riscontra, infatti, l'habitat 1310 “Vegetazione annua pioniera a Salicornia”. Il salicorneto è un tipo di prateria caratterizzato dalla presenza di Chenopodiacee, tra le quali spicca la salicornia che con i suoi rami carnosi è molto utilizzata e apprezzata a livello locale anche quale alimento.

Flora

Sui terreni salsi, sono presenti trifoglio, Limonium e salicornia.

Fauna

Tra le specie nidificanti troviamo il cavaliere d'Italia, fraticello, avocetta e fenicottero rosa, che negli ultimi anni ha costituito una colonia di circa 4000 individui. Inoltre si contano rilevanti presenze di garzetta, volpoca, piovanelli, gambecchio, pettegola, fratino, gabbiano reale, gabbiano roseo, gabbiano comune, sterne, folaga, gallinella d'acqua, tuffetto e svassi.

Riserva Naturale di popolamento animale “Il Monte”

La Riserva è limitrofa alla salina e annessa a questa quale ambiente complementare per il rifugio dell'avifauna che vi trova riparo tra la vegetazione a Salicornia.

Habitat

L'ambiente della Riserva è da considerarsi di transizione tra la zona umida della salina e quella dei coltivi impiegati in una produttiva orticoltura. Su parte della superficie si riscontra la presenza di “Vegetazione annua pioniera a Salicornia”, habitat protetto dalla Direttiva UE Habitat.



PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Flora

La vegetazione naturale è quella tipica di palude costituita da elementi arborei come salici e tamerici nonché dalla cannuccia di palude. Dove il terreno è più consolidato e presenta una certa salinità vegeta la salicornia.

Fauna

La riserva è luogo di sosta, svernamento e nidificazione di numerosi uccelli migratori e in particolare di anseriformi e di ciconiformi. Si segnala la presenza di garzetta, airone rosso, mignattaio, falco di palude, albanella minore, cavaliere d'Italia, sterna zampenere, mignattino, martin pescatore, tutte specie tutelate dalla U.E.

5.1.4 ZPS IT 9110038 Paludi presso il Golfo di Manfredonia

L'area si estende per 14.437 ha e attraversa i comuni di Manfredonia, Zapponeta, Cerignola, Trinitapoli, Margherita di Savoia.

Si tratta di un sistema complesso di aree umide costiere fra loro funzionalmente comunicanti, rappresentano quello che oggi rimane degli antichi interventi di bonifica che hanno interessato tutto il sistema costiero del golfo di Manfredonia. L'ambiente è costituito da quasi tutte le tipologie di zone umide, con bacini d'acqua dolce, lagune salmastre, zone temporaneamente inondate ricoperte da salicornieti, ecc.. Le saline di Margherita di Savoia rappresentano una della più vasta area di saline d'Europa, circa 4200 ha. Il sito è caratterizzato da vastissime estensioni di salicornieto con prevalenza di *Arthrocnemum glaucum* e da numerose vasche di evaporazione a diversa profondità e salinità.

Dopo l'istituzione di un'area protetta sull'intera area della salina, sverna il più importante contingente di uccelli acquatici dell'Italia centromeridionale. La palude Frattarolo è una vasta pianura costiera allagata, antica cassa di espansione del torrente Candelaro, con vaste estensioni di *Arthrocnemum glaucum*, aree a giuncheti, a canneti e nuclei sparsi di vegetazione con *Tamarix africana*. Nel Lago Salso (ex Daunia Risi) è presente un vasto bacino artificiale di acqua dolce con vaste estensioni di canneto e acquitrini allagati.

L'insieme delle zone umide presenti rappresenta una delle zone più importanti a livello nazionale e internazionale per l'avifauna acquatica. Le saline di Margherita di Savoia, dopo che le bonifiche hanno distrutto quasi del tutto le zone umide salmastre naturali, ne hanno sostituito l'importante funzione ecologica. Il susseguirsi di vasche a salinità e livello delle acque diversificato, determina infatti una grande varietà di habitat. Di recente meta anni 90 nelle saline si è insediata una importantissima colonia di Fenicotteri (*Phoenicopterus ruber*) nidificanti, molte altre sono le specie rarissime che hanno nelle saline alcune delle colonie riproduttive più



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

importanti di tutto il Mediterraneo, citiamo: Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), Gabbiano roseo (*Larus genei*), Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*).

Eccezionale è la recente osservazione nella zona di Frattarolo di un gruppo formato da circa 15-17 *Numenius tenuirostris* (Serra et al. 1995),

tale osservazione rappresenta il gruppo più numeroso segnalato di recente nell'intero paleartico

Per la gestione ci si rifà al "Piano di Gestione del SIC/ZPS Zone Umide della Capitanata".

5.1.5 SIC Murgia Alta - IT9120007

L'area si estende per 280ha.

Il paesaggio si presenta suggestivo, costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo.

La Subregione è fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai Festuco brometalia. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*.

Il fattore distruttivo di maggiore entità è rappresentato dallo spietramento del substrato calcareo che viene poi sfarinato con mezzi meccanici. In tal modo vaste estensioni con vegetazioni substeppeiche vengono distrutte per la messa a coltura di nuove aree. L'operazione coinvolge spesso anche muri a secco e altre forme di delimitazione, con grossi pericoli di dissesto idrogeologico. Incendi ricorrenti, legati alla prevalente attività cerealicola, insediamenti di seconde case in località a maggiore attrattiva turistica. Uso improprio delle cavità carsiche per discarica di rifiuti solidi urbani e rifiuti solidi.

Misure di Conservazione/Piano di Gestione: Misure di Conservazione (R.R. n. 6 del 10/05/2016 modificato dal R.R. 12/2017) e D.C.D n.21 del 20/07/2017



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

5.1.6 IBA 135 – "Murge"

Superficie terrestre: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santéramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

Tabella 5 - Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie			
Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6
Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione			
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)			
Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>)			



Tabella 6 -1. Sigismondi A., Casizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V. e Ventura T. 1995 - Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipritiformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. Suppl. Ric. Biol. selvaggina, 22: 707-710.2. Palumbo G. 1997 - Il Grillaio. Altrimedia edizioni, Matera.

Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	RILEVATORE/I		Michele BUX		Metodo	Riferimento bibliografico
				Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione		
Cicogna bianca						10	100	SI	
Falco pecchiaiolo						Presente	Presente	SI	
Nibbio bruno	95, 01	2, 1	3, 2					B, SI	1
Nibbio reale	95, 01	Presente, 1	Presente, 1						
Capovaccaio	1					2	4	SI	
Biancone	1	1	2					SI	
Falco di palude	1					Presente	Presente	SI	
Albanella reale	1			Presente	Presente	Presente	Presente	SI	
Albanella minore	1					Presente	Presente	SI	
Grillaio	95, 97, 01	200, 1532, 2285	350, 1571, 2285					B, B, CE	1, 2
Gheppio	1	50	100					SI	
Falco cuculo	1					500	1000	SI	
Lanario	95, 01	2, 3	4, 3	5	10			B, CE	1
Quaglia	1	Presente						SI	
Occhione	1	10	30					SI	
Barbagianni	1	50	80					SI	
Assiolo	1	presente						SI	
Civetta	1	100	200					SI	
Succiacapre	1	presente						SI	
Ghiandaia marina	1	5	10					SI	
Torricollo	1	presente						SI	
Picchio verde	1	2	3					SI	
Calandra	1	500	1000					SI	
Calandrella	1	100	400					SI	
Cappellaccia	1	1000	3000					SI	
Tottavilla	1	presente		presente	presente			SI	
Allodola	1	presente		presente	presente			SI	
Rondine	1	presente						SI	
Calandro	1	presente						SI	
Saltimpalo	1	presente						SI	
Monachella	1	presente						SI	
Codirossone	1	presente						SI	
Passero solitario	1	50	100					SI	
Averia cenarina	1	20	40					SI	
Averia capirossa	1	presente						SI	
Zigolo capinero	1	presente						SI	

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA, come utilizzati nel presente lavoro.

A1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **A2** Taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli". Il criterio non è utilizzabile per l'Italia. **A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino) (*). Popolazione significativa: 1% del totale nazionale. Si utilizzano le seguenti specie: Bioma Alpino Sordone (solo in area appenninica) Gracchio alpino (solo in area appenninica) Picchio muraiolo Fringuello alpino Venturone Bioma Mediterraneo Falco della regina Coturnice Monachella Sterpazzolina Sterpazzola di sardegna Magnanina sarda Zigolo capinero **A4i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **A4ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre (*). **A4iii** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini. **A4iv** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru). **B1i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **B1ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino (*). **B1iii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre (*). **B1iv** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne. **B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea (*) (**). **B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Si è scelto di NON utilizzare il criterio. **C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regolarmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori. **C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci. **C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (*). **C7** Il sito è già designato come ZPS.

5.1 Grado Di Conservazione e Vulnerabilità Delle Aree Natura 2000 Elencate

Il grado di conservazione soprattutto del sito più prossimo all'area di impianto perché rientra in un buffer di 5 km risulta compromesso da una serie di pressioni antropiche; infatti, nel S.I.C. Valle dell'Ofanto, lago di Capaciotti IT9120011 negli ultimi decenni diversi tratti del fiume sono stati bonificati e messa a coltura con distruzione della vegetazione ripariale. Purtroppo, tale tendenza non accenna a diminuire. L'inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo sono fra le principali cause di degrado. Taglio di lembi residui di vegetazione da parte dei proprietari frontisti; cementificazioni delle sponde in dissesto.

Anche lo stato di conservazione delle aree IBA risulta compromesso da un'elevata pressione antropica, eliminazione delle aree trofiche e inquinamento ambientale.

In tutti i siti si ha avuto una riduzione della fauna presente in funzione proprio dei fattori sopra citati.

La vulnerabilità del sistema ambientale è data da elementi principalmente antropici, quali: incendi ricorrenti; tagli abusivi; invecchiamento o eccessivo pascolamento nei cedui che comporta un depauperamento della risorsa forestale; assenza di piani di gestione forestale dei comprensori boschivi; uso improprio di pesticidi e fitofarmaci legati a pratiche colturali estremamente intensive; eccessivo pascolamento bovino nelle aree boscate; abbandono dei pascoli.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

6. FAUNA PRESENTE NEL SITO D'INTERVENTO

Il sistema di conservazione della natura regionale individua alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria. La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate in corrispondenza dei rilievi (Gargano e subappennino Dauno) e lungo le valli dei corsi d'acqua principali (fiume Ofanto, Cervaro Fortore).

A livello di area vasta, definita in un buffer di 5 km, ricadono le seguenti Aree protette Regionali: Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto. Per quanto concerne invece i Siti Natura 2000, a questo livello di dettaglio troviamo il Sito "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti" (cod. IT9120011).

L'area di intervento, anche a livello di area vasta (buffer 5 km), non si colloca all'interno di aree importanti per gli uccelli (IBA, Important Bird Areas) definite nell'area interessata dal progetto.

In funzione della ridotta estensione di nuclei di vegetazione naturale e semi-naturale e della diffusa omogeneità, le comunità animali dell'area risultano fortemente impoverite e generalmente dominate da specie generaliste adattate ai sistemi agricoli e antropizzati. Questo ecosistema è spesso attraversato da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da una zona ad un'altra. Soprattutto nel periodo invernale e primaverile, ossia quando il grano è basso, tutte le aree a seminativo posso essere equiparate, dal punto di vista di funzione ecologica, ai pascoli, assistendo ad una loro parziale colonizzazione da parte della componente faunistica meno sensibile ai cambiamenti degli ecosistemi.

La fauna ha saputo colonizzare con le specie meno esigenti gli ambienti pur artificiali dei coltivi oppure con quelle che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale. Stesso discorso per le aree pur naturali ma limitrofe ad aree fortemente caratterizzate della presenza dall'uomo.

Nelle tabelle a seguire si riportano gli elenchi delle specie presenti e potenzialmente presenti nell'area di intervento e nell'area vasta. Tali specie sono state determinate in funzione dell'affinità per gli habitat e dalla bibliografia disponibile. Sono stati inoltre consultati gli strati informativi adottati con DGR_2442_2018 dalla regione puglia e consultabili sui siti <http://www.paesaggiopuglia.it/> e <http://www.sit.puglia.it/>.

Per ogni specie si riporta inoltre lo status conservazionistico secondo:



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

- Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE: Allegato I = specie in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia;
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE: Allegato II = specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; Allegato IV = specie che richiedono una protezione rigorosa. Le specie prioritarie sono seguite da (*);
- Lista Rossa nazionale IUCN: EB= estinto come nidificante; CR= in pericolo in modo critico; EN= in pericolo; VU= vulnerabile; LR= a più basso rischio; DD= carenza di informazioni; NE= non valutato; NA = non applicabile.
- Categorie SPECs (Species of European Conservation Concern): revisione dello stato conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa. Sono previsti 4 livelli: spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute; spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole; spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevoli; spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.

6.1 Anfibi

Nell'area in esame sono state rilevate 10 specie di Anfibi (Tabella 7) pari al 60% delle specie segnalate per la Regione Puglia e al 16% di quelle italiane. La relativa "povertà" di anfibi della Puglia è da correlare sia alla generale minore diversità specifica del versante Adriatico (SHI Puglia, 2002), sia alla quasi completa assenza di acque superficiali (stagni, raccolte di acqua temporanee, ruscelli, ecc.) necessarie al completamento del ciclo biologico delle diverse specie. All'interno però di questa minore diversità la Provincia di Foggia mantiene una discreta importanza a livello regionale, grazie ad una maggiore presenza di acque superficiali ed in generale di un sistema idrografico.

