



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15001.00.087.00

PAGE

2 di/of 43

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. AREE PROTETTE.....	4
2.1 SITI PROTETTI NEI PRESSI DEL SITO PROGETTUALE E NELL'AREA VASTA	4
2.2 LA RETE NATURA 2000 IN PUGLIA	5
2.3 LA RETE NATURA 2000 NELL'AREA D'INDAGINE E NELLE SUE VICINANZE.....	9
2.4 IMPORTANT BIRD AREAS	14
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	15
3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	15
3.2 ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDROGRAFICI.....	17
3.3 ASPETTI CLIMATICI E BIOCLIMATICI.....	20
4. ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALE E FAUNISTICI DELL'AREA D'INTERVENTO.....	24
4.1 FLORA E VEGETAZIONE	24
4.2 FAUNA.....	30
5. CONCLUSIONI	40
6. BIBLIOGRAFIA	41

1. INTRODUZIONE

Nello studio in esame sono descritti i valori floristici e faunistici, contestualizzati nel sistema di area vasta di riferimento, che si rilevano in un sito interessato dalla realizzazione di un nuovo impianto eolico, e nelle sue vicinanze.

Il sito progettuale nella fattispecie si colloca nella porzione centrale dell'agro di Candela, in un territorio che rispecchia i canoni paesaggistici tipici dell'Alto Tavoliere, distretto paesistico-territoriale di riferimento.



Figura 1 Candela sullo sfondo (Foto Studio Rocco Carella)

2. AREE PROTETTE

2.1 SITI PROTETTI NEI PRESSI DEL SITO PROGETTUALE E NELL'AREA VASTA

Nelle vicinanze del sito progettuale, nel territorio di Candela e più in generale nel sistema dei Monti Dauni non si rilevano Parchi Nazionali e Riserve Naturali. Il Parco Naturale Regionale più prossimo al sito progettuale è il *Parco del Fiume Ofanto*, che nel suo punto più prossimo (Zona 1) si rileva a circa 700 m in linea d'aria.

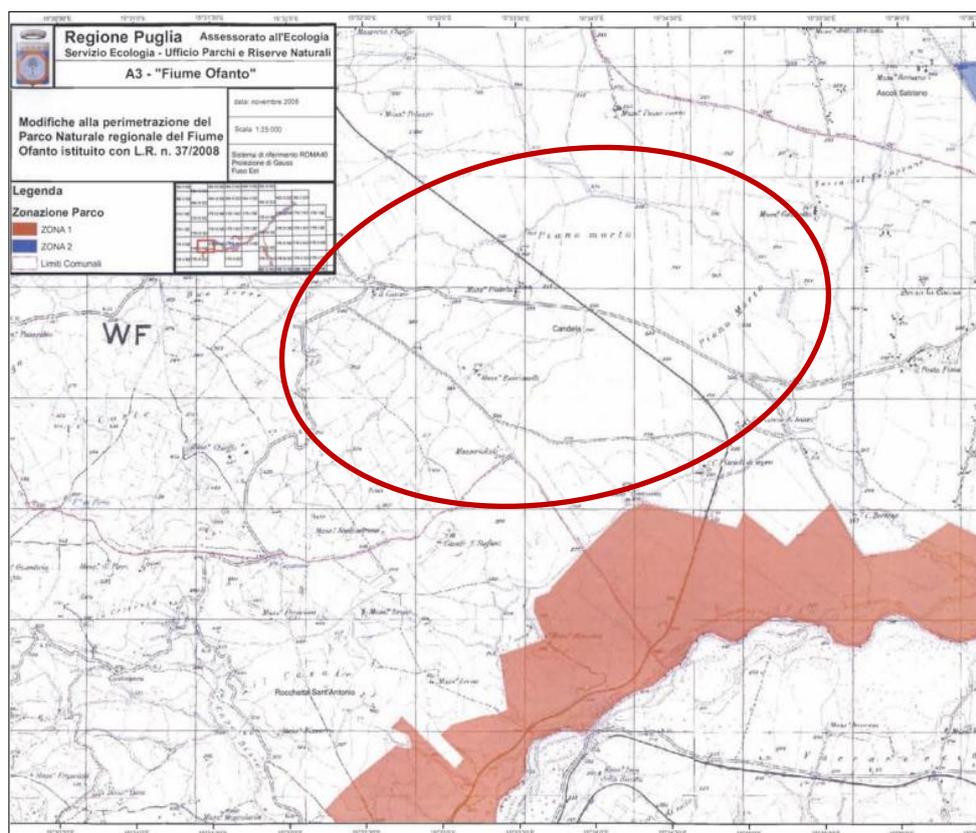


Figura 2 Il perimetro del Parco Regionale Fiume Ofanto nei pressi del sito progettuale.

Di seguito non sono approfonditi gli habitat e le specie floristiche che caratterizzano l'area protetta, sia in quanto l'area protetta risulta ancora lontana dalla sua piena funzionalità, sia perché la Zona 1 del Parco Regionale viene di fatto a coincidere con il sito Rete Natura 2000, di cui si parlerà dettagliatamente nel paragrafo successivo.

Si ricorda comunque come il territorio del Parco si estenda per 153 km², interessando i comuni di *Rocchetta Sant'Antonio*, **Candela**, *Ascoli Satriano*, *Cerignola*, *San Ferdinando di Puglia*, *Trinitapoli*, *Margherita di Savoia*, *Spinazzola*, *Minervino Murge*, *Canosa* e *Barletta*. Il Parco è stato istituito con LR 14 del dicembre 2007, successivamente modificata dalla LR 7 del 2009, e come in seguito all'emissione della DGR 998/2013 la sua gestione provvisoria sia stata affidata alla Provincia della BAT. Allo stato attuale risultano sinora approvati il Programma Operativo per l'elaborazione degli strumenti attuativi del parco (Delibera del presidente della Provincia BAT del 30 maggio 2017), e l'Atto di Indirizzo per l'elaborazione degli strumenti attuativi con Delibera del presidente della Provincia BAT del 29 ottobre 2018.

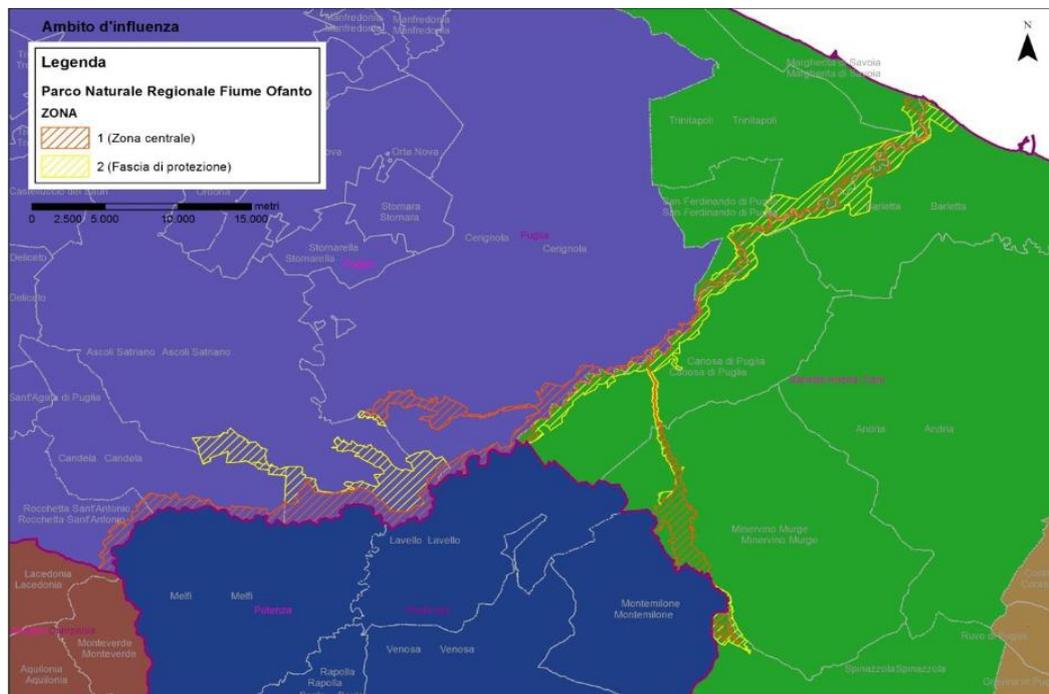
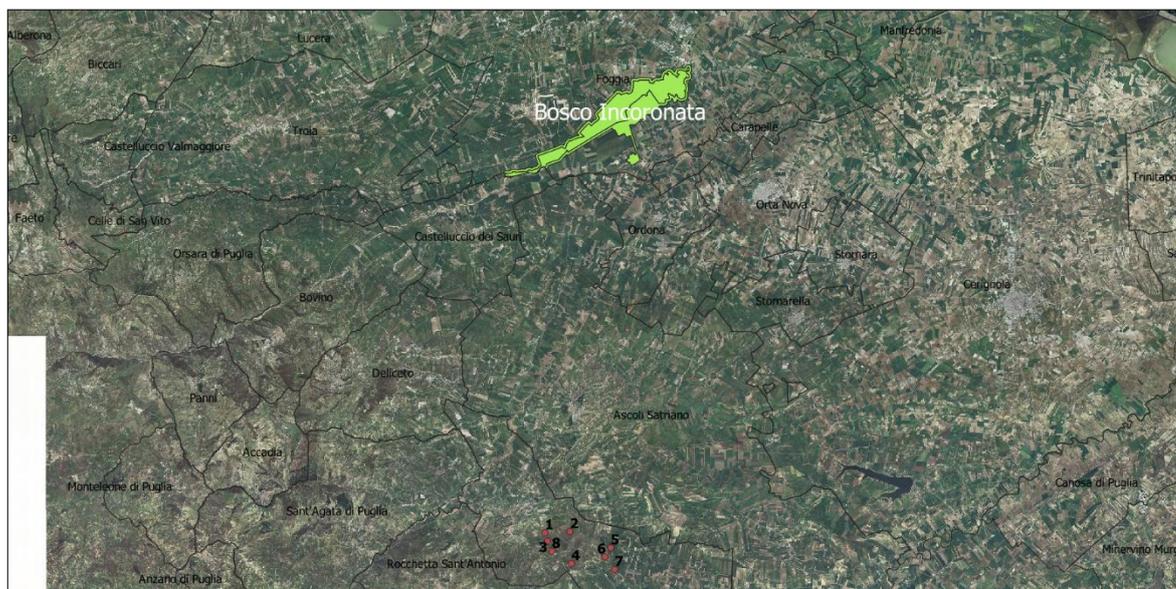


Figura 3 Il perimetro del Parco Regionale Fiume Ofanto (Fonte: BAT-Regione Puglia, 2020).

Si ricorda inoltre in area vasta a circa 17 Km la presenza di ulteriore Parco Naturale Regionale (istituito con LR 10/2006), *Bosco dell'Incoronata*, lembo di foresta planiziale meso-igrofila ubicato lungo il *Torrente Cervaro*, e unico episodio forestale degno di nota dell'intero Basso



Tavoliere.

Figura 4 Localizzazione nell'area vasta del Parco Regionale Bosco dell'Incoronata.

2.2 LA RETE NATURA 2000 IN PUGLIA

Le tabelle di seguito riportate descrivono l'articolazione della Rete Natura 2000 in Puglia che attualmente si compone di 12 Zone di Protezione Speciale e 80 ZSC. A tal proposito si evidenzia come, in seguito all'adozione del Regolamento Regionale sulle Misure di

Conservazione e all'adozione di vari Piani di Gestione, nella completa attuazione della Direttiva 92/43/CEE, la Puglia ha trasformato tutti i suoi SIC in Zone Speciale di Conservazione.

