

Provincia di Foggia



Comune di Manfredonia



Proponente

PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL

Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano

C.F./P.IVA 11389800969

Pec: parcosolaremanfredonia@cert.studiopirola.com

Titolo del progetto

Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 relativo al progetto per la realizzazione di un parco fotovoltaico di potenza di picco pari a 77,051 MWp e potenza in immissione 63,140 MVA, nel Comune di Manfredonia (FG) in Loc.tà Monachelle.

| | | | |
|------------------|----------------------------|-----------------|-----------|
| Procedimento VIA | ID 7933 | Procedimento AU | XK1J275 |
| Documento | PROGETTO DEFINITIVO | N° Documento | 23 |

Elaborato

RELAZIONE FAUNISTICA

| | | | | | |
|--------|--|-------|--|-----------|--|
| Foglio | | Scala | | Nome file | |
|--------|--|-------|--|-----------|--|

Coordinamento progetto



Via S.Croce,66 – 72020 Erchie (BR) –
Tel/Fax 0831.763749 -
ekotek.ambiente@gmail.com

I tecnici:

Dott.Biol.Giacomo MARZANO
Arch. Alfredo Masillo
Geol. Giuseppe Masillo

| Rev. | Data rev. | Descrizione rev. | Redatto | controllato | approvato |
|------|-------------|---|---------|-------------|-----------|
| 00 | 2021 | Prima emissione | ekotek | wircon | wircon |
| 01 | Luglio 2023 | integrazioni richieste dal MASE con prot.0006599 del 06-06-2023 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Provincia di Foggia

Comune di
Manfredonia

Impianto fotovoltaico contrada Beccarini

Relazione faunistica

COMMITTENTE:

Parco Solare Manfredonia SRL

BIOLOGO:

Dott. Giacomo Marzano

Sommario

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 4 |
| 2. NORME DI RIFERIMENTO | 3 |
| 2.1. V.I.A. Valutazione d’Impatto Ambientale | 4 |
| 2.2. V.INC.A. Valutazione di Incidenza Ambientale | 4 |
| 2.3. L’Autorizzazione Unica (AU)..... | 4 |
| 2.4. R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 | 5 |
| 2.5. D.G.R. Puglia del 23 ottobre 2012, n°2122 | 5 |
| 2.6. Determinazione Del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162 | 5 |
| 2.7. Linee guida PPTR elab. 4.4.1 parte 1 e 2 | 5 |
| 2.8. Direttiva Habitat 92/43/CEE e relativi allegati inerenti alla fauna. | 6 |
| 2.9. Direttiva Uccelli 2009/147/CEE..... | 6 |
| 2.10. LEGGE N°157 dell’11 febbraio 1992..... | 6 |
| 2.11. La Lista Rossa Nazionale (Bulgarini et al., 1998; aggiornamento: LIPU e WWF, 1999) .. | 6 |
| 2.12. SPEC (Species of European Conservation Concern)..... | 6 |
| 3. ASPETTI METODOLOGICI..... | 7 |
| 3.1. Il monitoraggio degli uccelli | 9 |
| 3.2. Il monitoraggio dei mammiferi | 10 |
| 3.3. Il monitoraggio di rettili e anfibi | 11 |
| 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 12 |
| 4.1. Zone di interesse conservazionistico | 16 |
| 5. FAUNA: SPECIE PRESENTI NELL’AREA DI DETTAGLIO | 17 |
| 6. COMPONENTI BIOTICHE E CONNESSIONI ECOLOGICHE | 21 |
| 7. CONCLUSIONI..... | 21 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 22 |

1.1. PREMESSA

Il presente studio è finalizzato alla Valutazione d'Impatto Ambientale per l'installazione di un parco fotovoltaico nel territorio comunale di Manfredonia, in provincia di Foggia (fig. 1). Il progetto, che interessa complessivamente una superficie di ha 68, prevede la realizzazione di un impianto di circa 50,5 MWp da realizzare su una superficie di ha 28. I restanti ha 35 saranno destinati ad opere di compensazione attraverso la rinaturalizzazione di suoli agricoli.

Lo scrivente è stato incaricato in qualità di Biologo, iscritto all'Albo dell'Ordine Nazionale con il numero 046795 ed esperto in fauna selvatica ed ecosistemi.

È stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema.

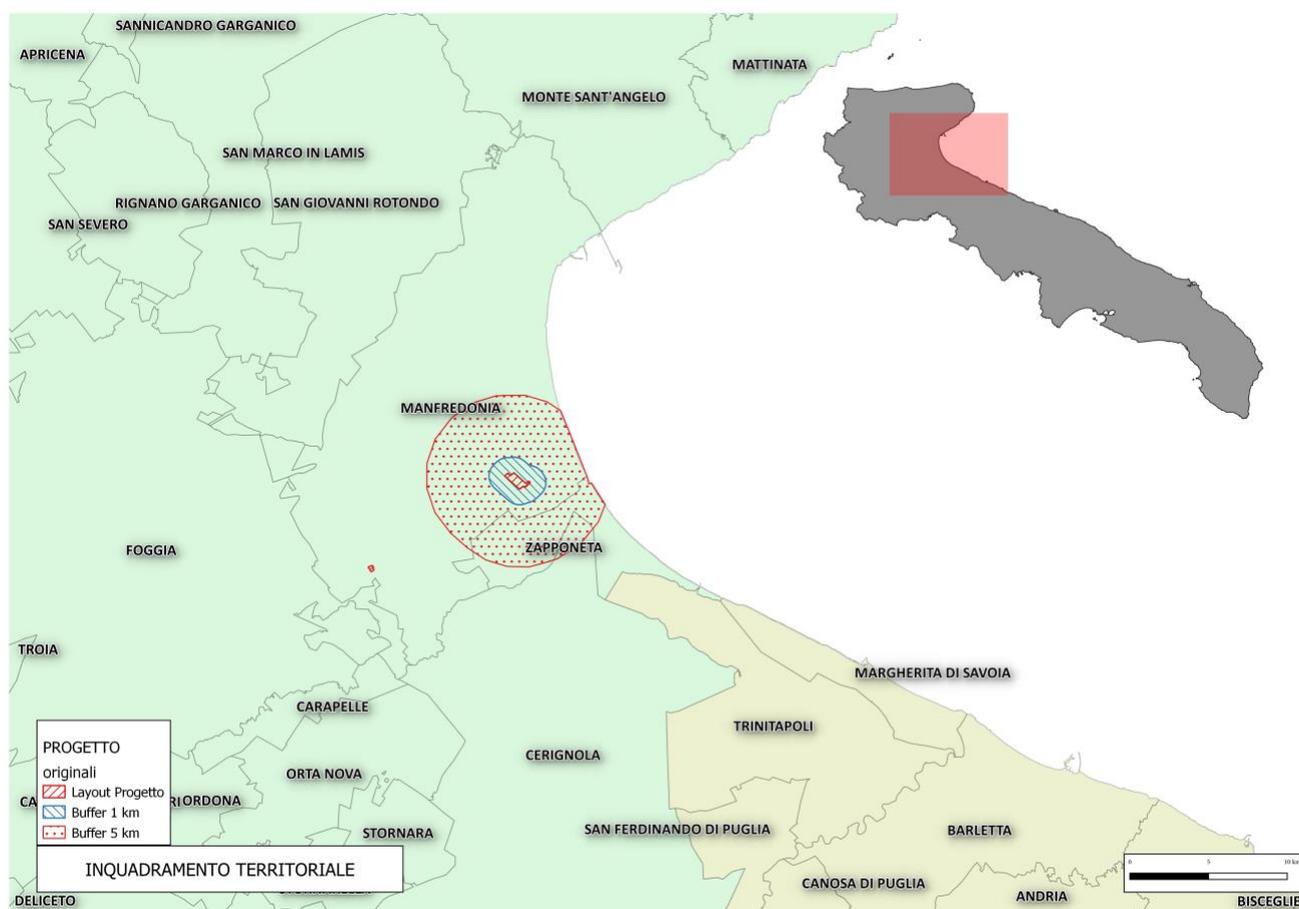


Fig. 1

1.2. NORME DI RIFERIMENTO

1.1. V.I.A. Valutazione d'Impatto Ambientale

La valutazione di Impatto è normata dal D.Lgs 152 del 2006 (in particolare dagli artt.23-52 e dagli allegati III e IV alla parte seconda del decreto). I progetti di impianti eolici e fotovoltaici di tipo "industriale" (non destinati, cioè, all'autoconsumo) sono sempre soggetti a V.I.A. se all'interno di Parchi e Riserve. Se si trovano all'esterno è la Regione a stabilire, mediante normative proprie, i criteri e le modalità da applicare per la valutazione. Ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997, così come integrato e modificato dal DPR n. 120/2003, sono soggetti a detta valutazione tutti gli interventi che possono avere incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito.

Sia a livello nazionale che comunitario, infatti, la normativa relativa alla conservazione della biodiversità prevede che " (...) i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat nel Sito, ma che possono avere incidenze significative sul Sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto Sito di importanza comunitaria (...)" (art.6, comma 1).

1.2. V.INC.A. Valutazione di Incidenza Ambientale

La valutazione di incidenza ambientale è normata dall'art.6 della direttiva 92/43/CEE e dal D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, così come integrate dal recente D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003.

Essendo la Valutazione di Incidenza Ambientale, una procedura precauzionale che ha come obiettivo la valutazione di incidenza, appunto, che piani e progetti possono avere direttamente o indirettamente, singolarmente o congiuntamente con altri piani e progetti, sugli habitat e sulle specie censite nei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS) designate dalla Direttiva 92/43/CEE, sono obbligatoriamente assoggettati a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003 i progetti rientranti nei Siti nella rete ecologica europea "Natura 2000" di cui alla lettera d. e dovranno rispettare i seguenti requisiti progettuali:

- In tali aree non può essere permessa la perdita di uno specifico habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE), presente all'interno del sito, superiore al 10% della superficie complessiva ricoperta dallo stesso habitat;
- Qualora un habitat o una specie di interesse comunitario (Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE) sia presente a livello regionale soltanto nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto, non è permessa alcuna riduzione della superficie dell'habitat relativo e alcun impatto sulla specie

1.3. L'Autorizzazione Unica (AU).

Ai sensi dell'art. 12 D.Lgs 387/2003 (Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 17.), 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.