Ad eccezione del rospo smeraldino, tra gli anfibi il meno legato all'acqua e capace di sfruttare raccolte di acqua anche molto precarie come gli abbeveratoi, tutte le specie presentano una distribuzione puntiforme e spesso localizzata a pochi siti dell'intero territorio analizzato. Fa eccezione la rana verde italiana, specie euriecia molto adattabile, è presente comunemente lungo i fossi, i canali e nelle numerose raccolte d'acqua presenti nell'area, realizzate a scopo irriguo.

Tre sono le specie presenti negli allegati della Dir. HABITAT: tritone italiano, rospo smeraldino e raganella italiana tutti in allegato IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa). Particolare interesse conservazionistico assumono il tritone italiano, e la raganella italiana entrambe specie endemiche dell'Italia e presenti nella Lista Rossa.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Tabella 7 Check-list delle specie di Anfibi presenti nel Tavoliere di Foggia meridionale. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (WWF, 1998).

SPECIE		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome comune	Nome scientifico			
Tritone crestato	<i>Triturus cristatus</i>		II	
Tritone italiano	<i>Triturus italicus</i>	IV	II	LR
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		III	
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	IV	II	
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	IV	II	DD
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	II	
Rana verde italiana	<i>Rana esculenta complex</i>		III	
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		III	
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	II; IV	III	
Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata</i>		III	LC

Le aree a maggiore biodiversità per gli Anfibi sono rappresentate dai tre principali corsi d'acqua, Ofanto, Carapelle e Cervaro (distanti rispettivamente 2,5, 18 e 29 km circa) e dall'invaso artificiale di Capacciotti distante circa 20 km dall'area di impianto. Particolare interesse assume l'area del Bosco dell'Incoronata sul Cervaro per la presenza di una delle comunità di Anfibi più ricche del Tavoliere. Tuttavia, esso dista circa 29 km dall'area in oggetto, pertanto, non ne verrà influenzato.

6.2 Rettili

Nell'area in esame sono state rilevate 16 specie di Rettili (Tabella 8) pari al 65% di quelle censite nell'intero territorio regionale. Quattro sono le specie presenti nell'allegato II della Dir. HABITAT; testuggine comune, testuggine palustre, biacco e saettone meridionale. Altre 6 specie gecko di Kotschy, ramarro occidentale, lucertola campestre, biacco, colubro liscio e biscia tassellata sono presenti in allegato IV della Dir. HABITAT.

Particolare interesse a livello nazionale assumono le popolazioni di testuggine terrestre considerate in pericolo (EN), di testuggine palustre, di colubro liscio e cervone considerate a più basso rischio (LR) nella lista rossa nazionale.

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Tabella 8 - Check-list delle specie di Rettili presenti nel Tavoliere di Foggia meridionale. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status della Red List del WWF

SPECIE		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome comune	Nome scientifico			
Testuggine comune	<i>Testudo hermanni</i>	II, IV	II	EN
Testuggine palustre	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	II	LR
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>		III	
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		III	
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>			
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	II	
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	IV	II	
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>		III	
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	IV	II	
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	IV	II	LR
Colubro di Riccioli	<i>Coronella girondica</i>		III	
Saettone meridionale	<i>Elaphe lineata</i>	II	II	
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV	II	LR
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>		III	
Biscia tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV	II	
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>		III	

Il gecko comune, il gecko verrucoso, la lucertola campestre e il biacco sono distribuiti uniformemente potendosi ritrovare anche in contesti a forte urbanizzazione. Il ramarro occidentale, il cervone e la luscengola presentano una distribuzione più localizzata in quanto associate a particolari habitat a maggiore naturalità, quali pascoli arborati e cespugliati (soprattutto il cervone), boschi ed incolti, anche se con popolazioni abbastanza numerose. Le popolazioni di saettone, vipera, biscia dal collare e biscia tassellata sono numericamente ridotte e spesso con distribuzione puntiforme strettamente legata ai corsi fluviali.

Come per gli anfibi, le aree a maggiore biodiversità per gli Anfibi sono rappresentate dai tre principali corsi d'acqua, Ofanto, Carapelle e Cervaro (distanti rispettivamente 2,5, 18 e 29 km circa) e dall'invaso artificiale di Capacciotti distante circa 20 km dall'area di impianto. Particolare interesse assume l'area del Bosco dell'Incoronata sul Cervaro per la presenza di una delle comunità di Anfibi più ricche del Tavoliere. Tuttavia, esso dista circa 29 km dall'area in oggetto, pertanto, non ne verrà influenzato.

L'impianto non ricade in prossimità di questi elementi che fungono da aree trofiche per un gran numero di specie. Inoltre, non si prevede una modifica degli ambienti fluviali. Pertanto, nell'area di intervento non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

6.3 Mammiferi

Nell'area in esame sono state rilevate 47 specie di Mammiferi (Tabella 9).

Tranne che per il cinghiale, introdotto artificialmente a scopo venatorio, tutti gli altri mammiferi popolavano naturalmente l'area vasta che risulta costantemente minacciata dall'azione antropica.

Alcune specie vertono in uno stato di protezione maggiore, come ad esempio la lepre italica, il toporagno acquatico di Miller, diverse specie di chiroteri, l'istrice e il lupo; per quest'ultima c'è carenza di informazioni sullo status delle loro popolazioni, non solo in mancanza di indagini specifiche, ma soprattutto in considerazione della rarità con cui si rinvenivano nell'area.

Come ampiamente discusso, l'impianto eolico ricadrebbe interamente in aree agricole e anche se alcuni aerogeneratori ricadrebbero in uliveti e vigneti, le superfici impiegate per queste colture sono circa 2 ha, considerate a bassa valenza ecologica.

Non verranno eliminati elementi o habitat prioritari e il territorio rimarrà sostanzialmente invariato.

Pertanto, l'impianto non fungerà da elemento di barriera o isolamento. Nell'area di intervento non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

Tabella 9 - Check-list delle specie di Mammiferi presenti nel Tavoliere di Foggia meridionale. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status nel LI

Specie		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome scientifico	Nome comune			
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>		III	
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>		III	DD
Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>		III	
Toporagno acquatico	<i>Neomys anomalus</i>		III	
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>		III	
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>		III	
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		III	
Talpa romana	<i>Talpa romana</i>			
Rinolofa euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II	II	VU
Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II	II	VU
Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II	II	EN
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	II	LR
Pipistrello di savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	II	LR
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythi</i>	II	II	VU
Vespertilio di capaccini	<i>Myotis capaccini</i>	II	II	EN
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	II	II	VU
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>	IV	II	LR
Pipistrello nano/pigmeo	<i>P. pipistrellus/pygmaeus</i>	IV		LR
Orecchione grigio	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	II	LR

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02		
-----------------------------------	--------------------------------	------------------	--	--

Miniottero di schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	IV	II	LR
Molosso di cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	II	LR
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>		III	
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>			
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV		VU
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>			
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>			
Topo domestico	<i>Mus domesticus</i>			
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>			
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>			
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			
Tasso	<i>Meles meles</i>		III	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		III	
Faina	<i>Martes foina</i>		III	
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>		II	DD
Lontra	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	II	CR
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			
Lupo	<i>Canis lupus</i>	II	II	
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	II		
Ghiro	<i>Glis glis</i>		III	

6.4 Chiroteri

I chiroteri sono uno dei gruppi di animali tra i più vulnerabili ai cambiamenti ambientali. Questo è dato dall'avanzato grado di specializzazione e dalla particolare sensibilità al disturbo nelle diverse fasi trofiche, dall'ibernazione, alla riproduzione e all'alimentazione. Ne consegue che tutte le specie di microchiroteri sono inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

I disturbi o l'eliminazione degli habitat, quali alberi ricchi di cavità o edifici storici che fungono da siti di riposo e riproduzione diurni e notturni, riducono sensibilmente gli individui all'interno delle popolazioni.