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
IT9110001	Isola e Lago di Varano	8146
IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	8369
IT9110003	Monte Cornacchia-Bosco Faeto	6952
IT9110004	Foresta Umbra	20656
IT9110005	Zone umide della Capitanata	14110
IT9110008	Valloni e Steppe Pedegarganiche	29817
IT9110009	Valloni di Mattinata-Monte Sacro	6510
IT9110011	Isole Tremiti	372
IT9110012	Testa del Gargano	5658
IT9110014	Monte Saraceno	197
IT9110015	Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore	9823
IT9110016	Pineta Marzini	787
IT9110024	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	689
IT9110025	Manacore del Gargano	2063
IT9110026	Monte Calvo – Piana di Montenero	7620
IT9110027	Bosco Jancuglia - Monte Castello	4456
IT9110030	Bosco Quarto – Monte Spigno	7862
IT9110032	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	5769
IT9110033	Accadia-Deliceto	3523
IT9110035	Monte Sambuco	7892
IT9120001	Grotte di Castellana	61
IT9120002	Murgia dei Trulli	5457



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15001.00.087.00

PAGE

7 di/of 43

IT9120003	Bosco di Mesola	3029
IT9120006	Laghi di Conversano	218
IT9120007	Murgia Alta	125882
IT9120008	Bosco Difesa Grande	5268
IT9120009	Posidonieto San Vito-Barletta	12459
IT9120010	Pozzo Cucù	59
IT9120011	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	7572
IT9130001	Torre Colimena	2678
IT9130002	Masseria Torre Bianca	583
IT9130003	Duna di Campomarino	1846
IT9130004	Mar Piccolo	1374
IT9130005	Murgia di Sud-Est	47601
IT9130006	Pinete dell'Arco Jonico	3686
IT9130007	Area delle Gravine	26740
IT9130008	Posidonieto Isola di San Pietro -Torre Canneto	3148
IT9140001	Bosco Tramazzone	4406
IT9140002	Litorale Brindisino	7256
IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa	2858
IT9140004	Bosco I Lucci	26
IT9140005	Torre Guaceto e Macchia S.Giovanni	7978
IT9140006	Bosco di Santa Teresa	39
IT9140007	Bosco Curtipetrizzi	57
IT9140007	Foce Canale Giancola	54
IT9150001	Bosco Guarini	20
IT9150002	Costa Otranto-Santa Maria di Leuca	1906



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15001.00.087.00

PAGE

8 di/of 43

IT9150003	Aquatina di Frigole	3163
IT9150004	Torre dell'Orso	60
IT9150005	Boschetto di Tricase	4,15
IT9150006	Rauccio	5475
IT9150007	Torre Uluzzo	351
IT9150008	Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro	1361
IT9150009	Litorale di Ugento	7245
IT9150010	Bosco Macchia di Ponente	13
IT9150011	Alimini	3716
IT9150012	Bosco di Cardigliano	54
IT9150013	Palude del Capitano	2247
IT9150015	Litorale di Gallipoli e Isola di S.Andrea	7006
IT9150016	Bosco di Otranto	8,71
IT9150017	Bosco Chiuso di Presicce	11
IT9150018	Bosco Serra dei Cianci	48
IT9150019	Parco delle Querce di Castro	4,47
IT9150020	Bosco Pecorara	24
IT9150021	Bosco le Chiuse	37
IT9150022	Palude dei Tamari	11
IT9150023	Bosco Danieli	14
IT9150024	Torre Inserraglio	100
IT9150025	Torre Veneri	1742
IT9150027	Palude del Conte, duna di Punta Prosciutto	5661
IT9150028	Porto Cesareo	225
IT9150029	Bosco di Cervalora	29

IT9150030	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	476
IT9150031	Masseria Zanzara	49
IT9150032	Le Cesine	2148
IT9150033	Specchia dell'Alto	436
IT9150034	Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola	271
IT9150035	Paluda Mancina	92
IT9150036	Lago del Capraro	39
IT9150041	Valloni di Spinazzola	2792

Tabella 1 ZSC pugliesi (in evidenza il sito più vicino all'area di progetto).

Codice	Denominazione
IT91100026	Monte Calvo – Piana di Montenero
IT9110037	Laghi di Lesina e Varano
IT9110038	Paludi presso il Golfo di Manfredonia
IT9110039	Promontorio del Gargano
IT9110040	Isole Tremiti
IT9120007	Murgia Alta
IT9120012	Scoglio dell'Eremita
IT9130007	Area delle Gravine
IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa
IT9140008	Torre Guaceto
IT9150014	Le Cesine
IT9150015	Litorale di Gallipoli – Isola di S. Andrea

Tabella 2 ZPS pugliesi.

2.3 LA RETE NATURA 2000 NELL'AREA D'INDAGINE E NELLE SUE VICINANZE

Il sito progettuale si colloca a breve distanza dal territorio della ZSC IT9120011 *Valle Ofanto-Lago di Capaciotti*. Nella fattispecie, il punto previsto per l'aerogeneratore id.7 si trova in

linea d'aria a circa 400 m ad Ovest e circa 500 m a Sud-Est dal perimetro della Zona Speciale di Conservazione.

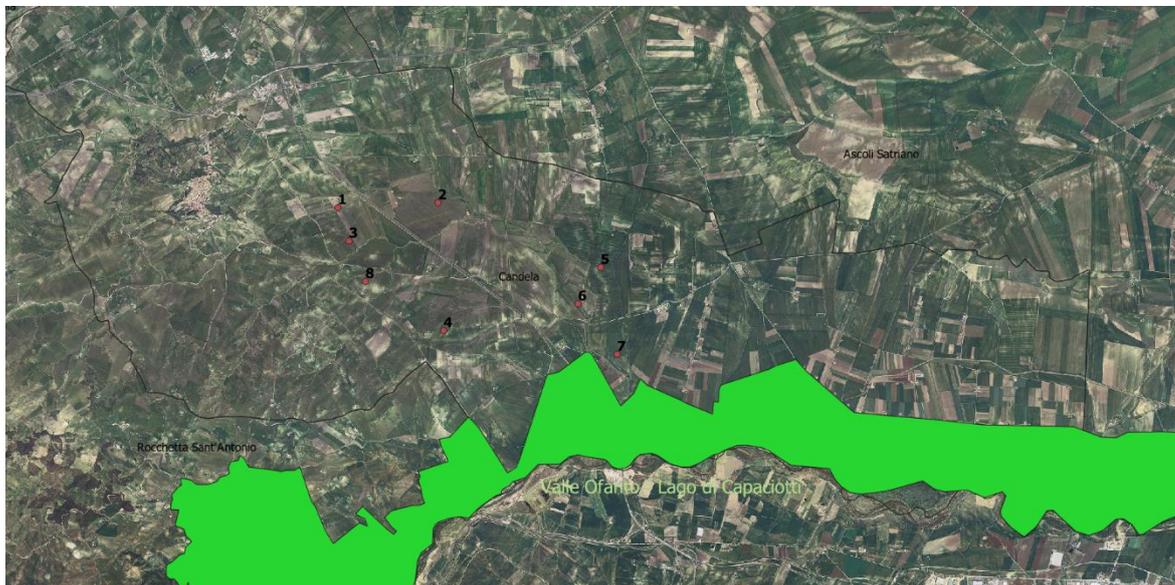


Figura 5 Dettaglio del posizionamento degli 8 aerogeneratori che andranno a comporre il parco eolico, e del territorio della ZSC Valle Ofanto-Lago di Capaciotti.

Decisamente più distanti risultano le altre Zone Speciali di Conservazione presenti in area vasta, che iniziano ad osservarsi solo sui Monti Dauni, come di seguito raffigurato.

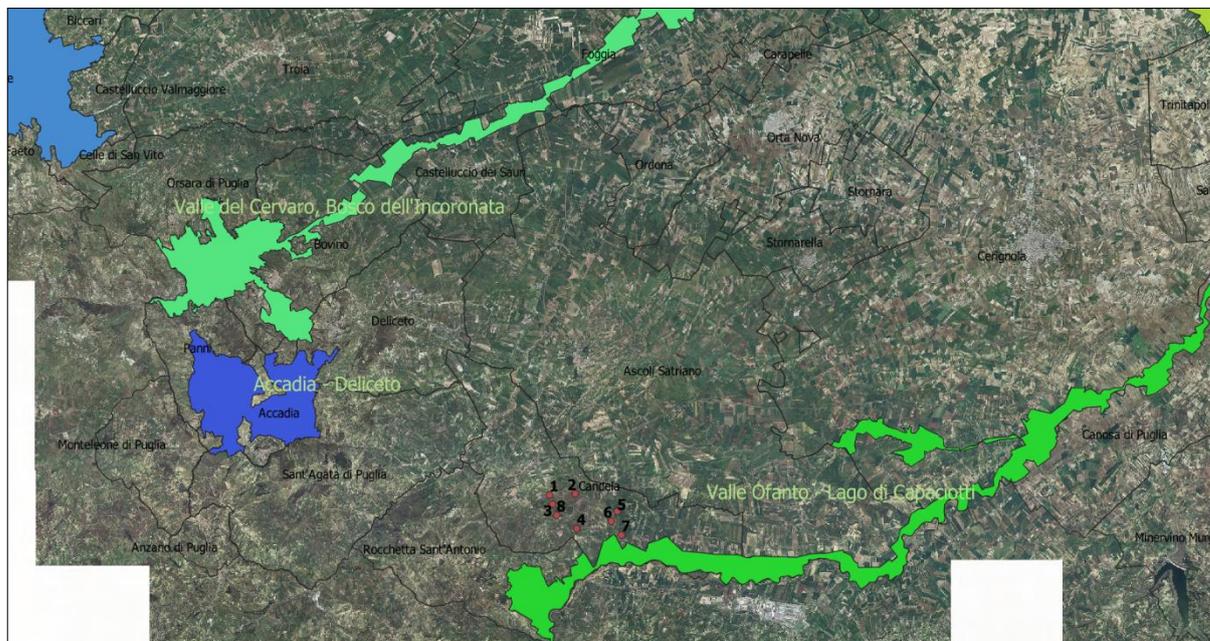


Figura 6 I siti pugliesi della Rete Natura 2000 nell'area vasta.

Il sito considerato è stato incluso inizialmente nell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria grazie alla presenza degli habitat di importanza comunitaria dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, di seguito descritti. Si ricorda che gli habitat prioritari sono quelli più rari nel territorio dell'UE, e si caratterizzano per un'elevata fragilità, risultando dunque a maggior rischio rispetto agli habitat di importanza comunitaria.

Codice Natura 2000	Habitat	ha
6220*	Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	378.6
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	4543.2

* = Habitat prioritario

Tabella 3 Habitat dell'All.1 della Direttiva 92/43/EEC presenti nella ZSC Valle Ofanto – Lago di Capaciotti (Fonte: Formulario Standard Rete Natura 2000 - Ministero Ambiente).

Il grado di conservazione è valutato nella Scheda Natura eccellente (codifica A) per la tipologia d'interesse forestale, mentre buona (B) nel caso dell'habitat a dominanza erbacea; le stesse rispettive qualifiche si ritrovano per la rappresentatività dei due habitat che caratterizzano la ZSC.

Il sito assume rilievo anche per la presenza faunistica, come è possibile evincere dalla tabella seguente in cui sono riportate le varie specie osservate nel territorio considerato di cui all'art. 4 della Direttiva Uccelli, nonché quelle (non solo faunistiche) incluse nell'Annex II della Direttiva Habitat.

Specie
<i>Acrocephalus melanopogon</i>
<i>Alburnus albidus</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anas acuta</i>
<i>Anas clypeata</i>
<i>Anas penelope</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Anas querquedula</i>
<i>Anas strepera</i>
<i>Anser anser</i>
<i>Ardea purpurea</i>
<i>Ardeola ralloides</i>
<i>Aytha ferina</i>
<i>Aytha nyroca</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Botaurus stellaris</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Ciconia ciconia</i>
<i>Ciconia nigra</i>
<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>

<i>Coracias garrulus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Egretta alba</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Emys orbicularis</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco subbuteo</i>
<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Grus grus</i>
<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>
<i>Porzana parva</i>
<i>Porzana porzana</i>
<i>Rallus aquaticus</i>
<i>Rutilus rubio</i>
<i>Scolopax rusticola</i>
<i>Sterna albifrons</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Tetrax tetrax</i>

Tabella 4 Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form).

Altre specie floro-faunistiche d'interesse conservazionistico segnalate nel sito sono indicate nella tabella successiva.

Nome scientifico
<i>Acanthobrahmaea europaea</i>
<i>Crepis bursifolia</i>
<i>Crocus thomasii</i>
<i>Gomphus vulgatissimus</i>
<i>Helianthemum jonium</i>
<i>Hypsugo savii</i>
<i>Quercus robur</i>

Tabella 5 Ulteriori specie di interesse presenti nel sito.