1.4. R.R. n. 24 del 30 dicembre 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".

1.5. D.G.R. Puglia del 23 ottobre 2012, n°2122

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".

1.6. Determinazione Del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162

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.

1.7. 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 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.

1.8. Direttiva Habitat 92/43/CEE e relativi allegati inerenti alla fauna.

La direttiva 92/43 rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, tale Direttiva ribadisce esplicitamente il concetto fondamentale della 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, ossia i siti in cui si trovano gli habitat delle specie faunistiche di cui all’All. II della stessa e di costituire una rete ecologica europea, detta Natura 2000, che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).

1.9. Direttiva Uccelli 2009/147/CEE

Tale Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tutte le specie di uccelli viventi, naturalmente allo stato selvatico. In particolare, per quelle incluse nell’All. I della stessa, sono previste misure speciali di conservazione degli habitat che ne garantiscano la sopravvivenza e la riproduzione. Tali habitat sono definiti Zone di Protezione Speciale (ZPS).

1.10. LEGGE N°157 dell’11 febbraio 1992

“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, è la Legge Nazionale che disciplina il prelievo venatorio.

1.11. La Lista Rossa Nazionale (Bulgarini et al., 1998; aggiornamento: LIPU e WWF, 1999)

In questa lista vengono utilizzati gli stessi criteri adottati dall’IUCN per individuare le specie rare e minacciate e quelle a priorità di conservazione. Le Categorie I.U.C.N. (World Conservation Union) sono: EX (Extinct) “Estinto” quando non vi sono motivi per dubitare che l’ultimo individuo sia morto; EW (Extinct in the Wild) “Estinto in natura” quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata molto al di fuori dell’areale originario; CR (Critically endangered) “Gravemente minacciato”, quando un taxon si trova nell’immediato futuro esposto a gravissimo rischio di estinzione in natura; EN (Endangered) “Minacciato”, quando un taxon, pur non essendo gravemente minacciato è comunque esposto a grave rischio di estinzione in natura in un prossimo futuro; VU (Vulnerable) “Vulnerabile”, quando un taxon, pur non essendo gravemente minacciato o minacciato è comunque esposto a grave rischio di estinzione in natura in un futuro a medio termine; LR (Lower Risk) “A minor rischio”, quando un taxon non rientra nelle categorie VU, EN e CR; DD (Data Deficient) “Dati insufficienti”, quando mancano informazioni adeguate sulla sua distribuzione e/o sullo status della popolazione per fare una valutazione diretta o indiretta sul rischio di estinzione; NE (Not Evaluted) “Non valutato”, quando un taxon non è stato attribuito ad alcuna categoria.

1.12. SPEC (Species of European Conservation Concern)

Riguarda lo stato di conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa (Tucker e Heat, 1994; Heath *et al.*, 2000; Birdlife International, 2004). Vengono individuati 4 livelli: SPEC 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute; SPEC 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrati in Europa e con uno stato di conservazione sfavorevole; SPEC 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa ma con stato di conservazione sfavorevole; SPEC 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa ma con stato di conservazione favorevole.

2. ASPETTI METODOLOGICI

Viene considerata “un’area di dettaglio”, su cui è previsto l’intervento con un buffer di circa 1 km attorno all’area di installazione e “un’area vasta” che si sviluppa attorno alla precedente con buffer di 5 km (Fig. 2).

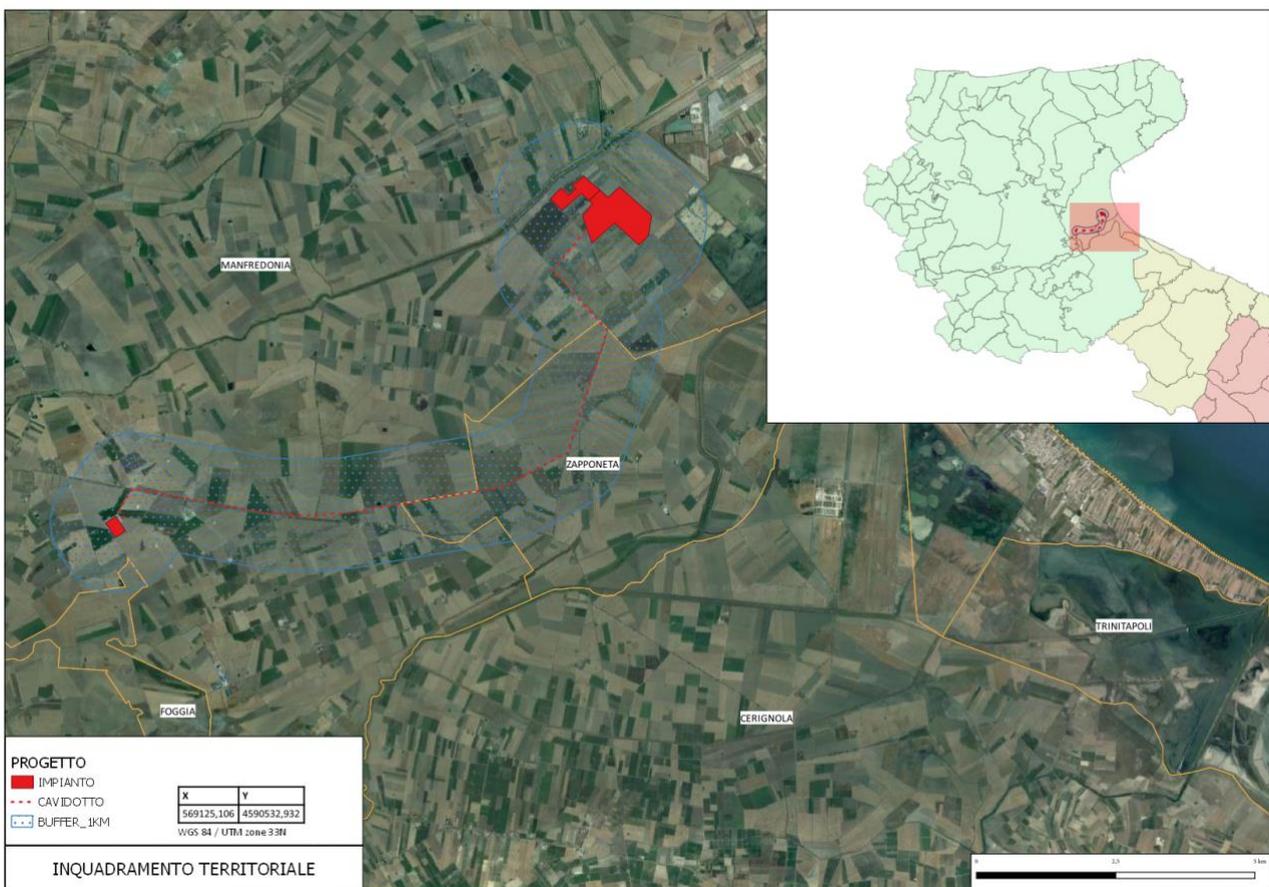


Fig.2

Il sito è stato analizzato utilizzando dati originali, ottenuti con ricognizioni in campo, dati dell’archivio personale e dati bibliografici reperiti in letteratura.

La caratterizzazione condotta sull’area vasta ha lo scopo di inquadrare l’unità ecologica di appartenenza dell’area di dettaglio e quindi la funzionalità che essa assume nell’ecologia della fauna presente. Ciò per un inquadramento completo del sito sotto il profilo faunistico, soprattutto in considerazione della motilità propria della maggior parte degli animali presenti. L’unità ecologica è rappresentata dal mosaico di ambienti, in parte inclusi nell’area interessata dal progetto ed in parte ad essa esterni, che nel loro insieme costituiscono lo spazio vitale per gruppi tassonomici di animali presi in considerazione.

L'analisi faunistica prodotta ha mirato a determinare il ruolo che l'area in esame riveste nella biologia dei Vertebrati terrestri. Maggiore attenzione è stata prestata all'avifauna, in quanto annovera il più alto numero di specie, alcune "residenti" nell'area altre "migratrici" e perché maggiormente soggetta ad impatto con gli aerogeneratori. Non di meno sono stati esaminati i Mammiferi, i Rettili e gli Anfibi.

Gli animali selvatici mostrano un legame con l'habitat che pur variando nelle stagioni dell'anno resta comunque persistente. La biodiversità e la "vocazione faunistica" di un territorio può essere considerata mediante lo studio di determinati gruppi tassonomici, impiegando metodologie di indagine che prevedono l'analisi di tali legami di natura ecologica.

Tra i Vertebrati terrestri, la classe sistematica degli Uccelli è la più idonea ad essere utilizzata per effettuare il monitoraggio ambientale, in virtù della loro diffusione, diversità e della possibilità di individuazione sul campo. Possono fungere da indicatori ambientali tanto singole specie quanto comunità intere. I rilievi in campo sono stati condotti nel mese di aprile 2021; sono stati utilizzati, inoltre, dati rilevati nell'anno precedente (mesi di Novembre e Dicembre 2020) durante sopralluoghi in aree limitrofe. Sono stati effettuati censimenti "a vista" e "al canto", sia da punti fissi che lungo transetti, esaminate le tracce e analizzate le "borre" di strigiformi.

2.1. Monitoraggio degli uccelli

Alcune specie, quelle con comportamento scarsamente "elusivo", si prestano ad un'osservazione diretta (censimento a vista). Tali specie, comprese principalmente negli ordini di Ciconiiformes, Anseriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes e Cuculiformes, hanno dimensioni corporee medio-grandi, compiono movimenti migratori prevalentemente nelle ore diurne, si aggregano nei siti trofici e risultano per tutto ciò rilevabili mediante l'osservazione. È stato adoperato un binocolo 8x40, un cannocchiale 20-60 x 60 ed una fotocamera digitale.



Il censimento al canto trova impiego prevalentemente nella determinazione delle specie nidificanti, basandosi sull'ascolto dei canti emessi con funzione territoriale dai maschi o dalle coppie in riproduzione. Il numero di specie presenti in un'area e la densità di coppie per specie, forniscono indicazioni per una lettura in chiave ecologica dello stato di conservazione di un habitat. Si realizza da "stazioni" o "transetti".