Gran parte dei microchiroteri si nutre di insetti che cattura in volo al tramonto e durante le ore notturne, pertanto, a scala vasta, i disturbi per le specie riguardano le trasformazioni ambientali, come la semplificazione del paesaggio, la cementificazione, l'inquinamento degli habitat con pesticidi o altre sostanze tossiche. Tutto ciò riduce la disponibilità trofica compromettendone quindi le popolazioni locali.

Le specie accertate mediante "*Censimento delle popolazioni di chiroteri nelle grotte pugliesi e valutazione delle condizioni e grado di vulnerabilità*", del Dipartimento di Zoologia (Università degli Studi di Bari) per la provincia di Foggia sono:

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Tabella 10 - Check-list, status legale (Convenzione di Berna, Convenzione di Bonn, Direttiva Habitat) e minaccia (IUCN) delle singole specie di Chiroteri.

SPECIE	NOME COMUNE	IUCN
<i>Rhinolophus euryale</i> ,	Rinolofa Euriale	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	EN
<i>Rhinolophus hipposideros</i> ,	Rinolofa minore	VU
<i>Myotis myotis</i> ,	Vespertilio maggiore	VU
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Miniottero	VU
<i>Myotis blythii</i> ,	Vespertilio di Blyth	VU
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	VU
<i>Miniopterus schreibersii</i> ,	Miniottero	LC
<i>Tadarida teniotis</i> ,	Molosso di Cestoni	VU
<i>Myotis capaccinii</i> ,	Vespertilio dei capaccini	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	VU

Legenda: CR = specie in pericolo in modo critico ossia con un altissimo rischio di estinzione nel futuro immediato. EN = specie in pericolo ossia con un altissimo rischio di estinzione in un prossimo futuro. VU = specie vulnerabile ossia con un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. LR = specie a più basso rischio ossia quando non rientra in alcuna delle categorie di minaccia ma il suo stato di conservazione non è scevro di rischio. DD = specie con carenza di informazioni. NT = near threatened (quasi a rischio); LC = least concern (a scarso rischio);

Osservazioni condotte durante il monitoraggio sui reali impatti ambientali dei parchi eolici, in corso da parte dell'Osservatorio di Ecologia Appenninica, hanno permesso di rilevare come la presenza dei pochi esemplari di chiroteri presenti sul territorio non abbia subito impatti eccessivi, con la permanenza delle popolazioni nell'ambito degli impianti ad una distanza di sicurezza di circa 300 metri.

Anche nella Lista Rossa degli Animali d'Italia (WWF, 1998) i Chiroteri rappresentano il gruppo più rappresentato con 2 specie, rinolofa minore e vespertilio di Capaccini, in pericolo di estinzione (EN), 4, rinolofa euriale, rinolofa maggiore, vespertilio di Blyth e vespertilio maggiore vulnerabili (VU) e le restanti tutte a più basso rischio (LR). Ad essi si aggiungono la lontra in pericolo in modo critico (CR), il toporagno appenninico e la puzzola con informazioni insufficienti (DD). Questi dati evidenziano in generale lo status di conservazione negativo di questi piccoli mammiferi su tutto il territorio italiano.

6.5 7.5 Uccelli

Le specie di uccelli presenti, sia migratrici che nidificanti, sono molte. Purtroppo, però a causa delle sempre crescenti interazioni negative con l'uomo si sono avute una diminuzione delle specie presenti.

L'analisi faunistica alla scala di dettaglio riguarda essenzialmente le specie nidificanti (B) e/o che utilizzano continuamente l'area a scopi trofici (T). Sono state escluse quelle migratrici in



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

quanto l'analisi della migrazione è stata affrontata in un paragrafo specifico. Le specie presenti alla scala di dettaglio sono 106; appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 37 specie di uccelli delle quali 14 presenti esclusivamente durante il passo migratorio;

I Passeriformi rappresentano la maggior parte della comunità nidificante nell'area. La struttura ambientale generale condiziona fortemente la comunità ornitica dell'area favorendo le specie di piccole dimensioni, maggiormente adattate alle aree aperte con vegetazione dominante erbacea e alla scarsità di copertura arborea, soprattutto di tipo boschivo.

Tabella 11 - Check-list delle specie di Uccelli presenti alla scala di dettaglio. Per ciascuna specie viene illustrata la fenologia e l'appartenenza all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Dir. Uccelli "DU"), Direttiva "Habitat" 92/43/CEE "DH", lo status della Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia "LR" (LIPU e WWF, 1999): -Categorie SPECS (Species of European Conservation Concern): revisione dello stato conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa. Sono previsti 4 livelli: spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute; spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con con stato di conservazione sfavorevole; spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevoli; spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole

Taxa	Specie	Presenza	DU	DH	LR	SP
Aves	Gru <i>Grus grus</i>	M reg., W?	I		RE	
	Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i>	M reg.	I		EN	3
	Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	M reg., B?	I			3
	Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg.	I			3
	Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	M reg., B?	I		VU	3
	Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	M reg., W			VU	
	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M reg., W	I			
	Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	M reg., W	I		NT	
	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	M reg., W				
	Airone rosso <i>Ardea purpurea</i>	M reg.	I			3
	Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	M reg.	I		NE	3
	Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M reg.	I			2
	Volpoca <i>Tadorna tadorna</i>	M reg.			VU	
	Moriglione <i>Aythya ferina</i>	M reg., W			EN	
	Mestolone <i>Anas clypeata</i>	M reg.			VU	
	Canapiglia <i>Anas strepera</i>	M reg.			VU	
	Alzavola <i>Anas crecca</i>	M reg., W			EN	
	Fischione <i>Anas penelope</i>	M reg., W			NA	
	Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	M reg.	I		VU	
	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M reg.	I		VU	4
	Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	SB?, M par.	I		VU	1
	Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M reg., B?	I		VU	3
	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M reg., W	I		EN	
	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M reg., W	I		EB	3
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M reg.	I			3	
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M reg.	I		VU	4	