Gli aspetti di maggior interesse della ZSC indicati nella relativa Scheda Natura 2000 sono la rilevanza dell'ambiente fluviale del più importante fiume pugliese e la qualità della fascia ripariale forestale a pioppi e salici, considerata in alcuni tratti una delle migliori dell'intera Italia meridionale.

2.4 IMPORTANT BIRD AREAS

Altre importanti aree protette sono state istituite da Birdlife per proteggere siti di evidente rilevanza per la conservazione dell'avifauna, in particolare di quelle specie di interesse per la conservazione. Si tratta delle IBA (Important Bird Areas), i cui obiettivi di conservazione alla base della loro filosofia sono racchiusi all'interno di vari criteri definiti "Criteri IBA".

L'IBA *Monti della Daunia* è l'unica Important Bird Area presente in area vasta, ma il suo territorio risulta comunque molto distante dal sito progettuale come di seguito raffigurato.

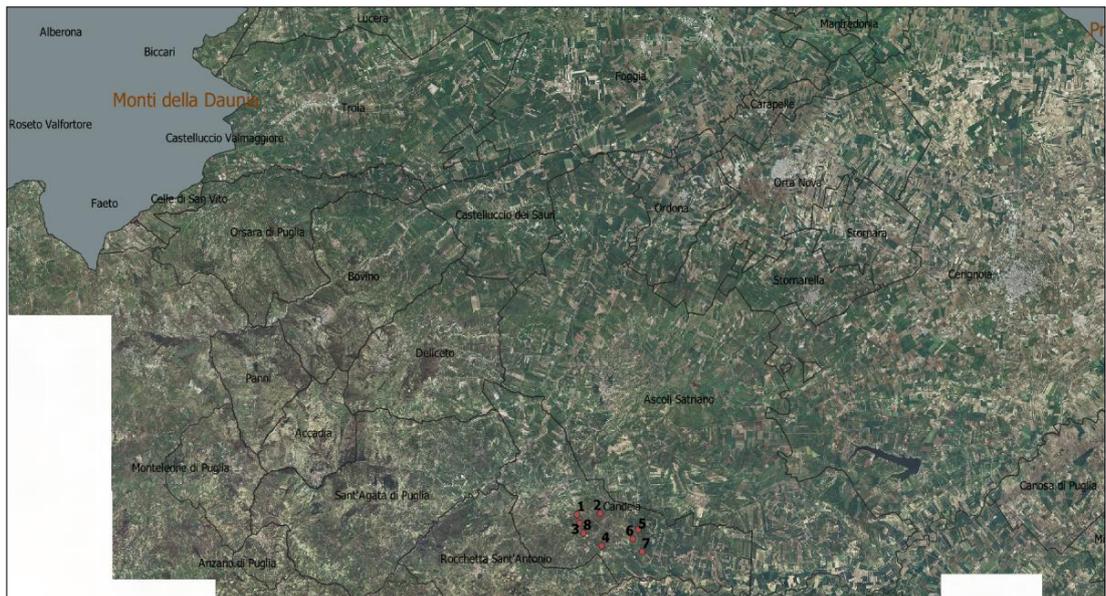


Figura 9 In evidenza il territorio dell'IBA Monti della Daunia.

L'Important Bird Area *Monti della Daunia* è una delle 8 Important Bird Areas che interessano il territorio pugliese, le altre IBA pugliesi sono *Promontorio del Gargano* e *Paludi della Capitanata*, *Tremiti*, *Murge*, *Gravine*, *Le Cesine*, *Costa d'Otranto-Capo Santa Maria di Leuca*, *Isola di S. Andrea*.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il parco eolico in oggetto si localizzerà nella porzione centrale del territorio di Candela, in un distretto riferibile all'Alto Tavoliere nella sua porzione più meridionale, infatti poco distante dalla Valle dell'Ofanto, che delimita a meridione la più vasta pianura pugliese.

I toponimi che si rilevano in corrispondenza e nei paraggi del sito progettuale sono *Grotticelle*, *il Casone*, *Masseria Padula*, *Masseria Bascianelli*, *Piano Morto*, *Casino Pisciolì di Basso*, *Posta Fissa*.

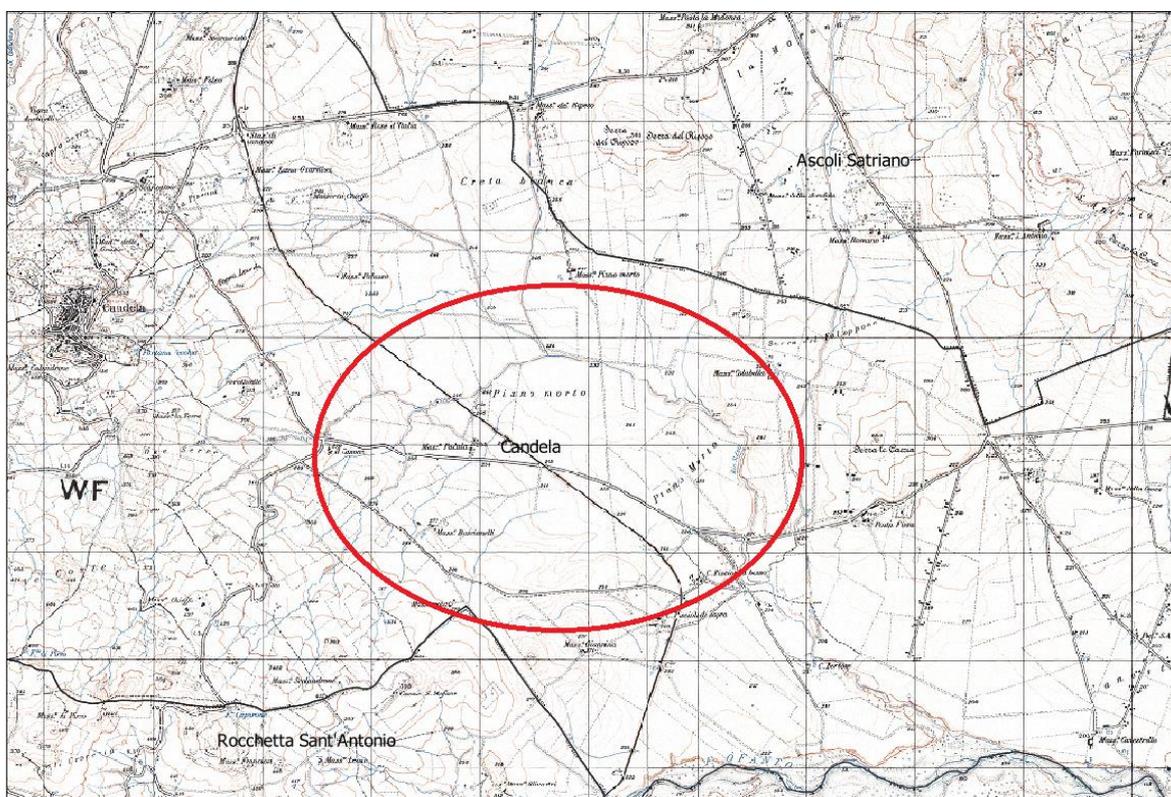


Figura 10 Localizzazione dell'area d'impianto in area vasta, su mappa IGM (1:25.000).

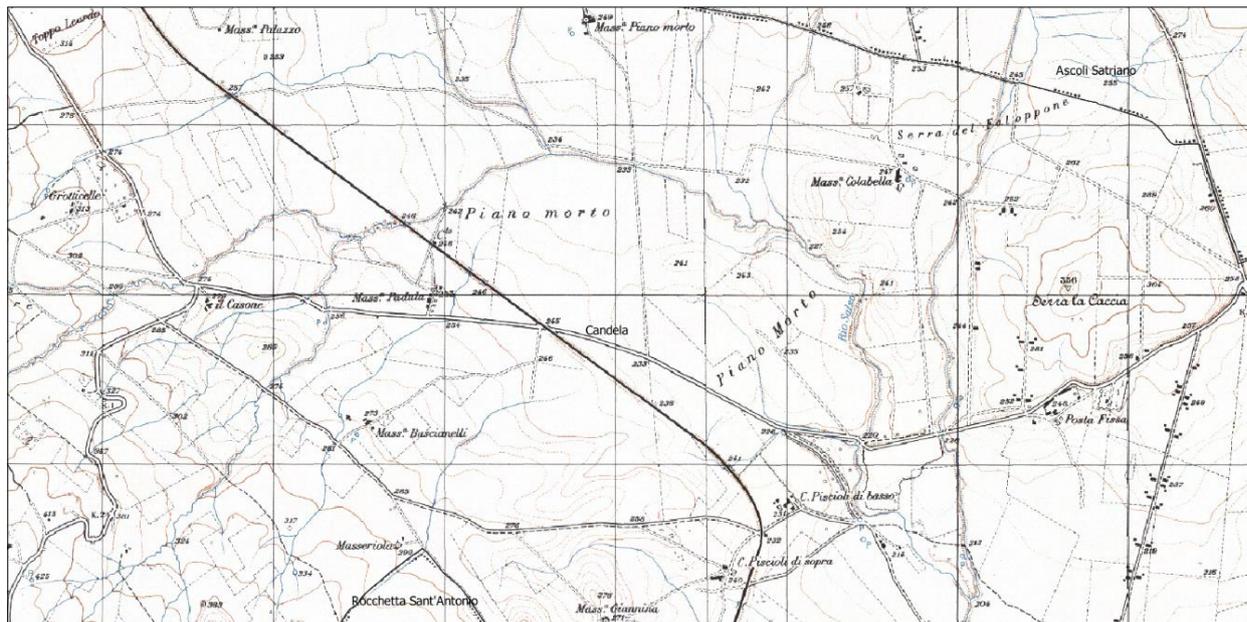


Figura 11 Il territorio interessato dal sito progettuale e le sue vicinanze su mappa IGM.

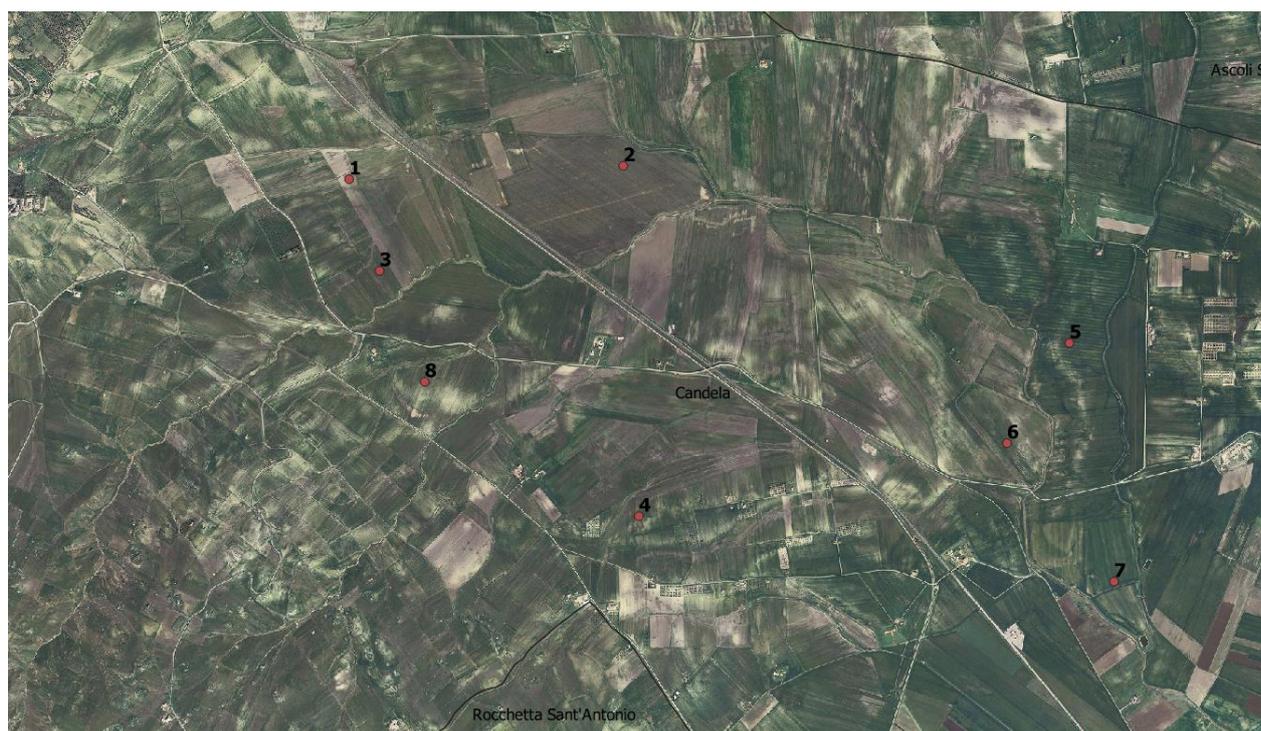


Figura 12 Il posizionamento delle 8 macchine che comporranno il parco eolico su ortofoto Puglia.