Il metodo delle stazioni di ascolto ripropone il metodo I.P.A. (Indices Ponctuels d'Abondance) (Blondel et al., 1970), modificato secondo quanto di seguito precisato. Tale metodo consiste nell'effettuare una stazione d'ascolto in un tempo prefissato annotando gli individui di ogni specie di uccelli acquatici (compresi quelli marini) visti e/o uditi all'interno di un raggio fisso di 250 m, in un intervallo temporale della durata di 10 minuti, tra le 7 e le 11 di mattina (Bibby et al., 2000). Saranno evitate le giornate di pioggia e di vento forte (cfr. Bibby et al., 2000). Rispetto alla metodologia standard, che prevede stazioni d'ascolto della durata di 20 minuti, il tempo di rilevamento viene ridotto a 10 minuti, in quanto è ritenuto un tempo sufficiente per osservare la maggioranza delle specie (Bibby et al., 2000; Sarrocco et al., 2002; Sorace et al.,

2002). Il censimento lungo i canali è effettuato con il metodo del transetto lineare. Il metodo del transetto lineare (line transect method) è largamente adottato negli studi sui vertebrati. Tale metodo consiste nel seguire tragitti lineari da percorrere a velocità costante, nelle prime ore del mattino, annotando tutti gli individui di avifauna acquatica visti, uditi in verso o in canto entro i 50 m a destra e a sinistra dell'osservatore (avendo l'accortezza di non segnare più volte un individuo in movimento) e i segni di presenza. Per aumentare l'efficacia del campionamento, i transetti saranno effettuati nelle prime ore del mattino, quando l'attività della maggior parte degli animali è massima, evitando le giornate di pioggia e vento forte. I transetti hanno la lunghezza di 500 m. Sono state annotate tutte le specie di uccelli viste e/o udite e il numero complessivo d'individui per ciascuna specie.

2.2. Monitoraggio dei mammiferi

Ha previsto uscite in campo durante le quali sono state rilevate le "tracce" e gli escrementi, lasciati sul terreno e le tane. in tal modo sono stati individuati i mammiferi di dimensioni medio-grandi (riccio, volpe, lepre, ecc.).



Più difficili da individuare sono invece i "micro-mammiferi", che rappresentano un numero considerevole delle specie presenti. Con questo termine si indicano i "mammiferi di piccola taglia", inferiore ai 25 – 30 cm e di peso non superiore al Kg. Rientrano in tale categoria solo rappresentanti degli ordini degli Insettivori e dei Roditori. Tale denominazione, di micro-mammifero, non ha quindi alcun valore sistematico ma rappresenta una denominazione di comodo quando li si considera come cenosi. Il loro studio fornisce delle importantissime indicazioni circa le condizioni ambientali dei biotopi in cui vivono e sulla catena alimentare di cui essi stessi rappresentano la risorsa di base per molti predatori. Il censimento dei micro-mammiferi è stato condotto mediante l'analisi delle "borre" di Strigiformi (rapaci notturni), raccolte nelle stazioni di nidificazione/posatoio dei rapaci.



Con il termine “borra” si indica il rigurgito di forma appallottolata, meno frequentemente detto anche “bolo” o “cura”, emesso da alcuni uccelli: rapaci, aironi, gabbiani, gruccioni, ecc. contenenti i resti non digeribili delle prede (ossa, piume, peli, squame di rettili, scaglie di pesci, cuticole di artropodi, frammenti di conchiglie). La maggior parte delle borre di strigiformi contiene numerose ossa di micro- mammiferi che rappresentano la loro preda elettiva, sino al punto da condizionare i loro cicli vitali. La borra, dopo essere stata rigurgitata, resta compatta e si accumula ad altre se queste vengono emesse nello stesso luogo, ad esempio sotto al medesimo posatoio o nido. Da qui possono essere comodamente raccolte per essere analizzate e quindi censiti i micro-mammiferi in esse contenuti. Ma per ricavare un quadro affidabile della popolazione presente, che tenga in considerazione sia gli aspetti quantitativi, sia le specie più rare, è necessario utilizzare solo le borre di alcuni strigiformi, ovvero di quelli che compiono una predazione generica, tutt’altro che specializzata. Tra tali predatori, detti “eurifagi”, il Barbagianni (*Tyto alba*) è presente nell’area.

Il censimento realizzato dall’analisi delle borre, comunque, pone dei problemi causati dalla quantità del campione, dalle scelte operate dal predatore, dalla competizione che può esistere con altri predatori, dalla differente distribuzione ecologica di preda e predatore, dalle variazioni stagionali della dieta. La rottura dei crani, inoltre, operata selettivamente dagli strigiformi, comporta in alcuni casi la difficoltà o impossibilità di determinazione della specie di appartenenza del micro-mammifero. Per ovviare a ciò è opportuno reperire, là dove possibile, un campione sufficientemente ampio riferibile ad un’intera annata (Contoli, 1986).

Il Barbagianni (*Tyto alba*) è comunque il predatore che pone meno di fronte a tali difficoltà, tant’è che viene ampiamente impiegato per censimenti quali-quantitativi di micro-mammiferi in gran parte del suo areale distributivo.

Il censimento da borre inizia con l’individuazione dei posatoi di Barbagianni (*Tyto alba*) e la raccolta seguita dall’analisi in laboratorio; qui si dissezionano le borre mediante pinzette ed aghi. La prima raccolta effettuata in un sito non è databile, poiché le borre si accumulano, mentre le successive, se condotte con cadenza mensile e magari per più anni, si prestano per analisi stagionali. Oltre alle borre integre si reperiscono anche i “fondi” ossia resti di borre disfatte.

Si passa quindi al conteggio delle prede ed alla formulazione degli indici ecologici, tenendo conto che ossa della stessa preda possono essere emesse in più borre, o che alcune possono essere digerite edisperse. Le ossa impiegate nel conteggio

sono le emiarcate, mascellari e mandibolari, che si presentano quasi sempre separate e vanno nuovamente appaiate, quelle riferibili allo stesso individuo.

2.3. Monitoraggio di rettili e anfibi



E' stato condotto usando il metodo del transetto lineare, annotando tutte le specie viste e/o udite e il numero complessivo di individui per ciascuna specie. Il metodo del transetto lineare (line transect method) è largamente adottato negli studi sui vertebrati. Tale metodo consiste nel seguire tragitti lineari da percorrere a velocità costante, nelle prime ore del mattino, annotando tutti gli individui di rettili e anfibi *visti e uditi in verso (avendo l'accortezza di non segnare più volte un individuo in movimento)*, uova, forme larvali e segni di presenza. Per aumentare l'efficacia del campionamento, i transetti sono stati effettuati nelle prime ore del mattino, quando l'attività della maggior parte degli animali è massima, evitando le giornate di pioggia e vento forte. I transetti hanno la lunghezza di 500 m. I dati faunistici sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

Successivamente sono stati valutati i possibili impatti dell'opera progettata sulla fauna stanziale e migratrice e quelli cumulativi che potrebbero derivare dalla presenza di altri impianti in area vasta.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito individuato per la realizzazione del progetto insiste in un'area agricola che dista circa km 4 dal mare. La società è proprietaria di una superficie complessiva di ha 68, di cui ha 28 saranno destinati all'allestimento dell'impianto fotovoltaico, mentre i restanti ha 35 saranno destinati ad opere di compensazione (come da specifico progetto). Adiacente all'area di progetto, nel buffer di km1, è presente un'area umida semi-naturale, realizzata cioè artificialmente mediante allagamento di terreni agricoli precedentemente bonificati ed oggi naturalizzati. Detti terreni infatti ricadono in una ex vasca di colmata che faceva parte del sistema umido più esteso della Puglia e tra i maggiori d'Italia. All'inizio del secolo scorso circa 85.000 ettari di zona umida si estendevano senza soluzione di continuità tra le foci dei fiumi Fortore ed Ofanto.

Tale sistema comprendeva paludi per ha 30.000, laghi per ha 15.000 e acquitrini stagionali per ha 40.000. di ciò oggi restano poco meno di 10.000 ettari complessivi. I terreni allagati fanno parte dell'azienda "Ittica Carapelle", all'interno della quale si pratica vallicoltura (allevamento e pesca) e attività venatoria.

Anche l'area vasta è caratterizzata da un mosaico agricolo e da ambienti naturali e semi-naturali (Fig. 3). Le colture dominanti sono il seminativo e, nella fascia costiera, gli ortaggi, in campo aperto e in serra (Fig. 4). Il reticolo idrografico è complesso: sono presenti corsi d'acqua perenni, affluenti stagionali e canali di bonifica (Fig. 5). Il territorio si presenta pianeggiante, percorso da strade tra cui la strada litoranea SS159, che collega Zapponeta a Manfredonia, la SP73 che corre a nord e a ovest e la SP77 a sud (Fig. 6). Sono presenti costruzioni rurali sparse, alcune delle quali abbandonate.