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Taxa	Specie	Presenza	DU	DH	LR	SP
	Poiana <i>Buteo buteo</i>	SB, M par.				
	Lanario <i>Falco biarmicus</i>	SB	I		VU	3
	Grillaio <i>Falco naumanni*</i>	M reg., B?	I			1
	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	SB, M par.				3
	Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M reg.	I		NE	3
	Smeriglio <i>Falco columbarius</i>	M reg., W irr.	I			
	Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	M reg.			VU	
	Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	M reg., B?				
	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	M reg., B				3
	Voltolino <i>Porzana porzana</i>	M reg.	I		EN	4
	Schiribilla <i>Porzana parva</i>	M reg.	I		CR	4
	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	SB, M reg.				
	Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	M reg., B?	I		EN	3
	Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	M reg., W	I			4
	Frullino <i>Lymnocyptes minimus</i>	M reg.				3
	Beccaccino <i>Gallinago gallinago</i>	M reg., W?			NE	
	Croccolone <i>Gallinago media</i>	M reg.	I			2
	Chiurlo maggiore <i>Numenius arquata</i>	M reg., W			NT	1
	Piovanello pancianera <i>Calidris alpina</i>	M reg., W				3
	Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	M reg., B				3
	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	SB				
	Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	M reg., B?				
	Barbagianni <i>Tyto alba</i>	SB, M par.				3
	Assiolo <i>Otus scops</i>	M reg., B				2
	Civetta <i>Athene noctua</i>	SB				3
	Gufo comune <i>Asio otus</i>	SB				
	Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	SB?, M par.	I			3
	Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	M reg., B	I		VU	2
	Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg., B?	I			3
	Rondone <i>Apus apus</i>	M reg., B?				
	Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>	M reg., B?				
	Upupa <i>Upupa epops</i>	M reg., B				
	Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	SB, M par.	I		VU	3
	Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg., B	I			3
	Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	SB				3
	Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	M reg., B	I			2
	Allodola <i>Alauda arvensis</i>	SB, M par.				3
	Topino <i>Riparia riparia</i>	M reg.				3
	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M reg., B				3
	Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	M reg., B?				
	Calandro <i>Anthus campestris</i>	M reg., B	I			3
	Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	M reg.				
	Pispola <i>Anthus pratensis</i>	M reg., W			NE	4



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Taxa	Specie	Presenza	DU	DH	LR	SP
	Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i>	M reg.				
	Spioncello <i>Anthus spinoletta</i>	M reg.				
	Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	M reg., B?				
	Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	SB?, M par.				
	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	SB, M par.				
	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	SB?				
	Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	M reg., W				4
	Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg., W				
	Codirosso <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg.				2
	Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	M reg.				4
	Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	SB			VU	3
	Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg.				
	Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M reg., B			VU	2
	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	SB				
	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	SB				
	Forapaglie castagnolo <i>Acrocephalus melanopogon</i>	M reg.	I		VU	
	Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg., B				4
	Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	SB				4
	Cinciallegra <i>Parus major</i>	SB				
	Pendolino <i>Remirez pendulinus</i>	SB?, M par.			VU	
	Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	M reg., B	I		VU	
	Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	M reg., B			EN	2
	Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	M reg., B?	I		VU	2
	Gazza <i>Pica pica</i>	SB				
	Taccola <i>Corvus monedula</i>	SB				4
	Cornacchia <i>Corvus corone</i>	SB				
	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M par.				
	Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	SB			VU	
	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	SB			VU	
	Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	M reg., W				4
	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	SB, M par.				4
	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	SB				4
	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	SB				
	Lucherino <i>Carduelis spinus</i>	M reg., W?			VU	4
	Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	SB, M par.				4
	Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg., W				
	Strillozzo <i>Miliaria calandra</i>	SB				4

6.6 Considerazioni sulla fauna

In totale, nell'area vasta si stima la presenza di 10 anfibi, 16 rettili, 47 mammiferi e 106 uccelli; per quanto concerne l'ittiofauna sono segnalate nell'area vasta due specie di interesse



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

comunitario (Alborella meridionale e Rovella) mentre per gli invertebrati, l'unica specie d'interesse risulta la Cassandra.

Appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 37 specie di uccelli delle quali 14 presenti esclusivamente durante il passo migratorio; all'allegato II del Dir. Habitat appartengono, compresi i chiroteri, 9 specie di mammiferi, 4 di rettili, 1 di anfibio, 2 di pesci, all'allegato IV 5 specie di mammiferi, compresi i chiroteri, 9 di rettili, 4 di anfibi, 1 di pesci e invertebrati. Va sottolineato, infine, che tra le specie di interesse comunitario (totale 55), solo 14 sono certamente presenti con popolazioni riproduttive nel territorio considerato, e tra di esse 2 sono strettamente legate a corsi d'acqua, riscontrabili a questo livello di dettaglio esclusivamente lungo il corso del Fiume Ofanto. Infine, la maggior parte delle specie avifaunistiche d'interesse risultano migratrici o al più svernanti, e in gran parte legate alla presenza di ambienti umidi riscontrabili presso il già citato Fiume Ofanto.

6.7 Nidificanti in una area di studio estensiva di almeno 10 km di raggio intorno alle aree interessate dall'intervento

Nell'area interessata direttamente dal progetto non sono presenti aree di particolare interesse naturalistico in grado di ospitare specie di Uccelli rapaci definiti critici nell'allegato A2 delle "Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia"; tuttavia, in un raggio di 5km, sono riscontrabili specie migratrici o al più svernanti perché legate alla presenza di ambienti umidi riscontrabili presso il Fiume Ofanto.

6.8 Analisi del Fenomeno delle Migrazioni

Le migrazioni sono spostamenti che gli animali compiono in modo regolare, periodico (stagionale), lungo rotte ben precise (ed in genere ripetute), e che coprono distanze anche molto grandi, ma che, poi, sono sempre seguiti da un ritorno alle zone di partenza.

L'Italia è interessata dal passaggio di specie che dal Nord-Europa si dirigono verso l'Africa (passo), da specie che arrivano a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per riprodursi (visitatrici estive o estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell'estate) o da specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (visitatrici invernali o svernanti) come i lucherini (*Carduelis spinus*).

Nello studio dell'avvicinarsi delle varie specie, in una certa area all'interno di un dato ambiente, nel corso dell'anno è stata definita una serie di periodi:

- stagione pre-primaverile (da metà febbraio alla prima decade di marzo);
- stagione primaverile (dalla seconda decade di marzo ad aprile-maggio);



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

- stagione estiva (15 maggio - 31 luglio);
- stagione autunnale (1° agosto - 30 settembre);
- stagione pre-invernale (1° ottobre - 30 novembre);
- stagione invernale (dicembre - gennaio - febbraio).