La morfologia è ondulata, lievemente o mediamente, come più in genere accade nell'Alto Tavoliere; le quote altimetriche oscillano nel sito progettuale tra 280 e 230 m s.m., tuttavia spostandosi di poco dal sito progettuale possono variare, come ad esempio accade appena più ad Est dell'area d'impianto dove si rileva *Serra la Caccia*, modesto rilievo capace di raggiungere la quota di 336 m s.m..

3.2 ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDROGRAFICI

Il territorio di Candela si sviluppa dunque tra la *Valle Ofantina* e la fascia pedemontana dei *Monti Dauni Meridionali*. Dal punto di vista geologico, l'area mostra i caratteri del *Tavoliere di Foggia*, seppur in una fascia di contatto verso l'entroterra con le peculiari irregolari successioni che connotano il Subappennino. Le formazioni di catena, infatti nell'area pedemontana (*Tavoliere Alto*) già lasciano il posto in affioramento alla serie plio-pleistocenica riferibile all'Avanfossa. Nello specifico, la *Fossa Bradanica* descrive il vasto bacino di sedimentazione formatosi tra la Catena appenninica e l'Avampese Apulo a partire dal Pliocene inferiore; il Tavoliere di Foggia rappresenta pertanto la parte più settentrionale della Fossa Bradanica.

La stratigrafia dell'Avanfossa vede in successione sul basamento carbonatico mesozoico, nell'ordine procedendo dal basso verso l'altro, Conglomerati e Sabbie di Oppido Lucano, Argille Subappennine, Sabbie di Monte Marano e/o Calcareniti di Monte Castiglione.

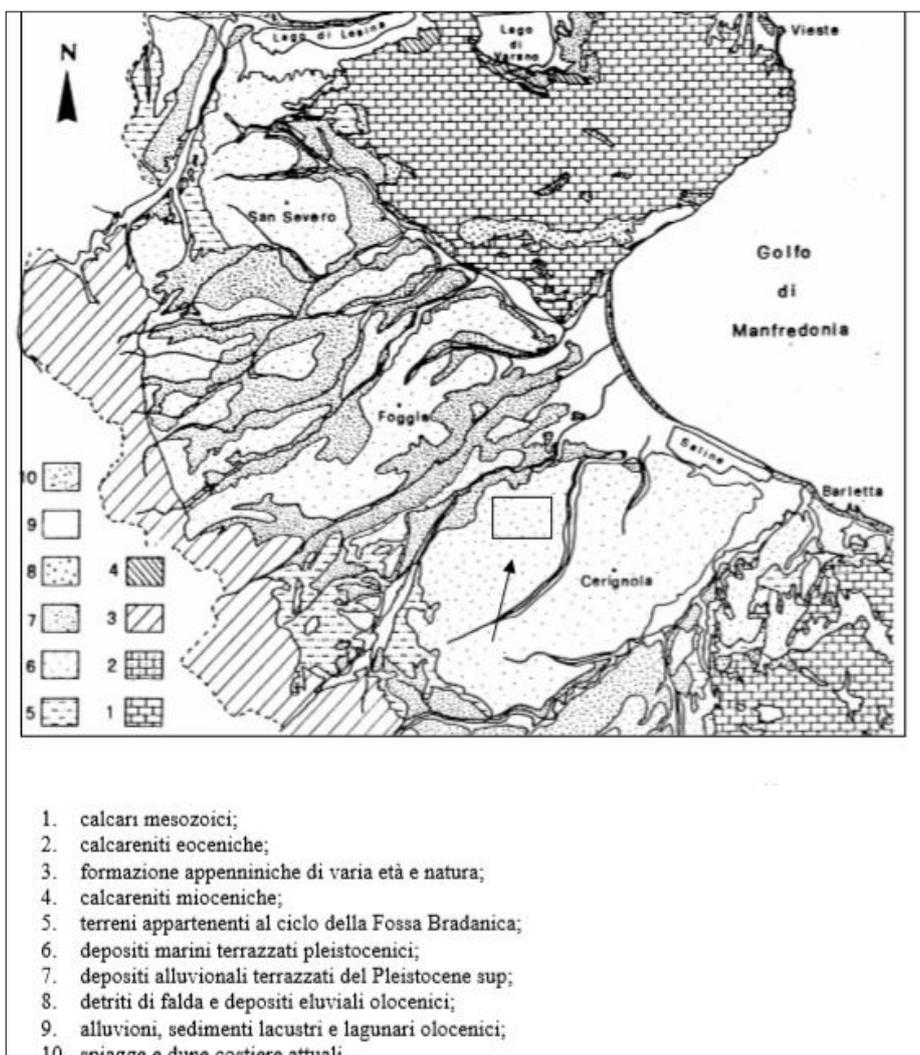


Figura 13 Mappa geologica della Provincia di Foggia (Fonte: Caldara & Pennetta, 1992).

Analizzando più in modo specifico il territorio di Candela, in cui il sito progettuale si colloca, si nota come la geologia dell'agro ancora una volta rivela una transizione tra il Sistema dei Monti Dauni con le sue formazioni tipiche, che iniziano ad affiorare ad Ovest in una linea che

trasversalmente taglia il territorio grosso modo passando per l'abitato, e ad Est la porzione riferibile all'Avanfossa, nell'area considerata fortemente influenzata da depositi alluvionali terrazzati, in particolare dell'Ofanto.

Il sito progettuale, per quanto descritto, va dunque a collocarsi in questa seconda parte del territorio di Candela, che tra l'altro interessa la gran parte della superficie comunale, come di seguito raffigurato.

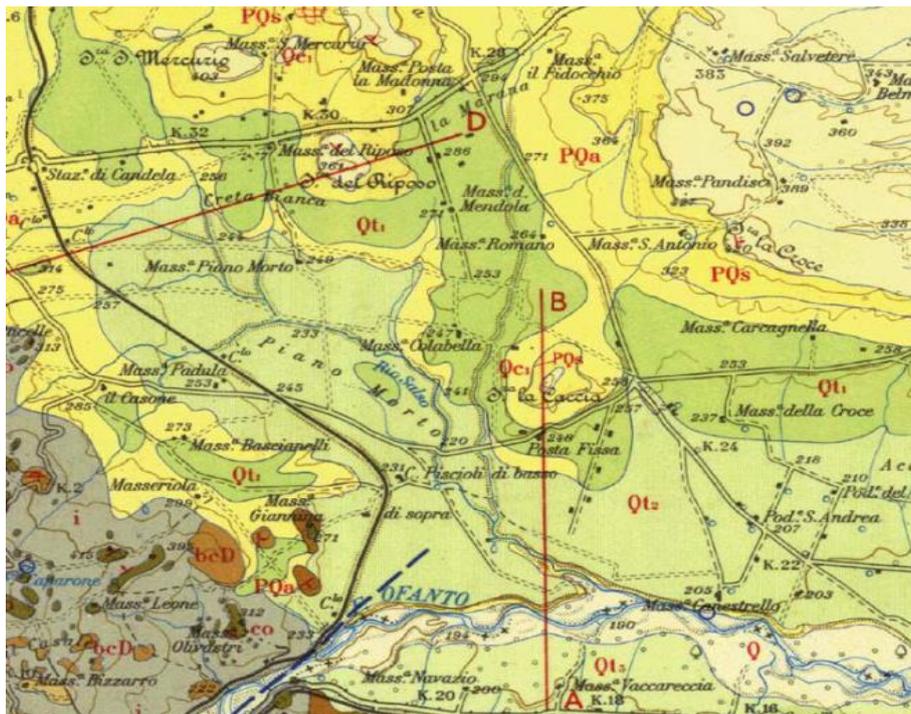


Figura 14 Stralcio del Foglio 175 (Cerignola) della Mappa Geologica d'Italia (scala 1:100.000), relativo all'area d'indagine e al suo prossimo circondario.

I suoli dell'area sono generalmente profondi, fertili e con buon franco di coltivazione, con scheletro scarso o completamente assente. Possono non di rado mostrarsi come suoli pesanti, dal drenaggio difficile, nei casi in cui la frazione argillosa tende a prevalere.

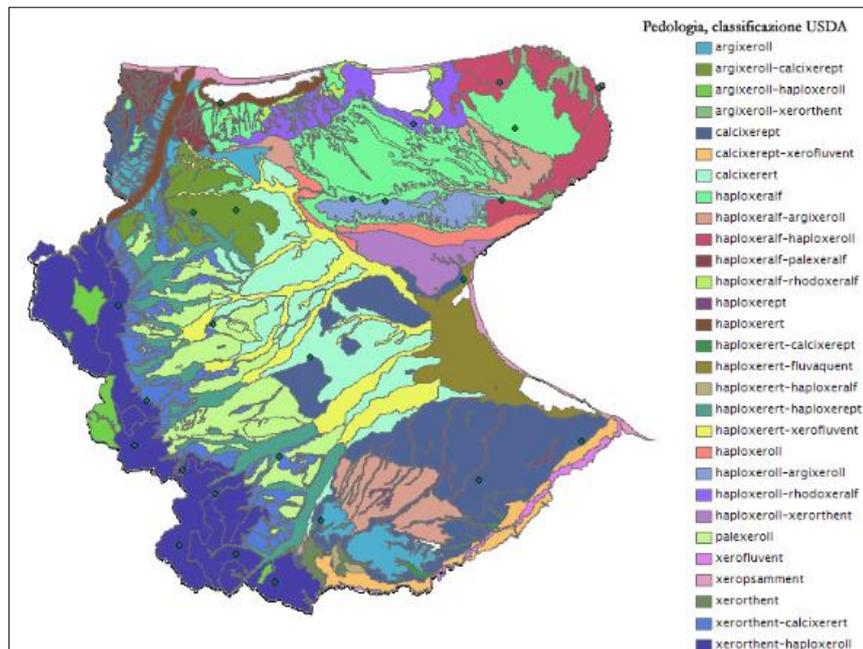


Figura 15 La Carta Pedologica d'Italia nel territorio della Provincia di Foggia (Classificazione USDA, 1998).

Il Tavoliere si caratterizza per una capillare presenza di corsi d'acqua, in forte discontinuità con il resto del territorio regionale. Qui si rileva la presenza dei più importanti fiumi regionali, con l'Ofanto e il Fortore che rispettivamente delimitano la piana a Sud e a Nord. Altri importanti corsi d'acqua sono il Carapelle e il Cervaro, seguiti dalla serie minore dei numerosi torrenti che si originano sui settori più elevati dei Monti Dauni per andare ad alimentare il Candelaro (*Celone, Vulgano, Sannoro, Triolo, Salsola* ecc.). Si evidenzia come il territorio di Candela sia interessato da due dei più importanti corsi d'acqua del territorio pugliese, l'Ofanto e il Carapelle.