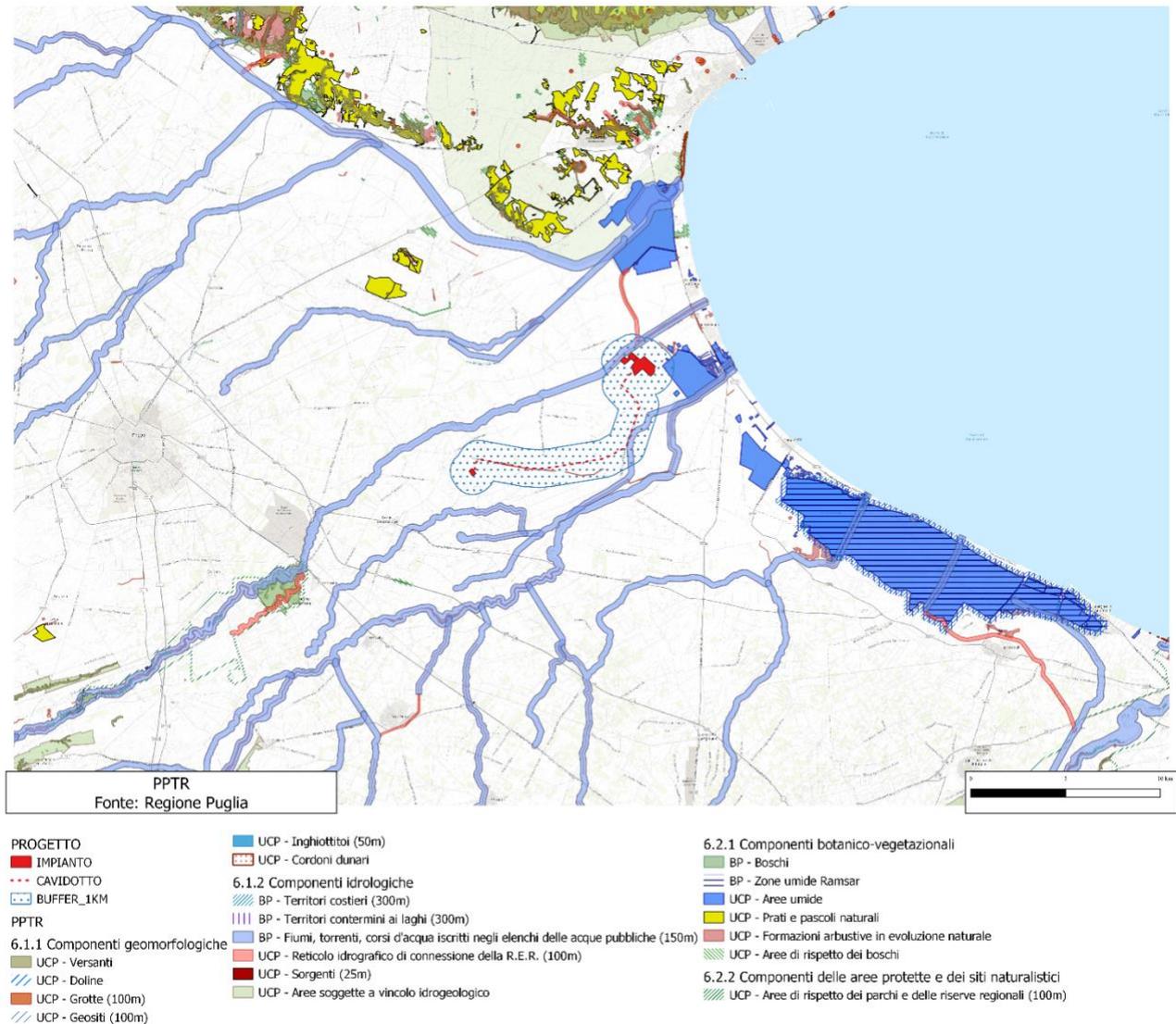


Fig. 3 - sistema delle tutele del PPTR



Fig. 4 – carta di uso del suolo, superfici agricole

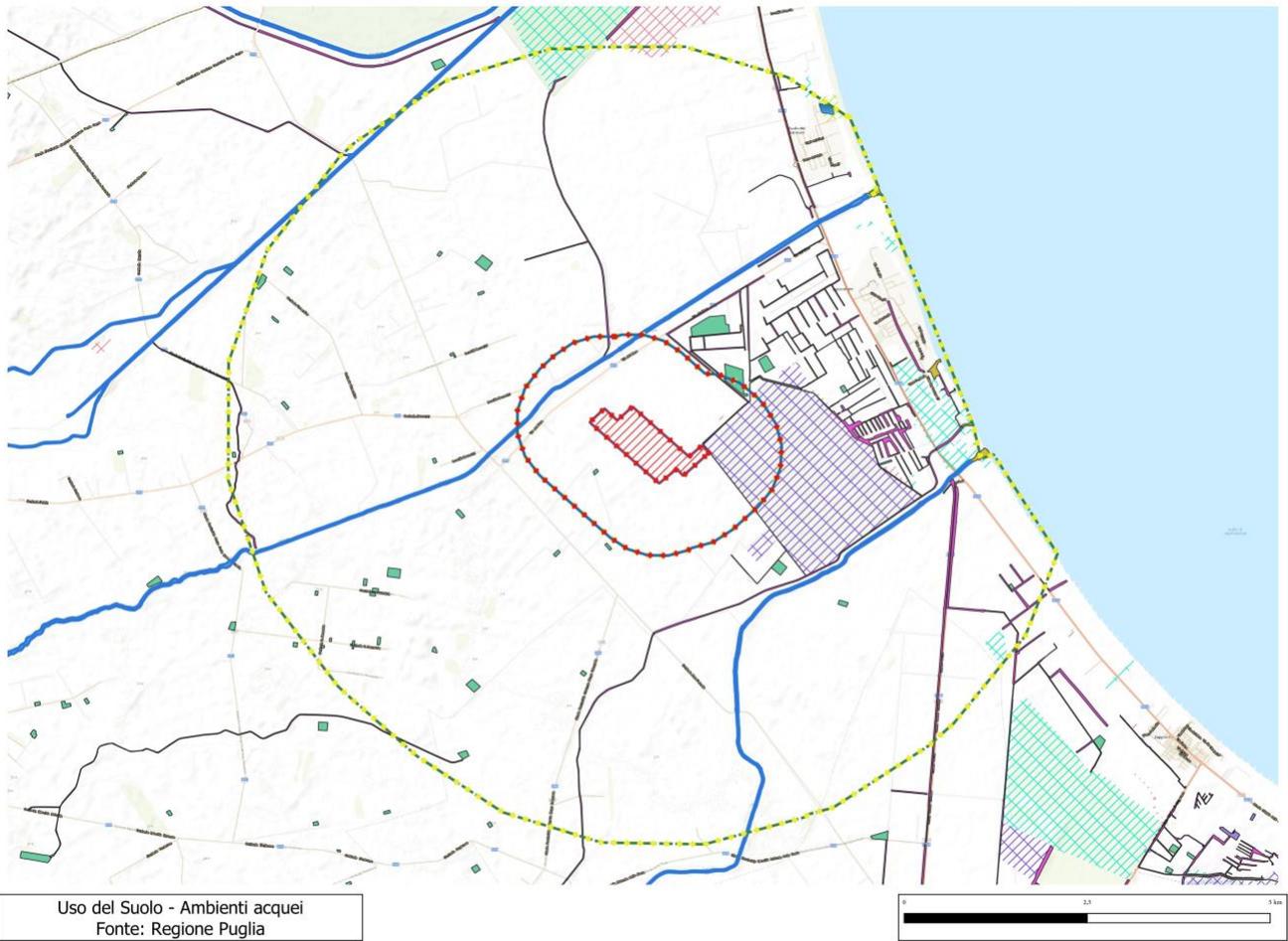
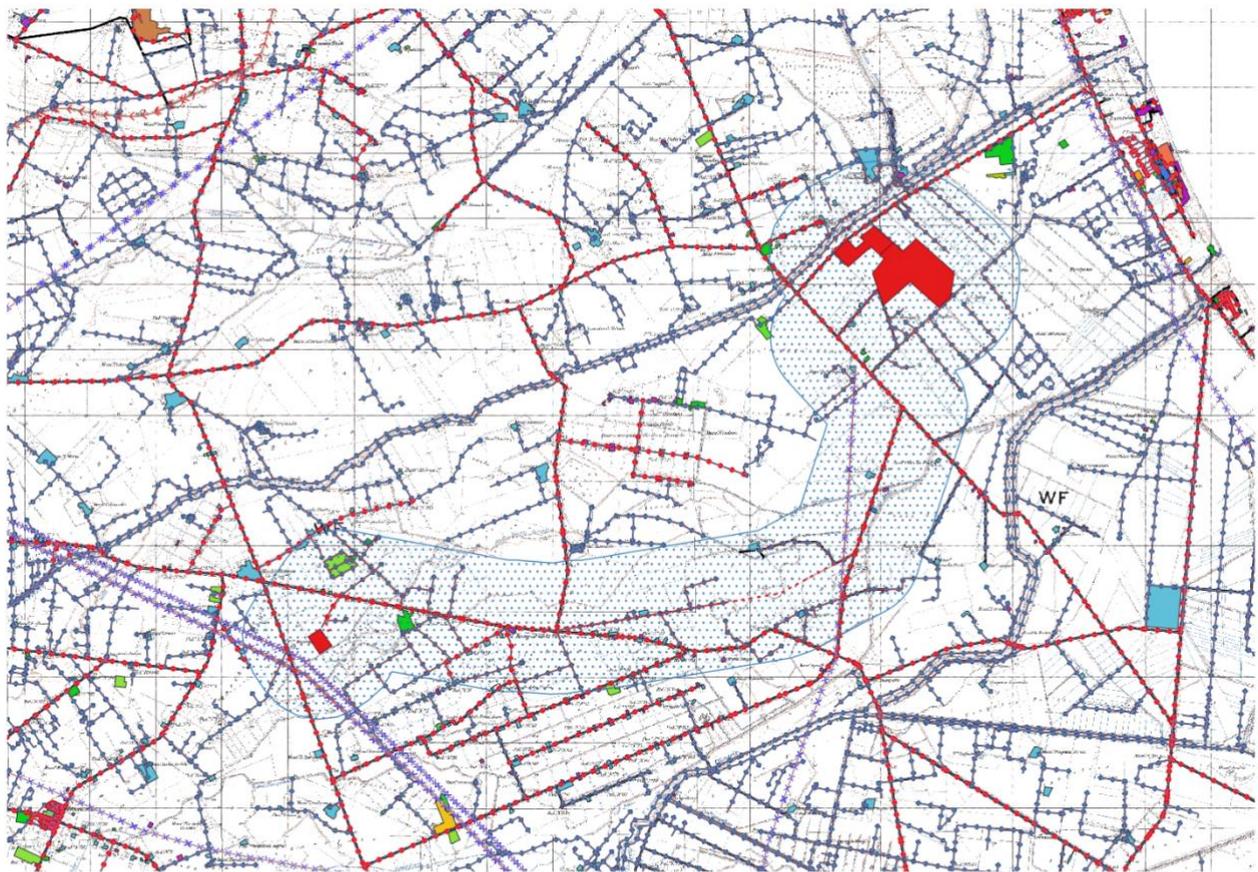