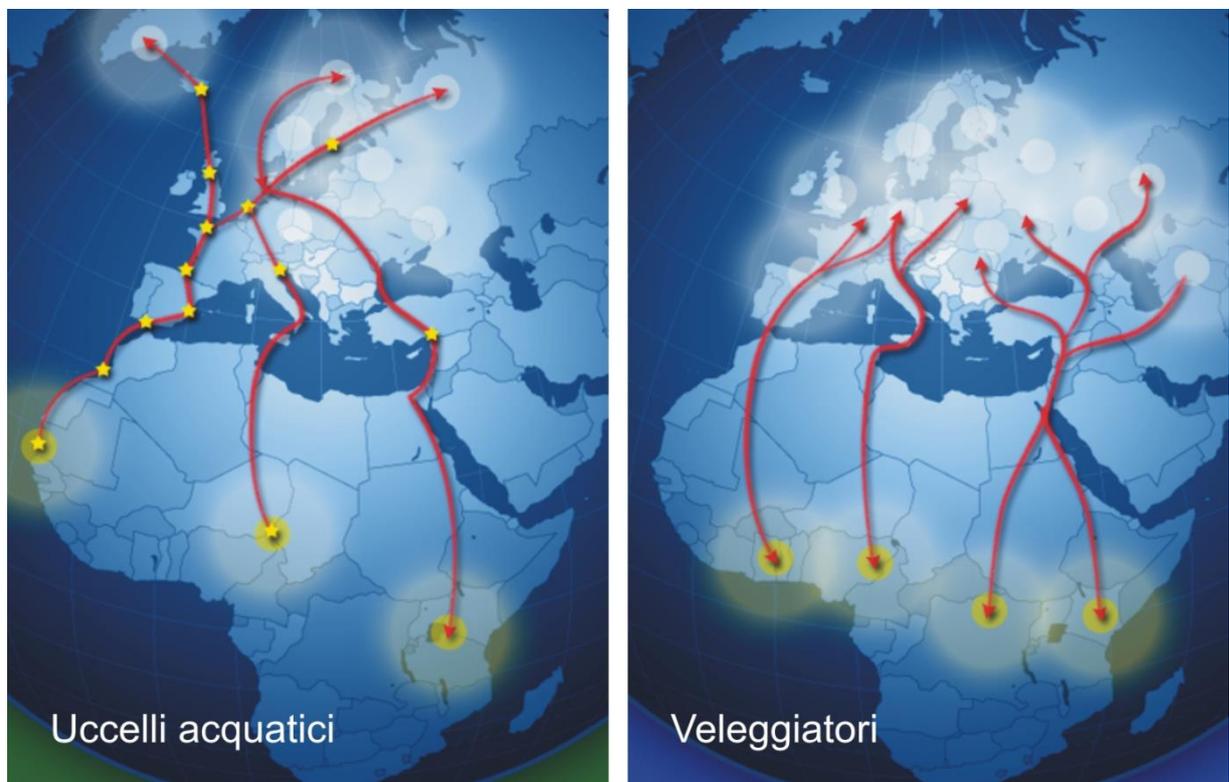


Figura 19 - Principali rotte migratorie per uccelli acquatici e veleggiatori (dal sito: <http://www.borntotravelcampaign.com>)

Durante questi lunghi viaggi molte specie (come avviene ad esempio per le cicogne) volano ad alta quota sfruttando le correnti di aria calda che permettono loro di effettuare un volo planato (come un aliante); in questo modo si stancano meno perché non devono battere frequentemente le ali.

In Puglia le rotte migratorie sono identificate dalle zone IBA, tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CE sono:

- la zona del Gargano,
- la foce dell'Ofanto,
- il canale d'Otranto.

I fiumi **Biferno** e **Fortore** rappresentano un ottimo canale di attraversamento della catena appenninica, sia per motivi morfologici (aree depresse rispetto ai rilievi circostanti) che per motivi ecologici (disponibilità di acqua, presenza di vegetazione boschiva, relativamente basso disturbo antropico). Questi corridoi ecologici vengono utilizzati soprattutto dai grandi veleggiatori (rapaci e cicogne) e da anatidi, anche se questi in misura minore.

PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

L'altezza raggiunta durante il volo varia nelle diverse specie ed è condizionata da particolari situazioni atmosferiche o dalle caratteristiche del territorio sorvolato. Più comuni sono i voli a bassa quota, come ad esempio quelli compiuti dalla Quaglia che attraversa il Mediterraneo mantenendosi a pochi metri dalla superficie dell'acqua, ma l'altezza di volo può raggiungere anche i 6.000-7.000 metri nel caso di quegli uccelli che debbono superare alte montagne. In genere voli al di sopra dei 3.000 metri sono relativamente poco frequenti.

Molte specie migrano in prevalenza durante le prime ore successive al sorgere del sole (ad es. Rondine), mentre altre preferiscono muoversi nelle ore crepuscolari (ad es. Tordo, Pettiroso); quelle specie che sviluppano il volo planato (ad es. numerosi Falconiformi) si spostano a giorno avanzato per poter così usufruire delle correnti ascensionali calde; altre si accingono al volo soltanto di notte (ad es. Beccaccia, rapaci notturni). Comunque, molte specie si avviano al volo di migrazione indifferentemente durante il giorno o la notte.

Vi sono uccelli che migrano solitari ed altri in branco. In alcuni casi i branchi sono composti da esemplari di un'unica specie, in altri comprendono diverse specie che restano assieme anche durante le soste. A volte i gruppi di una stessa specie vengono formati in base al sesso ed all'età dei singoli individui: generalmente sono i maschi che raggiungono i luoghi di nidificazione prima delle femmine per prendere possesso dei territori, mentre in autunno sono i giovani e le femmine ad iniziare la migrazione (ad es. Fringuello).

Secondo alcuni studi le altezze di volo degli uccelli durante la stagione migratoria primaverile variano fra i 5 e i 135 m, anche se l'intervallo con il maggior numero di registrazione è compreso tra altezze inferiori ai 50 m. La distanza di volo dalla linea di costa varia in una fascia compresa tra 0 e 700 m; se si paragona l'altezza del raggio di rotazione delle pale con quella del volo degli uccelli si può quindi concludere che esiste un forte rischio di collisioni.

Altri studi prendono in considerazione le varie tipologie di volo anche in relazione alla diversa luminosità della notte evidenziando una differenza netta fra la percentuale, maggiore, di uccelli che attraversano, rispettivamente, l'impianto durante le notti di luna piena rispetto alle notti più scure. Quindi se da un lato gli uccelli che frequentano stabilmente queste aree potrebbero essere più soggetti a rischio di collisione rispetto ai migratori, è stata notata una certa consapevolezza nei primi della presenza dell'impianto, che li porterebbe ad attraversare, anche se molto raramente, l'impianto fra le turbine. Gli autori ipotizzano che alla base di questa "consapevolezza" possa esserci un certo grado di abitudine.