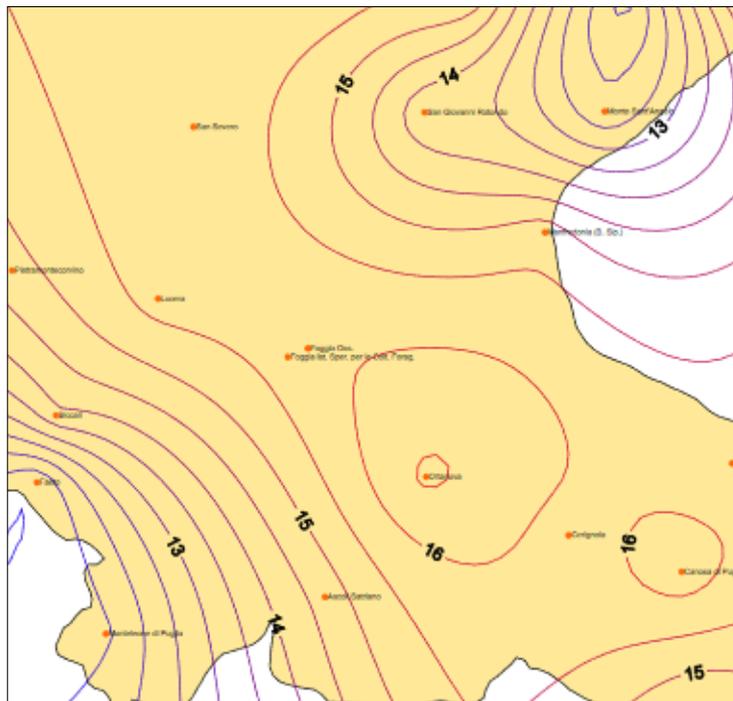


Figura 17 Distribuzione delle temperature medie in provincia di Foggia.

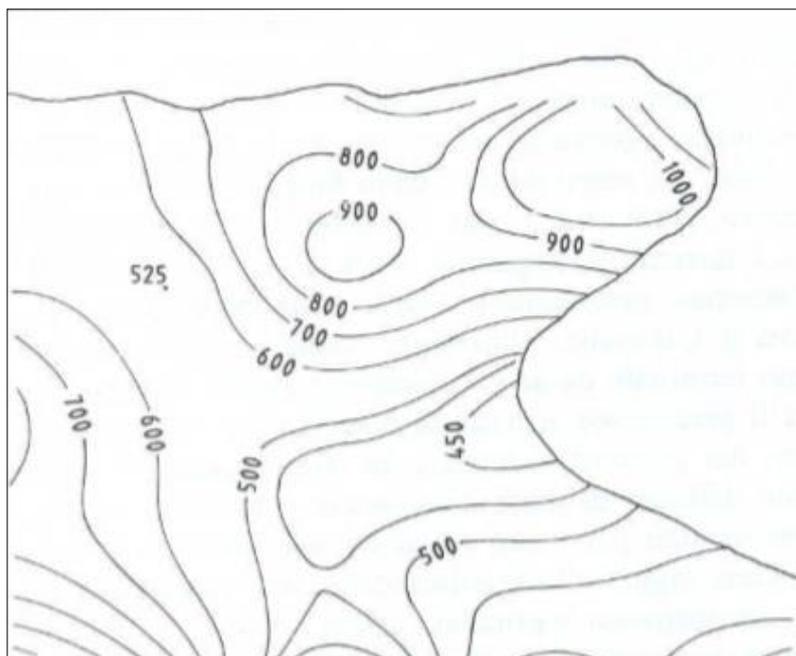


Figura 18 Distribuzione dell'andamento delle precipitazioni medie annue nel territorio pugliese.

Per un maggiore approfondimento delle caratteristiche climatiche dell'area sono stati presi in considerazione i dati termopluviometrici registrati presso la non molto distante stazione di Foggia, questo poiché per Candela erano disponibili dati di temperatura media annua e precipitazioni medie annue relativi a pochi anni, e quindi non in grado di garantire un approccio scientifico a causa dell'estrema variabilità del fattore clima (che infatti necessita di osservazioni per periodi congrui, in genere almeno trentennali).

	Temperature medie (°C)	Precipitazioni medie (mm)
Gennaio	6.6	37.2
Febbraio	6.5	37.9
Marzo	8.8	40.8
Aprile	12.7	37.9
Maggio	16.5	31.6
Giugno	21.7	30.2
Luglio	24.0	31.7
Agosto	24.5	29.4
Settembre	20.8	41.5
Ottobre	15.1	39.6
Novembre	11.0	52.2
Dicembre	8.3	47.3
ANNO	14.7	457.3

Tabella 6 Temperature e precipitazioni medie mensili (stazione termopluviometrica di Foggia).

La temperatura media annua è dunque pari a 14.7°C, con febbraio quale mese più freddo (6.5°C), e agosto quale mese più caldo con media di 24.5°C. Molto contenute appaiono le precipitazioni medie annue (457.3 mm), e in particolare novembre è il mese più piovoso con soli 52.2 mm medi mensili, mentre agosto è il più arido con 29.4 mm medi.

Sulla base di tali valori è stato elaborato il climogramma di Mitrakos che consente di valutare in ambiente mediterraneo l'entità mensile, stagionale e annuale delle principali fonti di stress per la vegetazione, espressi dall'entità dei parametri C (Cold Stress) e D (Drought Stress) messi a punto dall'autore.

	Cold stress	Drought Stress
Gennaio	27.2	25.6
Febbraio	28	24.2
Marzo	9.6	18.4
Aprile	-	24.2
Maggio	-	36.8
Giugno	-	39.6
Luglio	-	36.6
Agosto	-	41.2
Settembre	-	17
Ottobre	-	20.8
Novembre	-	-
Dicembre	13.6	5.4

Tabella 7 Andamento mensile dei parametri C e D dell'analisi bioclimatica di Mitrakos relativi alla stazione termopluviometrica di Foggia.

La tabella evidenzia come nella stazione in esame, il principale fattore di stress per la vegetazione sia rappresentato dallo stress da aridità, non solo molto più inteso in valori complessivi annui, ma anche avvertito praticamente in tutti i mesi dell'anno, con la sola eccezione di novembre, a sottolineare come il distretto considerato sia uno dei più secchi dell'intero territorio regionale. Lo stress da freddo si rileva invece nei soli mesi invernali, e in particolare in gennaio.

Risulta opportuno considerare come tali valori siano rappresentativi della realtà del Basso Tavoliere, più arido e torrido, seppur non di molto rispetto all'Alto Tavoliere, e pertanto sia le medie annue di temperatura che di piovosità siano da ritenersi lievemente più elevate in territorio di Candela. A riguardo si sottolinea come il confinante comune di Rocchetta Sant'Antonio (il cui abitato è però più elevato rispetto a Candela, posto infatti alla quota di 633 m s.m., e il cui territorio risulta ancor più spinto nell'entroterra), presenti una media di precipitazione annua pari a 579.52 mm.

Infine si evidenzia come tra i venti prevalenti nell'area considerata si ricordano la bora e il favonio, e che in periodo autunno-invernale con frequenza si possa assistere alla formazione di nebbie.

4. ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALE E FAUNISTICI DELL'AREA D'INTERVENTO

4.1 FLORA E VEGETAZIONE

Vegetazione

L'area vasta, come più volte descritto, comprende l'Alto Tavoliere nella sua porzione più meridionale a ridosso della Valle Ofantina, e i primi contrafforti dei Monti Dauni. Nonostante quanto appena affermato, poiché il sito progettuale con le sue prossime vicinanze si colloca in pieno Alto Tavoliere, e manifesta chiaramente le caratteristiche tipiche del distretto in merito alla sua dotazione e potenzialità in termini di vegetazione spontanea, di seguito sono descritte esclusivamente le principali tipologie vegetazionali tipiche del territorio considerato. Non vengono pertanto presi in considerazione gli aspetti (in particolare di carattere forestale) che connotano i settori più elevati dei Monti Dauni, in quanto anche se non così distanti in linea d'area dal territorio d'indagine, non risultano rappresentativi del contesto oggetto di studio.

Fitocenosi forestali (boschi e boscaglie) a dominanza di specie del gruppo della roverella (Quercus pubescens s.l.)

Le formazioni d'interesse forestale caratterizzano in particolare le aree a più modesta altitudine dei Monti Dauni, e comunque le stazioni maggiormente spostate in senso xerofilo, iniziando comunque a comparire con patches residuali nell'Alto Tavoliere. Anche se più generalmente questi complessi sono attribuiti alla roverella (*Quercus pubescens*), la specie considerata nell'area è spesso sostituita dalla sua vicariante termofila, la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), e tra le specie compagne può localmente rilevarsi la quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*).

I boschi in esame si presentano come cedui invecchiati, non di rado con problemi fitosanitari legati all'eccessiva densità dello strato agamico, e spesso anche con l'aspetto di boscaglia con frequenti soluzioni di continuità nella copertura forestale, dove lo strato erbaceo rivela l'ingresso di specie tipiche delle praterie.

In termini fitosociologici e sintassonomici, le formazioni in esame possono riferirsi a seconda della composizione floristica al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*, o alla serie garganica calcicola della quercia virgiliana (*Cyclamen hederifolii-Quercus virgiliana sigmetum*), che include boschi meso-xerofili a dominanza di *Quercus virgiliana*, localmente accompagnata da altre specie arboree quali *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus ilex* (Biondi et al., 2010).

I boschi caducifogli termofili a dominanza di quercia virgiliana sono riferibili all'habitat prioritario dell'Annex I della Direttiva Habitat, *Boschi orientali di quercia bianca* (codice 91AA*). Nell'area d'indagine e nelle vicinanze non sono stati osservate comunità forestali attribuibili alle formazioni in esame.

Fitocenosi forestali a dominanza di Quercus ilex

Nell'area vasta non si rilevano veri boschi di leccio (*Quercus ilex*), tuttavia la specie può comparire localmente, entrando in boschi e boscaglie di quercia virgiliana, anche in forma arbustiva, denotando così una potenzialità per la lecceta in condizioni stagionali

marcatamente termofile. Si segnalano le fitocenosi forestali lungo le pareti rocciose calcaree delle *Gole di Accadia*, dove il leccio si osserva con roverella s.l., cerro, frassino minore e acero campestre.

Le foreste di leccio nella forma e composizione floristica tipica sono riferibili all'habitat 9340, Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*; non si rilevano nel sito progettuale e nel circondario, dove al massimo il leccio è stato osservato con sporadici individui isolati.

Formazioni ripariali

Una cortina composta da specie igrofile e mesoigrofile, più o meno spessa, a seconda delle condizioni ambientali, dei fattori di disturbo e più in generale della pressione antropica, si sviluppa lungo il reticolo dei corsi d'acqua che solcano l'Alto Tavoliere prima, e quindi il Basso Tavoliere. La massima rappresentazione della cortina ripariale nell'area vasta è rappresentata da comunità riferibili all'habitat 92A0 dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, *Foreste a galleria a pioppo bianco* (*Populus alba*) e *salice bianco* (*Salix alba*), che però si rilevano essenzialmente lungo i principali corsi d'acqua dell'area vasta, o nei tratti iniziali dei corsi d'acqua minori, dove generalmente i livelli di naturalità sono maggiori. Tra le altre specie forestali che s'incontrano nelle formazioni in esame nell'area si ricordano il pioppo nero (*Populus nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), il prugnolo comune (*Prunus spinosa*), la fusaria comune (*Euonymus europaeus*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il salice rosso (*Salix purpurea*), il frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), e anche altre più sporadiche.

Arbusteti

Nell'area vasta gli arbusteti rappresentano tappe intermedie della foresta caducifolia, sia in senso regressivo (nel caso di disturbo grave e ripetuto recato a complessi boschivi), che in senso evolutivo nel caso invece di percorso di ricolonizzazione forestale di formazioni a dominanza erbacea. La situazione descritta è riferibile però soprattutto al vicino sistema dei Monti Dauni, dove gli ambienti naturali e semi-naturali sono decisamente più diffusi, mentre nell'area del Tavoliere Alto, a causa della forte residualità di tali ambienti, anche gli arbusteti si ritagliano un ruolo minore e sono spesso caratterizzati dall'ingresso di specie invasive quali la robinia. Le specie più tipiche negli arbusteti dell'area sono il rovo (*Rubus ulmifolius*), il perastro (*Pyrus amygdaliformis*), il prugnolo comune (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), numerose specie di rosa (*Rosa sp.*), spesso accompagnate da lianose clematidi (*Clematis sp.*) e caprifogli (*Lonicera sp.*).