Fig. 5 – ambienti acquei



Frammentazione derivante da elementi antropici
Fonte: Regione Puglia - Istituto Geografico Militare

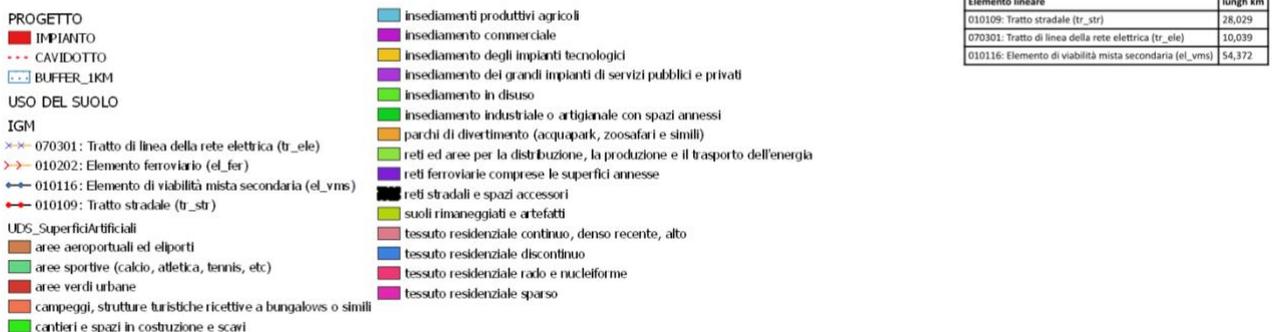


Fig. 6 – superfici artificiali

3.1. Zone di interesse conservazionistico

Le zone di interesse conservazionistico sono numerose, ed addensate lungo la linea di costa dove permane la maggiore naturalità, come rappresentato nella tavola relativa (Fig. 7). Qui sono presenti numerosi ecosistemi caratterizzati da habitat e da specie tutelati da direttive e convenzioni nazionali ed internazionali. Essi sono:

SIC/ZPS

- Zone umide della Capitanata IT9110005

- Saline di Margherita di Savoia IT9110006
- Palude di Frattarolo IT9110007
- Valloni e steppe Pedegarganiche IT9110008
- Paludi presso il Golfo di Manfredonia IT9110038
- Promontorio del Gargano IT9110039

Ciò ha determinato l'istituzione di aree protette:

Parchi e Riserve naturali

- Parco Nazionale del Gargano;
- Riserva naturale Masseria Combattenti
- Riserva naturale Saline di Margherita di Savoia

Riconosciute anche quali aree importanti per l'avifauna (Important Bird Areas o IBA) e dalla Convenzione di Ramsar, ufficialmente Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale.

IBA

- Promontorio del Gargano e Zone umide della Capitanata

ZONA RAMSAR

- Saline di Margherita di Savoia

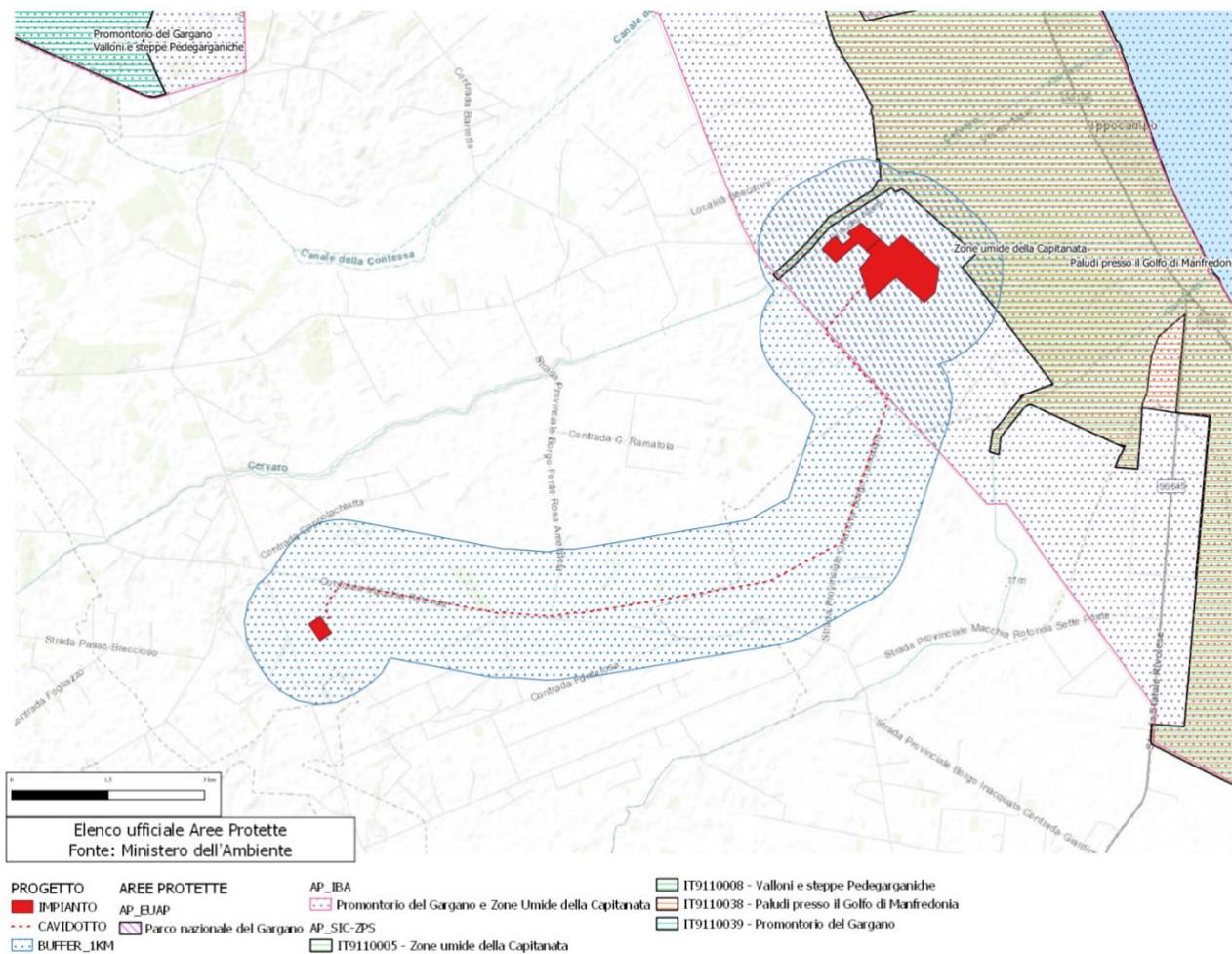


Fig.7 – Aree protette nell'area buffer

4. FAUNA: Specie presenti nell'area vasta e nell'area di dettaglio

L'allegata tabella (Tabella 1) riporta le specie potenzialmente presenti in area vasta. Per ognuna è indicato lo status biologico e quello legale. Tali specie sono state determinate attraverso rilievi condotti in campo, o indirettamente dall'affinità per gli habitat o perché citate in bibliografia. Non sono disponibili dati quantitativi, la cui raccolta necessiterebbe di tempi maggiori per i rilievi in campo.