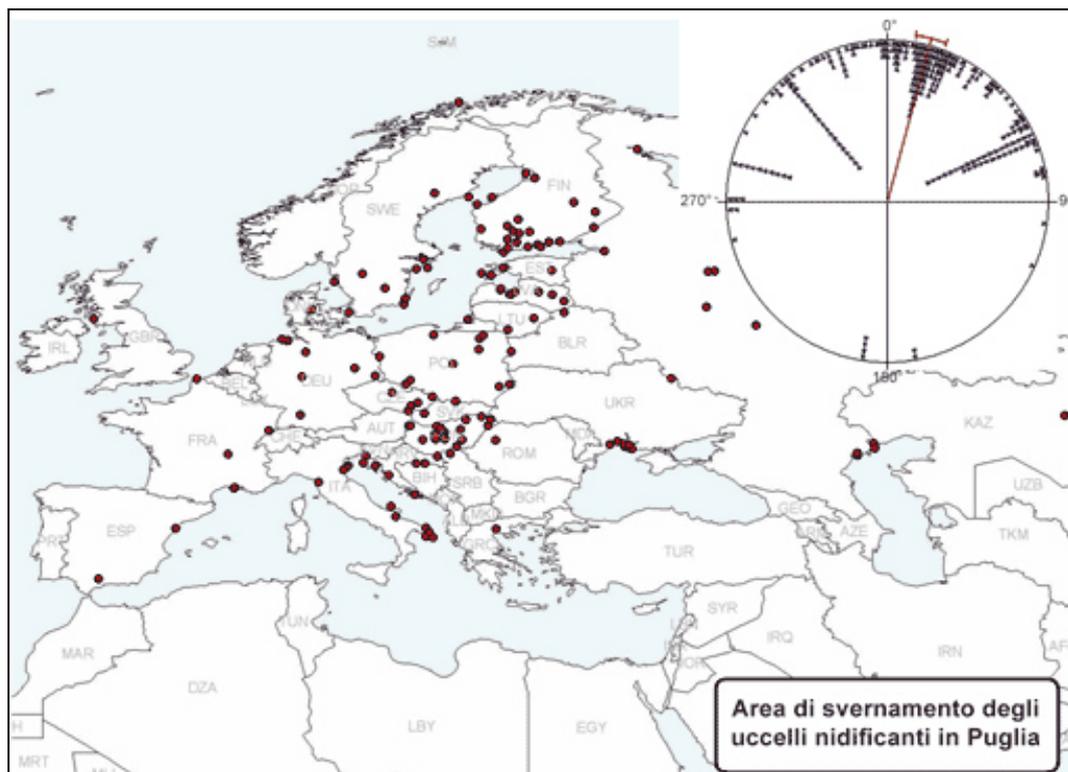


Figura 20



Figura 21

PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Alla scala di dettaglio l'elemento di connessione ecologica è rappresentato dal fiume Ofanto che dista circa 2,5km dall'aerogeneratore C7. In dettaglio, nell'area di impianto è possibile individuare una grande matrice agricola costituita da un sistema di particelle a prevalenza di vigneti, uliveti e seminativi.

E' necessario, comunque, evidenziare l'estrema frammentazione di tali elementi del paesaggio e l'isolamento dell'area indagata alla scala di dettaglio rispetto alle aree a maggiore naturalità della costa (aree umide) e dell'interno (Sub-Appennino dauno). Questo contesto determina un grado di isolamento dell'area di progetto dal contesto ambientale circostante.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Con il fine di mitigare eventuali impatti diretti ed indiretti sulle componenti botanico-vegetazionali e faunistiche verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- Misure che riducano al minimo le emissioni di polveri e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- Accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- Movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- Implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti;
- I lavori di scavo, riempimento e di demolizione dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio;
- Non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie floristiche non autoctone.

Dovrà essere vietato:

- il versamento o spargimento di qualsiasi sostanza nociva e/o fitotossica, (sali, acidi, olii, carburanti, vernici, ecc.), nonché il deposito di fusti o bidoni di prodotti chimici;
- la combustione di sostanze di qualsiasi natura;
- l'impermeabilizzazione del terreno con materiali di qualsiasi natura;

Al fine di limitare la diffusione di polveri sulla vegetazione si rendono necessarie bagnature periodiche, in modo tale da eliminarne la presenza sulle superfici fogliari degli esemplari arborei/arbustivi e sulla vegetazione erbacea presente lungo il ciglio delle aree di cantiere.

Mentre per la componente faunistica

- L'asportazione del terreno superficiale sarà eseguita previo sua conservazione e protezione.
- L'asportazione del terreno sarà limitata all'area degli aerogeneratori, piazzole e strade. Il terreno asportato sarà depositato in un'area dedicata del sito del progetto per evitare che sia mescolato al materiale provenite dagli scavi.
- Il ripristino dopo la costruzione del parco eolico sarà effettuato utilizzando il terreno locale asportato per evitare lo sviluppo e la diffusione di specie erbacee invasive, rimuovendo



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

tutto il materiale utilizzato, in modo da accelerare il naturale processo di ricostituzione dell'originaria copertura vegetante.

- Durante i lavori sarà garantita il più possibile la salvaguardia degli individui arborei presenti mediante l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali.
- La costruzione dell'impianto eolico sarà seguita da un professionista o da una società o da una istituzione specializzata in tutela della biodiversità, con un contratto da parte del beneficiario.
- Gli impatti diretti saranno mitigati adottando una colorazione tale da rendere più visibili agli uccelli le pale rotanti degli aerogeneratori: saranno impiegate fasce colorate di segnalazione, luci intermittenti (non bianche) con un lungo tempo di intervallo tra due accensioni, ed eventualmente, su una delle tre pale, vernici opache nello spettro dell'ultravioletto, in maniera da far perdere l'illusione di staticità percepita dagli uccelli. Al fine di limitare il rischio di collisione soprattutto per i chiropteri, nel rispetto delle norme vigenti e delle prescrizioni degli Enti, sarà limitato il posizionamento di luci esterne fisse, anche a livello del terreno. Le torri e le pale saranno costruite in materiali non trasparenti e non riflettenti.
- Al fine di ridurre i potenziali rapporti tra aerogeneratore ed avifauna, in particolare rapaci, la fase di rinaturalizzazione delle aree di cantiere, escluse le aree che dovranno rimanere aperte per la gestione dell'impianti, dovrà condurre il più rapidamente possibile alla formazione di arbusteti densi o alberati. È da escludere la realizzazione di nuove aree prative, o altre tipologie di aree aperte, in quanto potenzialmente in grado di costituire habitat di caccia per rapaci diurni e notturni con aumento del rischio di collisione con l'aerogeneratore.
- L'area del parco eolico sarà tenuta pulita poiché i rifiuti attraggono roditori e insetti, e conseguentemente predatori, onnivori ed insettivori (inclusi i rapaci). Attraendo gruppi di uccelli nell'area del parco eolico si aumenta la possibilità di una loro collisione con le turbine in movimento.
- Nei pressi degli aerogeneratori sarà evitata la formazione di ristagni di acqua (anche temporanei), poiché tali aree attraggono uccelli acquatici o altra fauna legata all'acqua (es. anfibi).
- Sarà predisposto un monitoraggio puntuale e di area vasta dell'avifauna e della chiropterofauna della durata di un anno in fase di cantiere e di 2 anni in fase di esercizio. I dati raccolti saranno confrontati con quelli ottenuti durante il monitoraggio ante operam in accordo con quanto previsto dall'approccio BACI (Before After Control Impact) il quale prevede, per definizione, il monitoraggio prima, durante e dopo la fase di cantiere.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

- Durante i due anni di monitoraggio in fase di esercizio, sarà eseguito il monitoraggio costante delle carcasse di specie avifaunistiche e di chiroteri ritrovate nei pressi degli aerogeneratori, in modo da monitorare le eventuali collisioni e nel caso adottare ulteriori misure di mitigazione (es. installazione di tecnologia di rilevazione sviluppata per ridurre la mortalità degli uccelli e dei chiroteri, attraverso azioni di dissuasione o di arresto automatico).
- Nella fase di dismissione dell'impianto sarà effettuato il ripristino nelle condizioni originarie delle superfici alterate con la realizzazione dell'impianto eolico.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

8. CONCLUSIONI

Concludendo, analizzando nello specifico la matrice pedo-agronomica dell'area vasta (buffer 3 km) si rileva che la maggior parte del territorio è adibito a vigneti (34%), uliveti (28%) e seminativi semplici irrigui e non irrigui (20%), coprendo in maniera uniforme tutta l'area oggetto di studio; mentre i frutteti risultano essere colture più marginali.