Formazioni naturali e semi-naturali a dominanza erbacea (pseudosteppe)

Le pseudosteppe sono scarsamente diffuse nell'area vasta, anche se nell'Alto Tavoliere rispetto al Basso Tavoliere iniziano a comparire con patches residuali più che altro localizzate in stazioni dalla morfologia complicata per le normali pratiche agricole, precludendo così a ciò che avverrà nei Monti Dauni, dove caratterizzeranno il paesaggio alternandosi ad estese formazioni forestali. Nell'Alto Tavoliere si tratta esclusivamente di formazioni secondarie che rappresentano una tappa regressiva del bosco caducifoglio termoxerofilo nell'area vasta. Solo

sulle vette più elevate dei Monti Dauni (*Monte Cornacchia, Monte Saraceno, Monte Crispiniano*) la ventosità raggiunge livelli d'intensità tali da rappresentare un limite all'affermarsi della vegetazione legnosa, e pertanto può parlarsi di praterie climatogene.

Queste formazioni a dominanza erbacea, nei tratti dove appaiono in migliore stato di conservazione nell'area vasta, possono formare comunità riferibili a distinti codici dell'Allegato I della Direttiva Habitat in funzione della loro composizione floristica, quali: *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodieta* (codice 6220*), *Formazioni erbose secche della regione submediterraneo orientale (Scorzoneretalia vilosae)* (codice 62A0), *Formazioni erbose secche semi-naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo dei Festuco-Brometalia. Stupenda fioritura di orchidee* (Codice 6210*). Quest'ultimo habitat prioritario è maggiormente diffuso nelle aree più elevate dei Monti Dauni, pertanto nelle praterie dell'Alto Tavoliere si ritiene meno presente che i precedenti due.

L'importanza per la conservazione di tali ambienti, è amplificata inoltre dalla presenza di elementi floristici di pregio (specie rare, d'interesse fitogeografico, endemismi, ecc.), e dal ruolo fondamentale che gli ambienti considerati svolgono per numerose specie di uccelli di forte interesse conservazionistico (rapaci diurni, alaudidi, zigoli, ecc.).

Flora

Le specie di flora di maggior interesse per la conservazione che si rilevano nell'area vasta, possono rinvenirsi all'interno dei tratti meglio conservati dei lembi residuali di prateria osservabili nell'Alto Tavoliere, con importanti specie erbacee quali *Stipa austroitalica*, numerose orchidee spontanee (*Ophrys, Orchis, Serapias* i generi più rappresentati), o ancora specie endemiche.

Localmente nelle boscaglie di caducifoglie termofile dell'area pedemontana, può comparire una specie d'interesse fitogeografico quale *Carpinus orientalis*, e altre specie di rilievo possono accompagnare i tratti meglio conservati e più articolati e complessi delle fasce ripariali dei principali corsi d'acqua che attraversano il contesto, con specie forestali come *Fraxinus oxycarpa*, ma anche diverse specie erbacee igrofile di interesse.

Di seguito si riporta un elenco delle specie floristiche d'interesse per la conservazione indicate per il territorio della ZSC *Valle Ofanto-Lago di Capaciotti*, l'area d'interesse naturalistico che si rileva nelle vicinanze del sito progettuale. A riguardo della farnia (*Quercus robur*), si specifica come la presenza di questa specie rappresentativa delle foreste planiziali igrofile e mesoigrofile, non sia da tempo documentata nel tratto pugliese dell'Ofanto.

Nome scientifico
<i>Crepis bursifolia</i>
<i>Crocus thomasi</i>
<i>Helianthemum jonium</i>
<i>Quercus robur</i>

Tabella 8 Specie d'interesse floristico presenti nella ZSC (Fonte: Standard Data Form).

Al fine di ricavare informazioni più puntuali sulla flora dell'area d'indagine, ad inizio settembre 2020 sono stati effettuati dei sopralluoghi di campo nel sito progettuale e nelle sue vicinanze. Di seguito si riporta la check-list delle specie censite a livello spontaneo; le specie forestali utilizzate nelle piccole frazioni di popolamenti artificiali osservati nell'area indagata, e per questo non riportate nell'elenco, sono *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Cupressus arizonica*, *Cupressus sempervirens*, *Eucalyptus globulus* (è stato inserito il solo pino d'Aleppo, in quanto osservato localmente anche in forma spontanea grazie al suo elevato potere pionieristico).

Nome scientifico	Direttiva 92/43/CEE All. II	Lista Rossa Regionale (Conti et al. 1997)
<i>Agropyron repens (Elytrigia repens)</i>		
<i>Agrostis stolonifera</i>		
<i>Ailanthus altissima</i>		
<i>Arundo donax</i>		
<i>Arundo plinii</i>		
<i>Asparagus acutifolius</i>		
<i>Asphodelus microcarpus</i>		
<i>Avena barbata</i>		
<i>Brachypodium rupestre</i>		
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>		
<i>Capparis spinosa</i>		
<i>Carlina hispanica</i>		
<i>Chenopodium album</i>		
<i>Cirsium vulgare</i>		
<i>Convolvulus arvensis</i>		
<i>Conyza canadensis</i>		
<i>Dactylis hispanica</i>		
<i>Dasyphyrum villosum</i>		
<i>Daucus carota</i>		
<i>Diploaxis eruroides</i>		
<i>Dipsacus fullonum</i>		
<i>Dytrychia viscosa</i>		
<i>Ecballium elaterium</i>		
<i>Euonymus europaeus</i>		
<i>Euphorbia characias</i>		
<i>Ficus carica var. caprificus</i>		
<i>Foeniculum vulgare ssp. piperitum</i>		
<i>Galium aparine</i>		
<i>Galium mollugo</i>		
<i>Inula chrithmoides</i>		
<i>Juncus effusus</i>		

<i>Lythrum salicaria</i>		
<i>Nasturtium officinale</i>		
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>		
<i>Onopordum acanthium</i>		
<i>Opuntia ficus-indica</i>		
<i>Parietaria judaica</i>		
<i>Phragmites australis</i>		
<i>Picris hieracioides</i>		
<i>Pinus halepensis</i>		
<i>Pyrus amygdaliformis</i>		
<i>Populus alba</i>		
<i>Populus nigra</i>		
<i>Prunus spinosa</i>		
<i>Pulicaria dysenterica</i>		
<i>Quercus ilex</i>		
<i>Quercus virgiliana</i>		
<i>Raphanus raphanistrum</i>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>		
<i>Rubus ulmifolius</i>		
<i>Rumex crispus</i>		
<i>Salix alba</i>		
<i>Salix purpurea</i>		
<i>Sambucus nigra</i>		
<i>Silybum marianum</i>		
<i>Solanum dulcamara</i>		
<i>Tamarix gallica</i>		
<i>Typha angustifolia</i>		
<i>Typha latifolia</i>		
<i>Ulmus minor</i>		
<i>Urginea maritima</i>		
<i>Verbascum sinuatum</i>		
<i>Verbena officinalis</i>		
<i>Xanthium italicum</i>		

Tabella 9 Rilievi floristico-vegetazionali. Candela, inizio settembre 2020.

I rilievi floristico-vegetazionali a causa dello stretto arco temporale a disposizione dell'indagine, non possono ritenersi esaustivi della diversità floristica presente nel sito.

Gli aspetti floristici del sito risentono della estrema lacunosità degli ambienti naturali e semi-naturali nell'area d'indagine, relegati più che altro in condizioni marginali e su suoli inadatti alle pratiche agricole; ciò giustifica nella flora rilevata la presenza di specie nitrofilo-ruderali. A parte tali aspetti di scarso interesse floristico, la parte restante della flora rilevata è soprattutto riferibili agli ambienti ripariali, soprattutto ad elofite nell'area d'indagine, ma occasionalmente anche di carattere forestale. Non a caso tra gli ambienti naturali e semi-naturali il ruolo maggiore nell'area d'indagine è assunto dalla esigua cortina ripariale che si rileva lungo il Rio Salso, affluente di sinistra dell'Ofanto, che con il suo corso caratterizza il sito progettuale e il suo circondario. Infine, gli aspetti a dominanza erbacea, essenzialmente rappresentate da incolti ricchi delle specie banali già citate, solo in settori più acclivi dell'area d'indagine, comunque esterni al sito progettuale assumono un certo interesse configurandosi come vere praterie.



Figura 19 *Comunità di Urginea maritima in fioritura all'interno di uno dei rari lembi interessanti a dominanza di vegetazione erbacea (praterie, praterie-garighe), nelle vicinanze del sito progettuale (Foto Studio Rocco Carella).*



Figura 20 *Cortina ripariale ad elofite nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).*

4.2 FAUNA

Caratterizzazione faunistica d'area vasta

Il sito progettuale si colloca a breve distanza dal territorio della ZSC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti". Nella fattispecie l'aerogeneratore id.7 dell'impianto eolico sorgerebbe a circa 400 m a ovest e a circa 500 m a sud-est dalla Zona Speciale di Conservazione in oggetto, quindi in prossimità della stessa area di importante rilievo naturalistico – ambientale. Contestualmente il sito progettuale è distante 500 m, in direzione sud – est, dal Parco Regionale Fiume Ofanto.

Le Zone Speciale di Conservazione (ZSC), ex Siti di Importanza Comunitaria (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 un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le caratterizzazioni faunistiche dell'area vasta e di prossimità derivano pertanto dalla descrizione della ZSC "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti" ricavata dal formulario standard ministeriale della stessa Zona di Conservazione e, per quanto riguarda l'avifauna, si è fatto riferimento anche a Marrese *et al.*, 2009.

Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto e ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago Capacciotti"

Il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto si estende tra le province di Barletta-Andria-Trani e Foggia, interessando i territori comunali di Barletta, Canosa di Puglia, Cerignola, Minervino Murge, Spinazzola, Ascoli Satriano, Candela e Rocchetta Sant'Antonio. Il Parco include quasi interamente la ZSC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago Capacciotti", esteso per circa 7571 ha. L'unica area della ZSC non inclusa in area Parco è un piccolo lembo situato nel territorio comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG). Il Parco è caratterizzato dalla presenza degli habitat dell'Annex I della Direttiva Habitat 6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

L'area è di grande valore paesaggistico e archeologico e rappresenta il più importante ambiente fluviale pugliese. La vegetazione ripariale a *Salix alba* e *Populus nigra* a tratti presenta esemplari di quest'ultima specie tra i più maestosi dell'Italia meridionale.

Il sito è sottoposto a diverse minacce. Negli ultimi decenni diversi tratti del fiume sono stati bonificati e messi a coltura con distruzione della vegetazione ripariale. L'inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impovertimento 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.

Invertebrati

Tra le diverse specie di invertebrati presenti nell'area protetta, per la sua grande importanza conservazionistica, spicca su tutte il lepidottero *Acanthobrahmaea europaea*, endemico italiano, scoperto inizialmente nella zona del Vulture e poi segnalato anche lungo il corso superiore e medio del Fiume Ofanto, lungo il Basento e lungo il Salandrella. Da segnalare anche la presenza dell'Odonato gonfo comune (*Gomphus vulgatissimus*).

Ittiofauna

La tabella seguente riporta le specie di interesse conservazionistico segnalate per la ZSC.

Nome scientifico	Lista Rossa Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013)	Direttiva 92/43/C E	Convenzione di Berna
<i>Alburnus albidus</i>	VU	All. II	All. III
<i>Rutilus rubilio</i>	NT	All. II	All. III

Tabella 10 Pesci di interesse conservazionistico segnalati nella ZSC "Valle Ofanto – Lago Capacciotti".

Anfibi e rettili

Nel formulario standard della ZSC sono segnalate solo il cervone *Elaphe quatuorlineata* e la testuggine palustre europea *Emys orbicularis* tra i rettili e l'ululone appenninico *Bombina pachypus* tra gli anfibi.

Nome comune	Nome scientifico	Direttiva 92/43/C E	Convenzione di Berna	Lista Rossa (Rondinini et al. 2013)
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	All. II/IV	All. III	EN
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	All. II	All. II	EN
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	All. II/IV	All. I/II	LC

Tabella 11 Erpetofauna segnalata nella ZSC "Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti"

La diversità erpetologica del sito si arricchisce anche di rana verde sp. *Pelophylax sp.*, rospo comune *Bufo bufo*, rospo smeraldino *Bufo balearicus* e raganella italiana *Hyla intermedia*, tra gli anfibi; di saettone occhiorossi/comune *Zamenis lineatus/longissimus*, biscia dal collare *Natrix natrix* e biacco *Hierophis viridiflavus*, tra i rettili.