Tabella 1 -Checklist

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|------------------|------------------|---|--------|-----|-------|-------|----|-----|------|-----------|
| | CLASSE/ODINE | FAMIGLIA | SPECIE | Status | U/1 | Ha/II | Ha/IV | LR | LRn | spec | area dett |
| | Mammiferi | FAMIGLIA | SPECIE | | | | | | | | |
| 1 | Insectivora | Erinaceidae | Riccio europeo occidentale <i>Erinaceus europaeus</i> | | | | | | | | x |
| 2 | Insectivora | Soricidae | Crocidura minore <i>Crocidura suaveolens</i> | | | | | | | | |
| 3 | Chiroptera | Vespertilionidae | Nottola <i>Nyctalus noctula</i> | | | | * | | VU | | x |
| 4 | Chiroptera | Vespertilionidae | Pipistrello nano <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | | | | * | | LR | | x |
| 5 | Chiroptera | Vespertilionidae | Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i> | | | | * | | LR | | x |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|-------------------|--|----------------------|---|---|--|-------|----|---|
| 6 | Chiroptera | Vespertilionidae | Pipistrello di Savi <i>Pipistrellus savii</i> | | | * | | LR | | x |
| 7 | Lagomorpha | Leporidae | Lepre comune <i>Lepus europaeus</i> | | | | | | | x |
| 8 | Rodentia | Muridae | Arvicola di Savi <i>Pitymys savii</i> | | | | | | | x |
| 9 | Rodentia | Muridae | Ratto delle chiaviche <i>Rattus norvegicus</i> | | | | | | | x |
| 10 | Rodentia | Muridae | Ratto nero <i>Rattus rattus</i> | | | | | | | x |
| 11 | Rodentia | Muridae | Topo selvatico <i>Apodemus sylvaticus</i> | | | | | | | x |
| 12 | Rodentia | Muridae | Topolino delle case <i>Mus musculus</i> | | | | | | | |
| 13 | Carnivora | Canidae | Volpe <i>Vulpes vulpes</i> | | | | | | | x |
| 14 | Carnivora | Mustelidae | Tasso <i>Meles meles</i> | | | | | | | |
| 15 | Carnivora | Mustelidae | Donnola <i>Mustela nivalis</i> | | | | | | | |
| 16 | Carnivora | Mustelidae | Faina <i>Martes foina</i> | | | | | | | |
| 17 | Carnivora | Canidae | Lupo <i>Canis lupus</i> | | | * | | VU | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Uccelli | | | | | | | | | |
| 1 | Gaviiformes | Gaviidae | Strolaga minore <i>Gavia stellata</i> | M irr., W | * | | | | 3 | |
| 2 | Gaviiformes | Gaviidae | Strolaga mezzana <i>Gavia arctica</i> | M reg., W | * | | | | 3 | |
| 3 | Podicipediformes | Podicipedidae | Tuffetto <i>Tachybaptus ruficollis</i> | M reg., W, B, S parz | | | | | | |
| 4 | Podicipediformes | Podicipedidae | Svasso maggiore <i>Podiceps cristatus</i> | M reg., W | | | | | | |
| 5 | Podicipediformes | Podicipedidae | Svasso piccolo <i>Podiceps nigricollis</i> | M reg., W | | | | NE | | |
| 6 | Pelecaniformes | Sulidae | Sula <i>Sula bassana</i> | M reg., W | | | | | 2 | |
| 7 | Pelecaniformes | Phalacrocoracidae | Marangone <i>Phalacrocorax carbo</i> | M reg., W | | | | EN | | |
| 8 | Pelecaniformes | Phalacrocoracidae | Marangone minore <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | M irr., W irr. | * | | | LR NE | 2 | |
| 9 | Ciconiiformes | Ardeidae | Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> * | M reg., W, B | * | | | EN | 3 | |
| 10 | Ciconiiformes | Ardeidae | Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i> | M reg., B | * | | | LR | 3 | |
| 11 | Ciconiiformes | Ardeidae | Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i> | M reg. | * | | | | 3 | |
| 12 | Ciconiiformes | Ardeidae | Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i> | M reg. | * | | | VU | 3 | |
| 13 | Ciconiiformes | Ardeidae | Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i> | A | | | | VU | | x |
| 14 | Ciconiiformes | Ardeidae | Garzetta <i>Egretta garzetta</i> | M reg., W, E | * | | | | | x |
| 15 | Ciconiiformes | Ardeidae | Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i> | M reg., W | * | | | NE | | x |
| 16 | Ciconiiformes | Ardeidae | Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i> | M reg., W, E | | | | LR | | x |
| 17 | Ciconiiformes | Ardeidae | Airone rosso <i>Ardea purpurea</i> | M reg. | * | | | LR | 3 | |
| 18 | Ciconiiformes | Ciconiidae | Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i> | M irr. | * | | | NE | 3 | |
| 19 | Ciconiiformes | Ciconiidae | Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> | M reg. | * | | | LR | 2 | x |
| 20 | Ciconiiformes | Threskiornithidae | Mignattaio <i>Plegadis falcinellus</i> | M reg., W irr. | * | | | CR | 3 | |
| 21 | Ciconiiformes | Threskiornithidae | Spatola <i>Platalea leucorodia</i> | M reg. | * | | | NE | 2 | |
| 22 | Phoenicopteriformes | Phoenicopteridae | Fenicottero <i>Phoenicopterus ruber</i> | M reg., W irr. | * | | | NE | 3 | |
| 23 | Anseriformes | Anatidae | Cigno reale <i>Cygnus olor</i> | M irr., W irr. | | | | | | |
| 24 | Anseriformes | Anatidae | Cigno selvatico <i>Cygnus cygnus</i> | A | * | | | | 4W | |
| 25 | Anseriformes | Anatidae | Oca granaiola <i>Anser fabalis</i> | M irr., (W) | | | | | | |
| 26 | Anseriformes | Anatidae | Oca lombardella <i>Anser albifrons</i> | M irr., (W) | | | | | | |
| 27 | Anseriformes | Anatidae | Oca selvatica <i>Anser anser</i> | M irr., (W) | | | | | | |
| 28 | Anseriformes | Anatidae | Casarca <i>Tadorna ferruginea</i> | A | * | | | | 3 | |
| 29 | Anseriformes | Anatidae | Volpoca <i>Tadorna tadorna</i> | M reg., W | | | | EN | | |
| 30 | Anseriformes | Anatidae | Fischione <i>Anas penelope</i> | M reg., W | | | | NE | | |
| 31 | Anseriformes | Anatidae | Canapiglia <i>Anas strepera</i> | M reg., W | | | | CR | 3 | |
| 32 | Anseriformes | Anatidae | Alzavola <i>Anas crecca</i> | M reg., W | | | | EN | | |
| 33 | Anseriformes | Anatidae | Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i> | M reg., W, B irr. | | | | | | |
| 34 | Anseriformes | Anatidae | Codone <i>Anas acuta</i> | M reg., W | | | | NE | 3 | |
| 35 | Anseriformes | Anatidae | Marzaiola <i>Anas querquedula</i> | M reg. | | | | VU | 3 | |
| 36 | Anseriformes | Anatidae | Mestolone <i>Anas clypeata</i> | M reg., W, B? | | | | EN | | |
| 37 | Anseriformes | Anatidae | Anatra marmorizzata <i>Marmaronetta angustirostris</i> | A, I? | * | | | | 1 | |
| 38 | Anseriformes | Anatidae | Fistione turco <i>Netta rufina</i> | M irr., W irr. | | | | EN | 3 | |
| 39 | Anseriformes | Anatidae | Moriglione <i>Aythya ferina</i> | M reg., W, B? | | | | VU | 4 | |
| 40 | Anseriformes | Anatidae | Moretta tabaccata <i>Aythya nyroca</i> * | M reg., W, B? | * | | | VU CR | 1 | |
| 41 | Anseriformes | Anatidae | Moretta <i>Aythya fuligula</i> | M reg., W | | | | CR | | |
| 42 | Anseriformes | Anatidae | Moretta grigia <i>Aythya marila</i> | M irr., W irr. | | | | | 3W | |
| 43 | Anseriformes | Anatidae | Edredone <i>Somateria mollissima</i> | A (19..) | | | | | | |
| 44 | Anseriformes | Anatidae | Quattrocchi <i>Bucephala clangula</i> | M irr., W irr. | | | | | | |
| 45 | Anseriformes | Anatidae | Pesciaiola <i>Mergus albellus</i> | A (19..) | * | | | | | |
| 46 | Anseriformes | Anatidae | Smergo minore <i>Mergus serrator</i> | M reg., W | | | | | | |
| 47 | Accipitriformes | Accipitridae | Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> | M reg. | * | | | VU | 4 | |
| 48 | Accipitriformes | Accipitridae | Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> | M irr. | * | | | VU | 3 | |
| 49 | Accipitriformes | Accipitridae | Nibbio reale <i>Milvus milvus</i> | A | * | | | EN | 4 | |
| 50 | Accipitriformes | Accipitridae | Biancone <i>Circus gallicus</i> | M reg., W | * | | | EN | 3 | |
| 51 | Accipitriformes | Accipitridae | Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i> | M reg., W, B? | * | | | EN | | x |
| 52 | Accipitriformes | Accipitridae | Albanella reale <i>Circus cyaneus</i> | M reg., W | * | | | EB | 3 | x |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------------------|---|-----------------------|---|--|--|--|----|------|-----|
| 53 | Accipitriformes | Accipitridae | Albanella pallida <i>Circus macrourus</i> | M reg. | * | | | | | 3 | |
| 54 | Accipitriformes | Accipitridae | Albanella minore <i>Circus pygargus</i> | M reg. | * | | | | VU | 4 | |
| 55 | Accipitriformes | Accipitridae | Sparviere <i>Accipiter nisus</i> | M reg., W irr. | | | | | | | |
| 56 | Accipitriformes | Accipitridae | Poiana <i>Buteo buteo</i> | Wpar., Mreg. | | | | | | | x |
| 57 | Accipitriformes | Accipitridae | Aquila minore <i>Hieratus pennatus</i> | M irr., W | * | | | | | 3 | |
| 58 | Accipitriformes | Pandionidae | Falco pescatore <i>Pandion haliaetus</i> | M reg., W irr. E irr. | * | | | | EB | 3 | |
| 59 | Falconiformes | Falconidae | Grillaio Falco <i>naumanni</i> * | M reg., B? | * | | | | VU | LR | 1 x |
| 60 | Falconiformes | Falconidae | Gheppio Falco <i>tinnunculus</i> | SB, M reg., W par. | | | | | | 3 | x |
| 61 | Falconiformes | Falconidae | Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i> | M reg. | & | | | | NE | 3 | |
| 62 | Falconiformes | Falconidae | Smeriglio <i>Falco columbarius</i> | M reg., W irr. | * | | | | | | |
| 63 | Falconiformes | Falconidae | Lodolaio <i>Falco subbuteo</i> | M reg., B ? | | | | | VU | | |
| 64 | Falconiformes | Falconidae | Falco della regina <i>Falco eleonora</i> * | M reg. | * | | | | VU | 2 | |
| 65 | Falconiformes | Falconidae | Lanario Falco <i>biarmicus</i> | A (19..) | * | | | | EN | 3 | |
| 66 | Falconiformes | Falconidae | Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> | M irr., W, B | * | | | | VU | 3 | |
| 67 | Galliformes | Phasianidae | Quaglia <i>Coturnix coturnix</i> | M reg., W par., B | | | | | LR | 3 | x |
| 68 | Galliformes | Phasianidae | Fagiano comune <i>Phasianus colchicus</i> | I, B | | | | | | | |
| 69 | Gruiformes | Rallidae | Porciglione <i>Rallus aquaticus</i> | M reg., W, SB | | | | | LR | | |
| 70 | Gruiformes | Rallidae | Voltoino <i>Porzana porzana</i> | M reg. | * | | | | EN | 4 | |
| 71 | Gruiformes | Rallidae | Schiribilla <i>Porzana parva</i> | M reg. | * | | | | CR | 4 | |
| 72 | Gruiformes | Rallidae | Schiribilla grigiata <i>Porzana pulsilla</i> | M reg. | * | | | | NE | 3 | |
| 73 | Gruiformes | Rallidae | Re di quaglie <i>Crex crex</i> * | M irr. | * | | | | VU | EN | 1 |
| 74 | Gruiformes | Rallidae | Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i> | SB, M reg., W | | | | | | | |
| 75 | Gruiformes | Rallidae | Folaga <i>Fulica atra</i> | M reg., W, SB | | | | | | | |
| 76 | Gruiformes | Gruidae | Gru <i>Grus grus</i> | M reg. (W) | * | | | | EB | 3 | x |
| 77 | Charadriiformes | Haematopodidae | Beccaccia di mare <i>Haematopus ostralegus</i> | M reg. | | | | | EN | | |
| 78 | Charadriiformes | Recurvirostridae | Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i> | M reg., B | * | | | | LR | | |
| 79 | Charadriiformes | Recurvirostridae | Avocetta <i>Recurvirostra avocetta</i> | M reg., W irr. | * | | | | LR | 4-3W | |
| 80 | Charadriiformes | Burhinidae | Occhione <i>Burhinus oedicnemus</i> | M irr., B(estinto) | * | | | | EN | 3 | |
| 81 | Charadriiformes | Glareolidae | Pernice di mare <i>Glareola pratincola</i> | M reg., B | * | | | | EN | 3 | |
| 82 | Charadriiformes | Glareolidae | Pernice di mare orientale <i>Glareola nordmanni</i> | A | | | | | | 3 | |
| 83 | Charadriiformes | Charadriidae | Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i> | M reg., B? | | | | | LR | | |