L'impianto eolico proposto dalla società **Inergia S.p.a.** e composto da 12 aerogeneratori sviluppato in territorio extra urbano di Cerignola (FG) e San Ferdinando di Puglia (BT) è così distribuito:

1. Seminativi non irrigui con coltivazione di colture erbacee annuali (C1, C4, S5);
2. Vigneti (C2, C3, C5, S1, S3,);
3. Uliveti (C6, S2, S4);
4. Frutteti (C7).

A livello di area vasta, definita in un buffer di 3 km, ricadono:

1. Il Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto
2. il Sito "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti" (cod. IT9120011).

Mentre in un buffer di 10 km, ricadono i Siti Natura 2000:

- SIC IT9110005: Zone umide della Capitanata
- SIC/ZPS IT9110038: Paludi presso il Golfo di Manfredonia
- ZPS IT9110006: Saline di Margherita di Savoia
- SIC IT9120011: Valle Ofanto - Lago di Capacciotti
- IBA135

Le Aree protette:

- Ramsar: Saline Margherita di Savoia
- Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale: Saline Margherita di Savoia
- Parco Naturale Regionale: Fiume Ofanto

L'area di studio è a cavallo tra zone a valenza ecologica medio-alta e medio-bassa. Nel primo caso il territorio si presenta con zone agricole eterogenee intervallate da spazi naturali, aree agro-forestali, sistemi colturali complessi e coltivazioni annuali associate a colture permanenti. Abbondante è la presenza di boschi, siepi, muretti e filari con contiguità di ecotoni e biotopi. L'agroecosistema è sufficientemente complesso.



PARCO EOLICO “SAN CASSANIELLO”	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Nel secondo caso la matrice agricola ha una prevalenza di seminativi marginali ed estensivi 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’agro-ecosistema, 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.

Non ci sono aerogeneratori in aree a vegetazione boschiva, pascoli o arbusteti in quanto questi rappresentano una piccolissima parte del territorio.

Tutti gli aerogeneratori in progetto risultano esterni alle connessioni ecologiche della R.E.R.

Agli aerogeneratori si accederà attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali). Tuttavia, per il passaggio dei mezzi, si provvederà ad accomodare le strade rurali; prima dell’inizio dell’installazione degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere.

Le conformazioni boschive si rinvengono a grande distanza dall’area di progetto mentre la vegetazione ripariale presente nelle vicinanze si rinviene principalmente all’interno del fiume Ofanto con vegetazione erbacea ed arbustiva.

Secondo il PPTR le aree pascolive sono a grande distanza dall’impianto, mentre dall’uso del suolo si identificano piccole aree sparse soprattutto definibili come “incolti”.

Pertanto, per quanto riguarda la componente vegetazionale nell’area vasta, l’intervento di progetto non genererà nessun tipo di impatto perché non vi sarà eliminazione di specie prioritarie e/o di particolare pregio.

L’assenza di ecosistemi naturali e seminaturali, eccezion fatta per la presenza di vegetazione ripariale spontanea rilevata nei pressi e all’interno del fiume Ofanto, ha portato ad una semplificazione della componente faunistica, infatti le aree trofiche, *stepping stones* e le aree riproduttive coincidono con il fiume ma sono assenti nell’area di impianto.

Analizzando le aree Natura 2000 limitrofe, nell’area vasta sono state rilevate le seguenti specie: 10 anfibi, 16 rettili, 47 mammiferi e 106 uccelli; per quanto concerne l’ittiofauna sono segnalate nell’area vasta due specie di interesse comunitario (Alborella meridionale e Rovella) mentre per gli invertebrati, l’unica specie d’interesse risulta la Cassandra.



PARCO EOLICO "SAN CASSANIELLO"	Relazione paesaggio agrario	EO-SFE-PD-AGR-02
-----------------------------------	--------------------------------	------------------

Appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 37 specie di uccelli delle quali 14 presenti esclusivamente durante il passo migratorio; all'allegato II del Dir. Habitat appartengono, compresi i chiroteri, 9 specie di mammiferi, 4 di rettili, 1 di anfibio, 2 di pesci, all'allegato IV 5 specie di mammiferi, compresi i chiroteri, 9 di rettili, 4 di anfibi, 1 di pesci e invertebrati. Va sottolineato, infine, che tra le specie di interesse comunitario (totale 55), solo 14 sono certamente presenti con popolazioni riproduttive nel territorio considerato, e tra di esse 2 sono strettamente legate a corsi d'acqua, riscontrabili a questo livello di dettaglio esclusivamente lungo il corso del Fiume Ofanto. Infine, la maggior parte delle specie avifaunistiche d'interesse risultano migratrici o al più svernanti, e in gran parte legate alla presenza di ambienti umidi riscontrabili presso il già citato Fiume Ofanto.

Nell'area di impianto, per la forte perdita di microeterogenità del paesaggio, vi è la presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

Per gli anfibi e i rettili le aree a maggiore biodiversità sono rappresentate dai tre principali corsi d'acqua, Ofanto, Carapelle e Cervaro (distanti rispettivamente 2,5, 18 e 29 km circa) e dall'invaso artificiale di Capacciotti distante circa 20 km dall'area di impianto.

Particolare interesse assume l'area del Bosco dell'Incoronata sul Cervaro per la presenza di una delle comunità di Anfibi più ricche del Tavoliere. Tuttavia, esso dista circa 29 km dall'area in oggetto, pertanto, non ne verrà influenzato.

E' necessario, comunque, evidenziare l'estrema frammentazione di tali elementi del paesaggio e l'isolamento dell'area indagata alla scala di dettaglio rispetto alle aree a maggiore naturalità della costa (aree umide), aree boscate o all'interno (Sub-Appennino dauno). Questo contesto determina un elevato grado di isolamento dell'area di progetto dal contesto ambientale circostante.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che la presenza dell'impianto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico soprattutto per la fauna non volatile (rettili, anfibi e mammiferi), mentre non sono state rilevate interferenze né con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici naturalmente presenti nella zona.



9. ALLEGATO FOTOGRAFICO