Avifauna

Per quanto riguarda la macroarea del bacino del Fiume Ofanto, sono segnalate 182 specie suddivise in 43 diverse famiglie. Di seguito vengono riportate le specie di maggiore interesse citate da Marrese *et al.*, 2009.

Nome comune	Nome scientifico	Fenologia nel Sito
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M reg, W, E, B
Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	M irr, E irr
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	M reg, W
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg, B
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	M reg
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	M reg, B, W irr
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	M reg, W irr, E irr, B irr
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M reg, W, E
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg, B, W irr
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	M reg, W irr, SB
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M reg, B
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M reg, W
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	M reg
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M reg, E irr
Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>	M irr
Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	M irr
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M reg, E irr
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	M reg, B irr, W irr
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M reg
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	M reg, W, B irr
Sacro	<i>Falco cherrug</i>	M irr
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	M reg, W, B irr
Occhione	<i>Burhinus</i>	SB, M reg

	<i>oedincnemus</i>	
Fratino	<i>Charadrius alexandrines</i>	M reg, B, W
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	M reg, B?
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	SB?
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	M reg
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M reg, B
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulous</i>	M reg, B
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	SB
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB

Tabella 12 Specie più significative di avifauna segnalate per la macroarea del bacino del Fiume Ofanto e loro fenologia.

Nella tabella seguente sono indicati i livelli di conservazione di ciascuna specie di avifauna selvatica nota per l'area del fiume Ofanto. L'interesse conservazionistico di ciascuna specie è valutato secondo l'Allegato I della Direttiva Uccelli, concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa, la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Rondinini *et al.*, 2013), le categorie SPEC, sia per specie nidificanti che svernanti (aggiornate al 2017), individuate da BirdLife International.

L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia, redatta da Rondinini *et al.* (2013), vengono individuate tre classi di minaccia basate sui criteri utilizzati dall'IUCN per la redazione delle liste rosse globali, sulla percentuale della popolazione italiana nidificante rispetto a quella europea, sulle Convenzioni di Berna e di Bonn, nonché sulla Direttiva Uccelli, sulle categorie SPEC di BirdLife International, e sulla dimensione, la tendenza, la distribuzione, lo status e le minacce della popolazione in Italia.

Seguono le categorie e le relative descrizioni (va considerato che quelle di minaccia alla conservazione delle specie sono CR, EN e VU):

- **CR (In pericolo critico):** specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;
- **EN (In pericolo):** specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- **VU (Vulnerable):** specie non "in pericolo in modo critico" e "in pericolo", ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- **LC (A più basso rischio):** specie che non si qualifica per nessuno dei criteri di minaccia precedentemente citati, ma che presenta uno stato di conservazione non privo di rischi;
- **DD (Status indeterminato):** specie con informazioni non sufficienti a determinarne il suo stato di conservazione;
- **NE (Not Evaluated):** specie nidificante in Italia in modo irregolare o che ha nidificato per la prima volta dopo il 1988.

BirdLife International, invece, individua le seguenti categorie SPEC (Species of European Conservation Concern):

1. SPEC 1: specie di interesse conservazionistico globale;
2. SPEC 2: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, concentrata in Europa;
3. SPEC 3: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa.

Nome latino	Nome italiano	Dir. Uccelli (Allegato I)	Lista Rossa	SPE C B	SPEC W
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	I	LC	3	-
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	I	NE	-	-
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	I	EN	1	1
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	I	NT	3	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	I	EN	3	-
<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione	I	VU	3	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	I	EN	3	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	I	LC	-	-
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	I	VU	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	I	VU	-	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	-	LC	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	I	NA	-	-
<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida	I	NE	-	-
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I	VU	-	-
<i>Clanga clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	I	NE	-	-
<i>Clanga pomarina</i>	Aquila anatraia minore	I	NE	-	-
<i>Clamator glandarius</i>	Cuculo dal ciuffo	-	EN	-	-
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	I	VU	2	-
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	-	LC	-	-
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	I	NT	-	-
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	I	VU	3	-
<i>Falco cherrug</i>	Sacro	I	NE	-	-
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	I	LC	3	-
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	I	LC	-	-
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	I	VU	1	-
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione		LC	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	I	NT	3	-
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	I	VU	1	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	I	VU	3	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	I	NE	-	-

Nome latino	Nome italiano	Dir. Uccelli (Allegato I)	Lista Rossa	SPE C B	SPEC W
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	-	LC	-	-
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	I	NT	-	-

Tabella 13 Check-list delle specie di Uccelli della ZSC Valle Ofanto – Lago di Capacciotti e relative misure di conservazione

Mammiferi

La ZSC “Valle Ofanto – Lago di Capacciotti” rappresenta l’unico sito di presenza stabile in Puglia della lontra (*Lutra lutra*). Nel formulario standard del Sito Natura 2000 è riportata anche la presenza del *Pipistrellus savii*. La carenza di informazioni sulla teriofauna del sito è certamente imputabile a una carenza di indagini mirate sul campo.

L’area interessata dalla realizzazione dell’impianto eolico s’inserisce in un agroecosistema che conserva pochi ed esigui spazi di naturalità, ridotti ai soli bordi stradali e ai rari fossati e canali di bonifica. Nell’area, infatti, si rilevano coltivazioni estensive di cereali, in particolar modo grano, intervallate da oliveti e vigneti ad uso perlopiù domestico. Il paesaggio è dolcemente ondulato.

La vegetazione spontanea si caratterizza quindi per essere ruderale, con specie poco esigenti dal punto di vista ambientale ed ecologico o, ancor meglio, selezionate dall’attività agricola intensiva. Tra le specie ruderali si rinvergono piante a ciclo annuale (terofite), in gran parte graminacee, ed altre specie erbacee infestanti nitrofile, anche pioniere di origine alloctona, ben adattate a colonizzare terreni periodicamente disturbati.

Lungo i fossati, i canali, e il reticolo minore presente nell’area d’impianto, si rinvergono essenzialmente cannuccia di palude (*Phragmites australis*), canna comune (*Arundo donax*), oltre a rari salici (*Salix* sp.) e nuclei con olmo campestre.

Nello specifico le superfici interessate dal progetto di impianto eolico sono seminativi, coltivati a grano, caratterizzati anche da qualche albero sparso di pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*).

Nell’area insistono delle masserie e casolari abbandonati che rappresentano potenziali habitat per rettili (serpenti e gechi), e per l’avifauna (passera d’Italia, passera mattugia, storno, codirosso spazzacamino, gheppio, civetta, barbagianni, ghiandaia marina). Nei pressi dei casolari insistono giardini con conifere quali pini d’Aleppo e cipresso.

Nonostante l’area sia caratterizzata da un’esigua naturalità, il sito progettuale potrebbe caratterizzarsi da avifauna selvatica potenzialmente esigente, considerazioni che derivano dalle osservazioni condotte durante il sopralluogo e in base alle caratteristiche ambientali della zona. La vicinanza dell’area appenninica infatti, la presenza dei corsi d’acqua, le ampie superfici trofiche disponibili e il limitato disturbo derivante dalle attività agricole, fanno ritenere che il sito progettuale possa essere frequentato da specie di uccelli di rilevante interesse conservazionistico ai sensi delle Direttive Habitat 92/43/CE e Uccelli 147/09/CE, nonostante l’effettivo ingombro rappresentato dagli impianti eolici esistenti in uno dei distretti italiani più sfruttati in tal senso.

Caratterizzazione faunistica del sito progettuale

In data 31 agosto 2020 è stato condotto un sopralluogo per indagare il sito progettuale dal punto di vista faunistico e valutare possibili impatti sulla fauna da parte dell'impianto eolico in progetto.

Nell'ambito del sopralluogo sono state rilevate 11 specie di uccelli, tutte riportate nella tabella seguente con indicazione della categoria SPECs (Species of European Conservation Concern (BirdLife International, 2017)), e del livello di conservazione ai sensi della Direttiva Uccelli 147/09/CE, della Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2013) e della Convenzione di Bonn:

Specie	Direttiva Uccelli 147/09 Allegato I	Lista Rossa (2013)	SPEC (aggiornato al 2017)	Convenzione di Bonn
Poiana <i>Buteo buteo</i>	-	LC	-	-
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	3	2
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	-	-
Rondine <i>Hirundo rustica</i>				
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	-	LC	3	-
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	3	-
Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	NT	3	-
Gazza <i>Pica pica</i>	-	LC	-	-
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	x	VU	2	-
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	-	VU	3	-
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	-	NT	-	-
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	-	-
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	-	LC	2	-

Tabella 14 Check-list delle specie di uccelli rilevate nell'area d'indagine nel corso del sopralluogo.

Di seguito vengono indicate le specie di maggiore interesse per la conservazione osservate nel corso del sopralluogo, con coordinate del punto di osservazione e dettaglio sul numero di individui.

I d.	Nome comune	Nome scientifico	Numero individui	LAT	LONG
1	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	2	41°8,227	15°31,924
2	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	1	41°7,928	15°32,207
3	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	1	41°7,433	15°33,709
4	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	2	41°7,037	15°35,061
5	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	11	41°7,933	15°34,358
6	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	1	41°7,534	15°32,663
7	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	2	41°7,365	15°34,196

Tabella 15 Dettaglio delle osservazioni relative alle specie di uccelli osservate durante il sopralluogo di interesse per la conservazione.

Successivamente è riportata la mappa relativa a tali osservazioni, nella doppia versione, con indicazione in etichetta dell'identificativo dell'osservazione (a), e del dettaglio della specie e relativo numero individui (b).

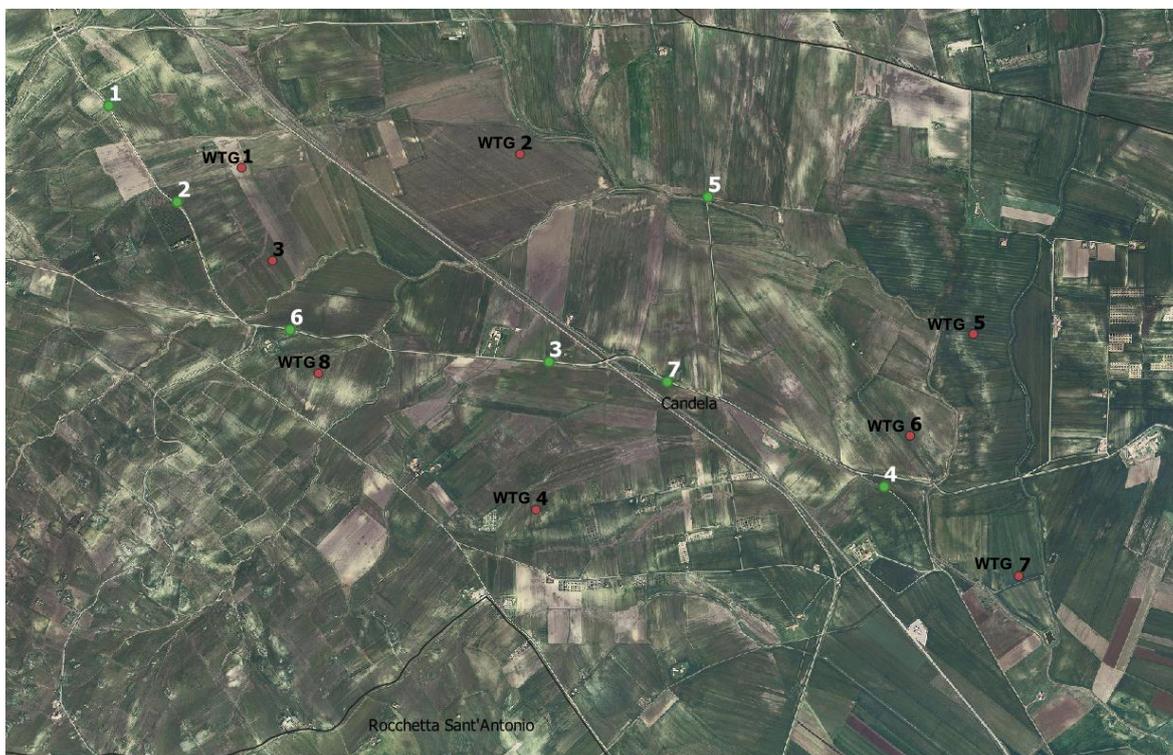


Figura 21 Mappa riportante le osservazioni inerenti le specie di uccelli d'interesse per la conservazione rilevate nel corso del sopralluogo. a)