| 84 | Charadriiformes | Charadriidae | Corriere grosso <i>Charadrius hiaticula</i> | M reg. | | | | | NE | | |
| 85 | Charadriiformes | Charadriidae | Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i> | SB, M par., W | & | | | | LR | 3 | |
| 86 | Charadriiformes | Charadriidae | Piviere tortolino <i>Charadrius morinellus</i> | M reg. | * | | | | CR | | |
| 87 | Charadriiformes | Charadriidae | Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i> | M reg., W | * | | | | | 4 | |
| 88 | Charadriiformes | Charadriidae | Pivieressa <i>Pluvialis squatarola</i> | M reg., W | * | | | | | | |
| 89 | Charadriiformes | Charadriidae | Pavoncella <i>Vanellus vanellus</i> | M reg., W | | | | | | | x |
| 90 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piovanello maggiore <i>Calidris canutus</i> | M irr. | | | | | | 3W | |
| 91 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piovanello tridattilo <i>Calidris alba</i> | M reg., W | | | | | | | |
| 92 | Charadriiformes | Scolopacidae | Gambecchio <i>Calidris minuta</i> | M reg., W | | | | | | | |
| 93 | Charadriiformes | Scolopacidae | Gambecchio nano <i>Calidris temminckii</i> | M reg. | | | | | | | |
| 94 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piovanello <i>Calidris ferruginea</i> | M reg. | | | | | | | |
| 95 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piovanello pancianera <i>Calidris alpina</i> | M reg., W | | | | | | 3W | |
| 96 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piro piro fulvo <i>Tryngites subruficollis</i> | A* | | | | | | | |
| 97 | Charadriiformes | Scolopacidae | Combattente <i>Philomachus pugnax</i> | M reg., W irr. | * | | | | | 4 | |
| 98 | Charadriiformes | Scolopacidae | Frullino <i>Lymnocyptes minimus</i> | M reg., W | | | | | | 3W | |
| 99 | Charadriiformes | Scolopacidae | Beccacino <i>Gallinago gallinago</i> | M reg., W | | | | | NE | | |
| 100 | Charadriiformes | Scolopacidae | Crocolone <i>Gallinago media</i> | M reg. | * | | | | | 2 | |
| 101 | Charadriiformes | Scolopacidae | Beccaccia <i>Scolopax rusticola</i> | M reg., W | | | | | EN | 3W | |
| 102 | Charadriiformes | Scolopacidae | Pittima reale <i>Limosa limosa</i> | M reg. | | | | | CR | 2 | |
| 103 | Charadriiformes | Scolopacidae | Pittima minore <i>Limosa lapponica</i> | M irr. | * | | | | | 3W | |
| 104 | Charadriiformes | Scolopacidae | Chiurlo piccolo <i>Numenius phaeopus</i> | M reg. | | | | | | 4 | |
| 105 | Charadriiformes | Scolopacidae | Chiurlo <i>Numenius arquata</i> | M reg., W | | | | | NE | 3W | x |
| 106 | Charadriiformes | Scolopacidae | Totano moro <i>Tringa erythropus</i> | M reg. W irr. | | | | | | | |
| 107 | Charadriiformes | Scolopacidae | Pettegola <i>Tringa totanus</i> | M reg., W, E | | | | | EN | 2 | |
| 108 | Charadriiformes | Scolopacidae | Albastrello <i>Tringa stagnatilis</i> | M reg. | | | | | | | |
| 109 | Charadriiformes | Scolopacidae | Pantana <i>Tringa nebularia</i> | M reg. | | | | | | | |
| 110 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piro piro culbianco <i>Tringa ochropus</i> | M reg. | | | | | | | |
| 111 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piro piro boschereccio <i>Tringa glareola</i> | M reg. | * | | | | | 3 | |
| 112 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piro piro Terek <i>Xenus cinereus</i> | A | * | | | | | | |
| 113 | Charadriiformes | Scolopacidae | Piro piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i> | M reg., W irr., E | | | | | VU | | |
| 114 | Charadriiformes | Scolopacidae | Voltapietre <i>Arenaria interpres</i> | M reg. W | | | | | | | |
| 115 | Charadriiformes | Stercorariidae | Labbo codalunga <i>Stercorarius longicaudus</i> | M irr. | | | | | | | |
| 116 | Charadriiformes | Laridae | Gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i> | M reg., W | * | | | | VU | 4 | |
| 117 | Charadriiformes | Laridae | Gabbianello <i>Larus minutus</i> | M reg. | | | | | | 3 | |
| 118 | Charadriiformes | Laridae | Gabbiano comune <i>Larus ridibundus</i> | M reg., W, E | | | | | VU | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|---------------|--|-------------------|---|--|--|----|----|-----|
| 119 | Charadriiformes | Laridae | Gabbiano roseo <i>Larus genei</i> | Mirr., Eirr. | * | | | EN | | |
| 120 | Charadriiformes | Laridae | Gabbiano corso <i>Larus audouinii</i> | M reg., B, W irr. | * | | | LR | EN | 1 |
| 121 | Charadriiformes | Laridae | Gavina <i>Larus canus</i> | | | | | | | 2 |
| 122 | Charadriiformes | Laridae | Zafferano <i>Larus fuscus</i> | M, W irr. | | | | | | 4 |
| 123 | Charadriiformes | Laridae | Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i> | M reg., W, B | | | | | | |
| 124 | Charadriiformes | Sternidae | Sterna zampanere <i>Gelochelidon nilotica</i> | M reg. | * | | | EN | | 3 |
| 125 | Charadriiformes | Sternidae | Sterna maggiore <i>Sterna caspia</i> | M irr. | * | | | NE | | 3 |
| 126 | Charadriiformes | Sternidae | Beccapesci <i>Sterna sandvicensis</i> | M reg., W | * | | | VU | | 2 |
| 127 | Charadriiformes | Sternidae | Sterna comune <i>Sterna hirundo</i> | M reg. | * | | | LR | | |
| 128 | Charadriiformes | Sternidae | Fratichello <i>Sterna albifrons</i> | M reg., B | * | | | VU | | 3 |
| 129 | Charadriiformes | Sternidae | Mignattino piombato <i>Chlidonias hybrida</i> | M reg. | * | | | EN | | 3 |
| 130 | Charadriiformes | Sternidae | Mignattino <i>Chlidonias niger</i> | M reg. | * | | | CR | | 3 |
| 131 | Charadriiformes | Sternidae | Mignattino alibianche <i>Chlidonias leucopterus</i> | M reg. | | | | CR | | |
| 132 | Columbiformes | Columbidae | Piccione selvatico <i>Columbia livia</i> | SB | | | | VU | | |
| 133 | Columbiformes | Columbidae | Colombella <i>Columba oenas</i> | M reg., W irr. | | | | CR | | 4 |
| 134 | Columbiformes | Columbidae | Colombaccio <i>Columba palumbus</i> | M reg., W | | | | | | 4 |
| 135 | Columbiformes | Columbidae | Tortora dal collare orientale <i>Streptopelia decaocto</i> | SB, M par. | | | | | | |
| 136 | Columbiformes | Columbidae | Tortora <i>Streptopelia turtur</i> | M reg., B | | | | | | 3 |
| 137 | Cuculiformes | Cuculidae | Cuculo dal ciuffo <i>Clamator glandarius</i> | M irr., B | | | | CR | | |
| 138 | Cuculiformes | Cuculidae | Cuculo <i>Cuculus canorus</i> | M reg. | | | | | | |
| 139 | Strigiformes | Tytonidae | Barbagianni <i>Tyto alba</i> | SB, M reg. | | | | LR | | 3 |
| 140 | Strigiformes | Strigidae | Assiolo <i>Otus scops</i> | M reg., B | | | | LR | | 2 |
| 141 | Strigiformes | Strigidae | Civetta <i>Athene noctua</i> | SB | | | | | | 3 |
| 142 | Strigiformes | Strigidae | Gufo comune <i>Asio otus</i> | SB, M reg., W | | | | LR | | |
| 143 | Strigiformes | Strigidae | Gufo di palude <i>Asio flammeus</i> | M reg. | * | | | NE | | 3 |
| 144 | Caprimulgiformes | Caprimulgidae | Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i> | M reg. | * | | | LR | | 2 |
| 145 | Apodiformes | Apodidae | Rondone <i>Apus apus</i> | M reg., B | | | | | | |
| 146 | Apodiformes | Apodidae | Rondone pallido <i>Apus pallidus</i> | M reg., B | | | | LR | | |
| 147 | Apodiformes | Apodidae | Rondone maggiore <i>Apus melba</i> | M reg., B | | | | LR | | |
| 148 | Coraciiformes | Alcedinidae | Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i> | SB?, M reg., W | * | | | LR | | 3 |
| 149 | Coraciiformes | Meropidae | Gruccione <i>Merops apiaster</i> | M reg. | | | | | | 3 |
| 150 | Coraciiformes | Coraciidae | Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i> | M reg., B | * | | | EN | | 2 |
| 151 | Coraciiformes | Upupidae | Upupa <i>Upupa epops</i> | M reg., B | | | | | | |
| 152 | Piciformes | Picidae | Torcicollo <i>Jynx torquilla</i> | M reg., W par. | | | | | | 3 |
| 153 | Passeriformes | Alaudidae | Calandra <i>Melanocorypha calandra</i> | SB | * | | | LR | | 3 |
| 154 | Passeriformes | Alaudidae | Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i> | M reg., B | * | | | | | 3 x |
| 155 | Passeriformes | Alaudidae | Cappelaccia <i>Galerida cristata</i> | SB | | | | | | 3 x |
| 156 | Passeriformes | Alaudidae | Tottavilla <i>Lullula arborea</i> | M reg. | * | | | | | 2 |
| 157 | Passeriformes | Alaudidae | Allodola <i>Alauda arvensis</i> | M reg., W | | | | | | 3 x |
| 158 | Passeriformes | Hirundinidae | Topino <i>Riparia riparia</i> | M reg., E irr. | | | | | | 3 |
| 159 | Passeriformes | Hirundinidae | Rondine <i>Hirundo rustica</i> | M reg., B | | | | | | 3 |
| 160 | Passeriformes | Hirundinidae | Rondine rossiccia <i>Hirundo daurica</i> | M reg., B | | | | CR | | |
| 161 | Passeriformes | Hirundinidae | Balestruccio <i>Delichon urbica</i> | M reg., B | | | | | | |
| 162 | Passeriformes | Motacillidae | Calandro maggiore <i>Anthus novaeseelandiae</i> | M irr. | | | | | | |
| 163 | Passeriformes | Motacillidae | Calandro <i>Anthus campestris</i> | M reg. | * | | | | | 3 |
| 164 | Passeriformes | Motacillidae | Prispolone <i>Anthus trivialis</i> | M reg. | | | | | | x |
| 165 | Passeriformes | Motacillidae | Pispola <i>Anthus pratensis</i> | M reg., W | | | | NE | | 4 x |
| 166 | Passeriformes | Motacillidae | Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i> | M reg. | | | | | | |
| 167 | Passeriformes | Motacillidae | Spioncello <i>Anthus spinoletta</i> | M reg., W | | | | | | x |
| 168 | Passeriformes | Motacillidae | Cutrettola <i>Motacilla flava</i> | M reg. | | | | | | x |
| 169 | Passeriformes | Motacillidae | Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i> | SB, M reg. | | | | | | x |
| 170 | Passeriformes | Motacillidae | Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i> | SB, M reg. | | | | | | x |
| 171 | Passeriformes | Troglodytidae | Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i> | SB | | | | | | |
| 172 | Passeriformes | Prunellidae | Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i> | M reg., W | | | | | | 4 |
| 173 | Passeriformes | Prunellidae | Sordone <i>Prunella collaris</i> | A | | | | | | |
| 174 | Passeriformes | Turdidae | Pettiorosso <i>Erithacus rubecula</i> | M reg., W, B | | | | | | 4 |
| 175 | Passeriformes | Turdidae | Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i> | M reg., B | | | | | | 4 |
| 176 | Passeriformes | Turdidae | Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i> | M reg., W | | | | | | |
| 177 | Passeriformes | Turdidae | Codirosso <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | M reg., W | | | | | | 2 |
| 178 | Passeriformes | Turdidae | Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i> | M reg. | | | | | | 4 |
| 179 | Passeriformes | Turdidae | Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i> | SB, M reg., W | | | | | | 3 x |
| 180 | Passeriformes | Turdidae | Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i> | M reg. | | | | | | |
| 181 | Passeriformes | Turdidae | Monachella <i>Oenanthe hispanica</i> | M reg., B | | | | VU | | 2 |
| 182 | Passeriformes | Turdidae | Merlo <i>Turdus merula</i> | M reg., W | | | | | | 4 |
| 183 | Passeriformes | Silviidae | Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i> | SB | | | | | | |
| 184 | Passeriformes | Silviidae | Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i> | SB | | | | | | x |

LEGENDA DELLA CHECKLIST

1 – numero progressivo della specie

2 - Classe/Ordine

3 - Famiglia

4 - specie

5 - Status biologico / indice di presenza

ornitofauna:

B = nidificante (breeding), viene sempre indicato anche se la specie è sedentaria; B irr. per i nidificanti irregolari. S = sedentaria

M = migratrice

W = svernante (wintering); W irr. quando la presenza invernale non è assimilabile a vero e proprio svernamento. A = accidentale

E = estivo, presente nell'area ma non in riproduzione

I = introdotto dall'uomo

reg = regolare, normalmente abinato a M

irr = irregolare, può essere abbinato a tutti i simboli

mammolofauna e erpetofauna:

CE = certezza di presenza e riproduzione

PR = probabilità di presenza e riproduzione, ma non certezza

DF = presenza e riproduzione risultano difficili

ES = la specie può ritenersi estinta sul territorio

IN = la specie non autoctona è stata introdotta dall'uomo

RIP = specie che vengono introdotte a scopo venatorio, e di cui non è certa la presenza allo stato naturale.

6 - Direttiva 2009/147/CEE del 2 aprile 1979 al Consiglio d'Europa concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Allegato I: specie e ssp. o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.

7/8 - Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio d'Europa, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminativi, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat).

7 - 92/43/CEE - Allegato II: specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

8 - 92/43/CEE - Allegato IV: specie che richiedono una protezione rigorosa.

* dopo il nome della specie = specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43 CEE;

9 - Lista rossa internazionale secondo le categorie IUCN-1994.

legenda: 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.

10 - Lista rossa nazionale - vertebrati - (WWF 1998)

legenda: 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.

11 - SPECs (Species of European Conservation Concern). Revisione stato conservazione specie selvatiche nidificanti

in Europa. W indica specie svernanti. 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.

12 = **specie presenti in area di dettaglio**

AREA VASTA

Il totale delle specie presenti in area vasta nell'anno è di 242, di cui n°213 uccelli, 17 mammiferi, 8 rettili e 4 anfibi. Gli uccelli appartengono a 24 ordini sistematici; 153 sono i non passeriformi e 60 sono le specie di passeriformi. Appartengono all'allegato II della Dir. Uccelli n° 75 specie di uccelli; all'allegato II della Dir. Habitat 1 specie di mammifero e 2 di rettile; all'allegato IV della Dir. Habitat 4 specie di mammiferi, 5 specie di rettile e 1 di anfibi.

AREA DI DETTAGLIO

Il sito di progetto corrisponde ad un seminativo. Il terreno è argilloso e per questo umido o acquitrinoso in concomitanza dei periodi di precipitazioni e secco e arido in estate. La fauna è costituita in prevalenza da specie di ambiente agricolo e, per via della prossimità agli ambienti naturali e semi-naturali, anche da specie di ambienti acquatici nei periodi in cui si combinano condizioni ambientali favorevoli. In tal caso anche le aree agricole divengono siti trofici per alcune specie.

Il totale delle specie presenti in area di dettaglio nell'anno è di 47, di cui n°31 uccelli, 11 mammiferi, 3 rettili e 2 anfibi. Gli uccelli appartengono a 7 ordini sistematici; 14 sono i non passeriformi e 17 sono le specie di

passeriformi. Appartengono all'allegato II della Dir. Uccelli n° 8 specie di uccelli, all'allegato IV della Dir. Habitat 4 specie di mammiferi, 1 specie di rettile e 1 di anfibi.

5. CONCLUSIONI

È stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema.

l'area vasta è caratterizzata da un mosaico agricolo e da ambienti naturali e semi-naturali. Le colture dominanti sono il seminativo e, nella fascia costiera, gli ortaggi, in campo aperto e in serra. Il sito individuato per la realizzazione del progetto insiste in un'area agricola che dista circa km 4 dal mare. La società è proprietaria di una superficie complessiva di ha 68, di cui ha 28 saranno destinati all'allestimento dell'impianto fotovoltaico, mentre i restanti ha 35 saranno destinati ad opere di compensazione. Adiacente all'area di progetto è presente un'area umida semi-naturale, realizzata cioè artificialmente mediante allagamento di terreni agricoli con finalità di pratica di acquacoltura e di attività venatoria.

Il totale delle specie presenti in area vasta nell'anno è di 180, di cui n°165 uccelli, 9 mammiferi, 3 rettili e 3 anfibi. Il totale delle specie presenti in area di dettaglio nell'anno è di 65, di cui n°57 uccelli, 6 mammiferi, 1 rettile e 1 anfibio.

le aree agricole costituiscono siti trofici per specie di ambiente antropizzato, in prevalenza specie sinantropiche e generaliste. In virtù della vicinanza ad ambienti naturali e semi-naturali, in alcuni periodi dell'anno, sono anche sito trofico di alcune delle specie di ambiente naturale.

La realizzazione del progetto comporterà la sottrazione di una ridotta porzione di habitat agricolo a seminativo. Tale habitat, importante area trofica per la fauna è estremamente steso, interessando gran parte dei terreni della Capitanata. Tale sottrazione di habitat, che riguarderà una superficie di ha 28 sarà ampiamente compensata dalle opere di rinaturalizzazione che interesseranno ha35. L'intervento di rinaturalizzazione arricchirà il paesaggio di habitat di pregio, oggi scomparsi, riferiti agli habitat ripariali con specie vegetali autoctone dagli ambienti xerici e umidi temporanei che potranno essere colonizzati da un numero decisamente maggiore di specie di fauna rispetto a quello che attualmente frequenta le aree agricole. Basti pensare che la rinaturalizzazione compiuta nella adiacente valle di pesca e di caccia comporta indiscutibili incrementi di biodiversità all'ambiente circostante nonostante il regolamentato prelievo.

Lecce, 4 giugno 2021

Il Tecnico
Biologo Giacomo Marzano



6. BIBLIOGRAFIA

Alerstam, T. 1990. *Bird Migration*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Allan, J., Bell, M., Brown, M., Budgey, R. e Walls, R. 2004. *Measurement of Bird Abundance and Movements Using Bird Detection Radar* Central Science Laboratory (CSL) Research report. York, UK: CSL.

Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., Mustoe S.H., 2000. *Bird Census Techniques*. II ed., Academic Press, London.

Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1970. La methode des indices ponctuels d'abundance (IPA) ou des releves d'avifaune par "stations d'ecoute". *Alauda*, 38: 55-71.

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

Brichetti P., 1999: "Aves" Guida elettronica per l'ornitologo, Avifauna italiana.

La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G. CHECK-LIST DEGLI UCCELLI DELLA PUGLIA, AGGIORNATA AL 2012 ([Riv. it. Orn., 2009, Volume 79 \(2\): 107-126](#)).

Zenatello M., Liuzzi C., Mastropasqua F., Luchetta A., La Gioia G., 2020. Gli uccelli acquatici svernanti in Puglia, 2007-2019. Regione Puglia, Editrice Salentina srl, pagg.276