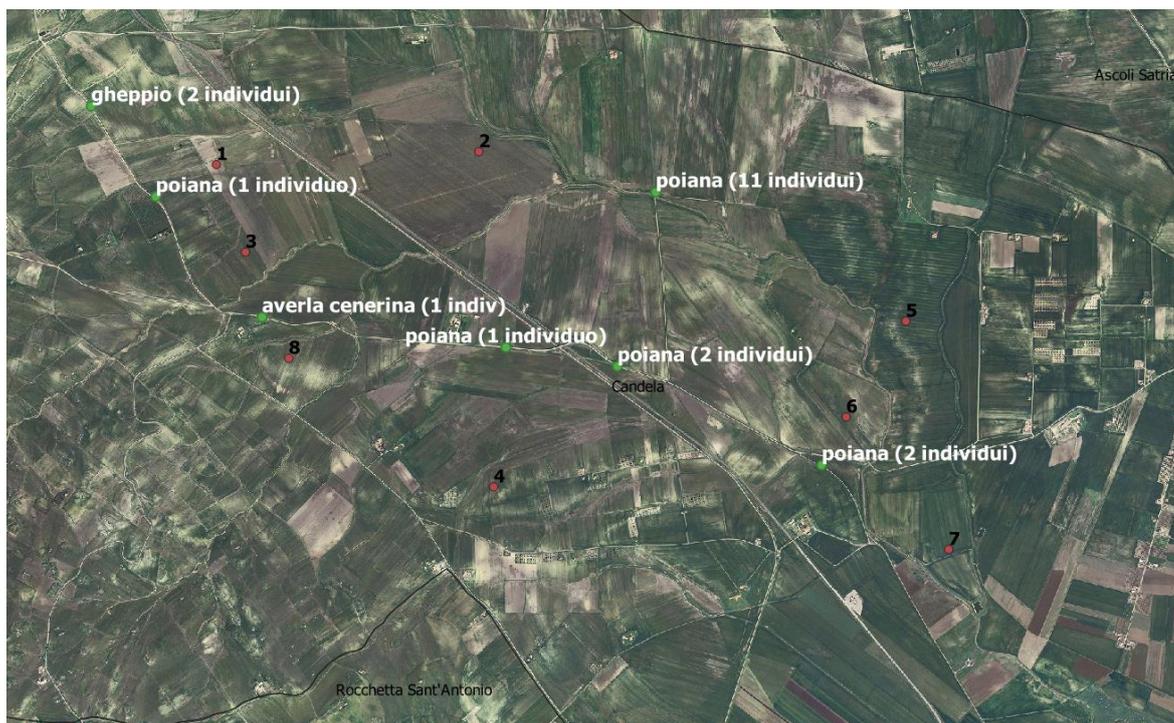


Figura 22 Mappa riportante le osservazioni inerenti le specie di uccelli d'interesse per la conservazione rilevate nel corso del sopralluogo. b)

La specie più abbondante rilevata durante il sopralluogo è stata la poiana (*Buteo buteo*), con 11 individui tutti insieme in volteggio e in attività trofica sui seminativi che insistono nella parte più settentrionale del sito progettuale. Durante il sopralluogo sono stati stimati 16 individui totali di poiana.

Il gheppio (*Falco tinnunculus*) è stato osservato con 2 individui in caccia, mentre l'averla cenerina (*Lanius minor*) con 1 individuo posato sui cavi della linea telefonica. L'averla cenerina era quasi certamente in migrazione.

Tra le specie di interesse osservate nel sito progettuale si annovera anche passera d'Italia rinvenuta con alcuni individui sui casolari sparsi abbandonati.

Sia averla cenerina che passera d'Italia sono di interesse conservazionistico in quanto, entrambe le specie, sono Vulnerabili di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Rondinini *et al.*, 2013), mentre poiana e gheppio rapaci sono al vertice della catena alimentare la cui presenza denota un certo grado di naturalità dell'area, risultano di "Minore Preoccupazione".

Avifauna potenziale

La categoria animale che più di ogni altra potrebbe subire impatto da eolico nel sito progettuale in oggetto resta senz'altro l'avifauna. Potenzialmente l'area potrebbe essere frequentata da rapaci diurni e notturni, sia con specie sedentarie come la civetta (*Athya noctua*) e il barbagianni (*Tyto alba*), che migratrici come albanelle e falco di palude (*Circus* sp.), grillaio (*Falco naumanni*) e falco cuculo (*Falco vespertinus*). Queste specie utilizzano solitamente spazi aperti, anche seminativi, per l'attività trofica e si rinvengono su tutto il territorio regionale in maniera diffusa, sia come sedentarie e quindi nidificanti come il gheppio, che come migratrici, tutte le altre specie descritte. Il gheppio frequenta usualmente

le masserie in abbandono e i tralicci della rete elettrica per la nidificazione e si ritiene potenzialmente sedentaria e nidificante nell'area progettuale.

Anche nibbio bruno (*Milvus migrans*) e nibbio reale (*Milvus milvus*) sono specie che potenzialmente potrebbero utilizzare il sito progettuale per l'attività trofica durante il transito migratorio, nonché in periodo estivo e in periodo invernale (quest'ultimo perlopiù in riferimento al solo nibbio bruno).

L'albanella minore è specie potenzialmente nidificante nell'area d'indagine, in quanto da pochi anni nota come nidificante certa nei campi di grano del Tavoliere.

Tutte le specie di rapaci sono inserite in Direttiva Uccelli 2009/147/CE sono considerate minacciate secondo BirdLife International (2017), ad esclusione di gheppio, civetta e barbagianni.

In periodo primaverile, durante la migrazione, e soprattutto in qualità di svernante, il sito potrebbe essere frequentato da allodola (*Alauda arvensis*), quest'ultima Vulnerabile secondo la Lista Rossa delle specie nidificanti in Italia e SPEC 3 secondo BirdLife International (2017). Nell'area si suppone la presenza sedentaria di cappellaccia (*Galerida cristata*), rilevata durante il sopralluogo condotto ad agosto del 2020. La cappellaccia è specie SPEC 3 (BirdLife International, 2017). Frequenta solitamente superfici erbose aperte come prati-pascoli, pseudosteppa e seminativi per la nidificazione a terra.

Alle specie di uccelli nidificanti potrebbero associarsi anche, calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e calandra (*Melanocorypha calandra*), entrambe specie di interesse conservazionistico in quanto inserite in allegato I della Direttiva Uccelli e Vulnerabili secondo la Lista degli Uccelli Nidificanti in Italia. Le specie prediligono ampie superfici aperte quali seminativi e pascoli a vegetazione rada per la nidificazione a terra.

Altra specie potenzialmente nidificante nel sito progettuale è la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) che potrebbe utilizzare gli edifici abbandonati come siti riproduttivi e gli ampi seminativi per l'attività trofica. La ghiandaia marina è inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, è Vulnerabile ed è SPEC 2.

5. CONCLUSIONI

L'area d'indagine si ritrova in agro di Candela, a valle dell'abitato, in un settore riferibile in senso paesaggistico all'Alto Tavoliere e influenzato dalla vicina Valle Ofantina, che scorre appena più a valle del sito progettuale.

Dal punto di vista floristico-vegetazionale, il territorio in esame ripropone quanto generalmente accade nell'Alto Tavoliere, con una dominanza di seminativi non irrigui, frumento in particolare, che lasciano ben poco spazio agli ambienti naturali e semi-naturali. Questi nella fattispecie, sono rappresentati da ambienti residuali a dominanza erbacea (soprattutto incolti con specie banali, e in minor misura più interessanti praterie) o da arbusteti, e dalla vegetazione ripariale (soprattutto dal carattere preforestale) che si rileva lungo il reticolo idrografico minore che attraversa il sito progettuale. I siti prescelti per il posizionamento delle otto torri, e le opere accessorie, non andranno ad intaccare gli episodi di vegetazione spontanea più significativi per l'area d'indagine,; gli episodi di prateria rilevano infatti esternamente all'area d'impianto, come accade ad esempio per il lembo di prateria che riveste la vetta di *Serra la Caccia*, e il progetto non interesserà il corso del reticolo riferibile al Rio Salso, dove si osserva la vegetazione ripariale presente nell'area.

Discorso diverso vale invece per la fauna rilevata mediante osservazioni di campo, e ritenuta potenzialmente presente. La presenza di ambienti idonei alla nidificazione e all'alimentazione il sito progettuale ed il prossimo circondario sensibile per l'avifauna. La realizzazione dell'impianto invece non si ritiene possa provocare significativi impatti su mammiferi, anfibi ed erpetofauna.

Dott. For. Rocco Carella

6. BIBLIOGRAFIA

BirdLife International, 2019. Important Bird Areas Factsheet: Daunia Mountains.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.

Blasi C. (a cura di) 2010. La vegetazione d'Italia (con carta delle serie d'Italia). Palombi & Parner srl. 538 pp.

Brichetti P., Fracasso G., 2003 – Ornitologia italiana. Vol. 1, Gaviidae – Falconidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2004 – Ornitologia italiana. Vol. 2, Teatraonidae – Scolpacidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2006 – Ornitologia italiana. Vol. 3, Stercorariidae – Caprimulgidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2007 – Ornitologia italiana. Vol. 4, Apodidae – Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2008 – Ornitologia italiana. Vol. 5, Turdidae – Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2011 – Ornitologia italiana. Vol. 7, Paridae – Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brunner A., Celada C., Gustin M., Rossi P. – Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). LIPU – Birdlife Italia.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (eds.), 1998. Libro Rosso animali d'Italia – Vertebrati. WWF Italia. Roma

CISO – COI, 2009 – Check-list degli Uccelli italiani. www.ciso-coi.org.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F, 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Università di Camerino. Camerino.

Corbet G., Ovenden D., 1985 – Guida dei mammiferi d'Europa. FRANCO MUZZIO EDITORE, Padova.

European Commission, DG Environment, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28.

Fornasari L., Londi G., Buvoli L., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Brichetti P., de Carli E. (red), 2010 – Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000 – 2004 (dati del progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.

Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. *La Lista CISO-COI degli uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C*. Avocetta, 33: 5-24.

Greenhalgh M. e Carter S., 2003 - Riconoscere i pesci d'acqua dolce d'Italia e d'Europa. Franco Muzzio Editore, Roma.

Gustin M., Rossi P., Celada C., 2009. *Status del genere Passer in Italia: problematiche e target di conservazione*. Ecologia Urbana, 21(1): 17-20.

La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G., Nuovo G., 2010. Check-list degli Uccelli della Puglia, aggiornata al 2009. Riv. ital. Orn., 79 (2): 107-126.

LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo – Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F., 1999 - Nuova Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Ornit., 69: 3-43.

Liuzzi C., Mastropasqua F., Todisco S., 2013. Avifauna pugliese...130 anni dopo. Favia Editore. 324 pp..

Meschini E., Frugis S. (Eds.), 1993 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Montemaggiore A., Spina F., 2002 – Il Progetto Piccole Isole (PPI): uno studio su ampia scala della migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo. In: Brichetti P., Gariboldi A., 2002. Manuale di Ornitologia. Vol. 3. Edagricole, Bologna.

Pagnoni & Bertasi, 2010 - Impatto dell'eolico sull'avifauna e sulla chiropterofauna – Lo stato delle conoscenze e il trend valutativo in Italia. Energia, Ambiente e Innovazione, 1:38 – 47.

Pignatti S., 2002 - Flora d'Italia, Voll. I-III. Edagricole.

Polunin O., 1977 - Guida agli alberi e agli arbusti d'Europa. Zanichelli.

Provincia BAT, Regione Puglia, 2020 – Parco Regionale del Fiume Ofanto, VAS Rapporto Preliminare di Orientamento.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente.



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15001.00.087.00

PAGE

43 di/of 43

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

Staneva A. & Burfield I., 2017 – European Birds of Conservation Concern. BirdLife International (Europe and Central Asia).

WWF Italia Onlus, 2010 – Eolico e biodiversità, Linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia.