



COMUNE DI
FOGGIA



COMUNE DI
LUCERA



COMUNE DI
TROIA

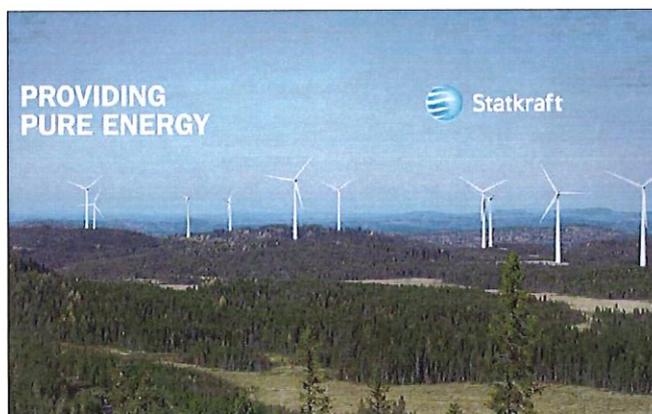


REGIONE PUGLIA



Statkraft

PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO CELONE



PROGETTO

CELONE

SOCIETA'

SKI 05 S.r.l.

RAPPRESENTANTE
LEGALE

DI TILLIO CARLA

PROJECT MANAGER

TORTORICI GIUSEPPE

Titolo dell'allegato:

SIA
ECOSISTEMI, FLORA E FAUNA

REV	DOCUMENTO	DATA
1		19/07/2022

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO
IMPIANTO EOLICO ED OPERE CONNESSE COMPOSTO DA 18
AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 111,6MW
UBICATO NEI COMUNI DI FOGGIA-LUCERA E TROIA

COMMITTENTE

SKI 05 srl
Via Caradasso,9
20123 Milano(MI)
ski05@unapec.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



Il tecnico:

Prof. Paolo Breber
paolo.breber@gmail.com

Paolo Breber

Sommario

Premessa	3
Introduzione.....	4
Normative di Riferimento	5
Quadro di Riferimento Normativo Sia-Vinca.....	5
Normativa Comunitaria	6
Normativa Nazionale	6
Normativa Regionale	7
Metodologia di studio.....	9
Inquadramento Territoriale Area di Studio	11
Paesaggio	12
Ubicazione	13
Uso del Suolo Celone.....	14
ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI ECOSISTEMI - FLORA – FAUNA	15
Ecosistemi	16
Vegetazione.....	19
Vegetazione e Flora Area di Studio	20
Elenco Floristico.....	22
Grado di protezione della flora presente nell'Area di Studio	30
Elenco floristico.....	31
ANALISI FAUNISTICA CELONE	38
Struttura del territorio	39
Habitat Faunistici	41
Fauna	43
Elenco Uccelli presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio	44
Elenco Anfibi presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio	51
Elenco Rettili presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio	52
Elenco Mammiferi presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio.....	53
Specie faunistiche suddivise per Ordine	56
Specie faunistiche suddivise per Famiglia	57
Status Fenologico della Fauna presente e potenzialmente presente all'interno dell'Area di Studio	58
Grado di presenza delle specie faunistiche presenti e potenzialmente all'interno dell'area di studio	59
Fenologia delle specie avifaunistiche presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'area di studio.....	68

Habitat di predilezione delle specie presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'area di studio	76
Chiroteri.....	83
Status Legale della Fauna presente all'interno dell'Area di Studio.....	85
Biodiversità Celone	100
Impatti.....	102
Individuazione degli impatti potenziali sulla fauna e definizione della matrice di correlazione opera-ambiente.....	103
Stima degli impatti sulla componente faunistica individuata nell'area di studio ..	104
Sottrazione di Habitat	112
Azioni di progetto	116
Fase di cantiere.....	116
Considerazioni finali	118
Conclusioni.....	120
Bibliografia.....	121

Premessa

La società SKI 05 s.r.l., con sede a Milano in via Caradosso, n.9, propone la realizzazione di un Parco Eolico denominato Celone, costituito da n. 18 aerogeneratori di potenza nominale attiva di 6,2 MW, per una potenza complessiva $P = 111,6$ MW ($18 \times 6,2$), da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi dei Comuni di Foggia, Lucera e Troia con le relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e alla consegna dell'energia elettrica prodotta. A tal fine la suddetta Società presenta lo Studio di Impatto Ambientale della proposta progettuale, finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio dell'impianto eolico. Il progetto non prevede impatti significativi, poiché ricade in un'area già ampiamente antropizzata con scarso valore ecologico.

Introduzione

L'analisi delle componenti ecosistemiche-floro-faunistiche di una determinata area, risultano indispensabili, insieme ad altre indagini, per la conoscenza delle dinamiche evolutive, dei rapporti e del modo in cui interagiscono tra loro, i vari organismi viventi presenti nella stessa area, oltre che degli equilibri che in essa si sono stabiliti e che la caratterizzano. Tutto questo diventa necessario per la corretta programmazione e gestione di interventi da compiere su di un territorio.

L'ubicazione del parco eolico nel contesto territoriale, ha indotto ad assumere, come area di studio di riferimento, quella potenzialmente interessata dagli effetti generati dall'opera, denominata Area di Progetto, e quella denominata Area Vasta con un buffer di circa 11,50 chilometri (50 volte l'altezza massima di un aerogeneratore), posta ai lati del parco eolico. L'Area Vasta insieme all'Area di Progetto, costituiscono l'Area di Studio. Le aree agricole dominano in modo assoluto sulle formazioni naturali. Sia l'area d'intervento che l'area vasta considerata nel presente studio, si presentano di scarso valore naturalistico.

Normative di Riferimento

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata introdotta in Italia a seguito dell'emanazione della direttiva CEE 377/85, in base alla quale gli stati membri della Comunità Europea hanno dovuto adeguare la loro legislazione: la direttiva ha sancito il principio secondo il quale per ogni grande opera di trasformazione del territorio è necessario prevedere gli impatti sull'ambiente, naturale ed antropizzato.

Il recepimento della direttiva, avvenuto con la L. 349/86, ed i D.P.C.M. n° 377 del 10 agosto 1988 e del 27 dicembre 1988, ha fatto sì che anche in Italia i grandi progetti venissero sottoposti ad un'attenta e rigorosa analisi per quanto riguarda gli effetti sul territorio e sull'ambiente

A questi principali riferimenti legislativi se ne aggiungono altri, sempre di livello nazionale, volti a regolare specifici aspetti della VIA.

Quadro di Riferimento Normativo Sia-Vinca

Nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE, definita "Direttiva Habitat", l'Unione Europea ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto "...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato..."; per tale motivo "è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione". Per il raggiungimento di tale obiettivo l'Unione Europea, mediante la Direttiva Habitat, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (Zone Speciali di Conservazione) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita quindi da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) "...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale". I siti della Rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall'Unione Europea. A livello nazionale il regolamento di attuazione delle Direttiva 92/43/CEE è stato recepito con DPR 8 settembre 1997, n. 357. Con la Direttiva 97/62/CEE è stata modificata la Direttiva 92/43/CEE in seguito ai progressi in campo tecnico e scientifico. Tale nuova direttiva è stata recepita con DM 20 gennaio 1999. Successivamente è stato approvato il DPR 12 marzo 2003, n.120 di modificazione ed integrazione al DPR 357/97. Con DM del 25 marzo 2004 sono stati approvati i Siti della regione biogeografica alpina. Con Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004 (Decisione 2004/798/CE) sono stati

approvati i Siti relativi alla regione biogeografica continentale (di cui fa parte il SIC oggetto di Studio di Incidenza). Infine, con Decisione della Commissione del 19 luglio 2006 (Decisione 2006/613/CE) anche i Siti della regione biogeografica mediterranea sono stati definitivamente approvati. Il quadro complessivo dei SIC e delle ZPS presenti nelle regioni italiane, è riassunto con il DM 30 marzo 2009 e il DM 19 giugno 2009 dove vengono aggiornati gli elenchi dei SIC (e delle Zone di Protezione Speciale, istituite sulla base della Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “concernente la conservazione degli uccelli selvatici” del territorio nazionale.

Normativa Comunitaria

- Direttiva 409/79 CEE “Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 92/43 CEE “Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente.
- Decisione della Commissione del 13 novembre 2007 che stabilisce, ai sensi della Direttiva 92/43 CEE del Consiglio, un primo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale. Decisione della Commissione del 25 gennaio 2008 che adotta, ai sensi della Direttiva 92/43 CEE del Consiglio, un primo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina.

Normativa Nazionale

- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120, “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”
- D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”
- D.M. 25 marzo 2005 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, “Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle zone di protezione speciale (ZPS) e delle zone speciali di conservazione (ZSC)”
- D.M. 17 ottobre 2007 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”

- Decreto 30 marzo 2009, “Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia ai sensi della Direttiva 92/43 CEE”

Normativa Regionale

- DGR n. 981 del 13.06.2008 "Circolare n. 1/2008 del Settore Ecologia della Regione Puglia - 'Norme esplicative sulla procedura di Valutazione Ambientale Strategica'" (BURP n. 117 del 22.7.2008).
- L.R. 14 giugno 2007, n. 17 "Disposizioni in campo ambientale anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale".
- DGR 26 febbraio 2007, n. 145 "Adeguamento zone di protezione speciale – Procedura d’infrazione contro la Repubblica Italiana per insufficiente perimetrazione delle Zone di Protezione Speciale – causa C-378/01" (BURP n. 34 del 7.03.2007).
- DGR 14 marzo 2006, n. 304 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003" (BURP n. 41 del 30.03.2006).
- DGR. 8 agosto 2002, n. 1157 "Revisione tecnica delle aree pSIC e ZPS".
- L.R. 12 aprile 2001, n. 11 e ss.mm.ii. "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale".
- DGR 8 agosto 2002, n. 1157 "Direttive 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, e 74/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. DPR 8 settembre 1997, n. 357 di attuazione della Direttiva 92/43/CEE. Presa d’atto e trasmissione al Ministero dell’Ambiente" (BURP n. 115 dell'11.09.2002).
- DGR 23 luglio 1996 n. 3310 "Progetto Bioitaly del Ministero dell'Ambiente e della Unione Europea, siti di importanza comunitaria proposti dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 92/43/CEE".
- R.R. 22 dicembre 2008, n. 28 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei 'Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) introdotti con D.M. 17 ottobre 2007".
- R.R. 18 luglio 2008, n. 15 “Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche e integrazioni” (BURP n. 120 del 25.07.2008).

- R.R. 4 settembre 2007, n. 22 "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni" (BURP n. 126 del 10.09.2007).
- R.R. 28 settembre 2005, n. 24 "Misure di conservazione relative a specie pritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di importanza Comunitaria (pSIC) ed in Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)" (BURP n. 124 del 4.10.2005).

Metodologia di studio

Dopo aver raccolto il materiale bibliografico sulle componenti naturalistiche, esistente sull'area di studio e sull'intero territorio coinvolto dalla realizzazione del Parco Eolico, si è proceduto alla raccolta sul campo, dei dati ambientali sulla componente Ecosistema-Flora-Fauna riguardanti il comprensorio. Successivamente si è proceduto ad analizzare e verificare l'area più ristretta, quella oggetto del presente studio. Tali ricerche si sono concentrate maggiormente verso alcuni aspetti dell'ambiente naturale, tra questi, l'Ecosistema, la Flora/Vegetazione e la Fauna, comprese tutti i loro elementi caratteristici.

Successivamente è stata valutata la tendenza evolutiva dell'area interessata dal Parco Eolico, con e senza infrastruttura, e la sua capacità di interferenze con le componenti ambientali. Inoltre è stata valutata la stima degli impatti potenziali per le componenti maggiormente interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura, sia in fase di cantiere che in fase d'opera.

Lo studio delle componenti ambientali, dal punto di vista operativo, si è articolato nelle seguenti fasi:

- *ricerca bibliografica e sul campo, relativa alla fauna e flora del comprensorio;*
- *ecosistema;*
- *vegetazione/flora;*
- *habitat faunistici;*
- *fauna;*

Lo studio si è articolato attraverso:

- *individuazione degli ecosistemi presenti;*
- *stima degli impatti sugli ecosistemi;*
- *sopralluoghi ed indagini sul campo, che hanno avuto come obiettivo, quello di individuare le specie floristiche presenti o potenzialmente presenti, sul territorio, durante l'intero arco dell'anno;*
- *elenco floristico delle specie potenzialmente presenti e quelle censite;*
- *stima degli impatti su vegetazione e flora;*
- *grado di protezione della vegetazione e flora presenti all'interno dell'area di studio;*
- *individuazione degli habitat faunistici, attraverso i quali è possibile determinare le specie faunistiche potenziali, quelle magari, che nel periodo delle indagini non erano presenti perché animali migratori, o spaventati dalla nostra presenza;*
- *stima degli impatti sugli habitat;*

- *sopralluoghi ed indagini sul campo, che hanno avuto come obiettivo, quello di individuare le specie faunistiche presenti o potenzialmente presenti, sul territorio, durante l'intero arco dell'anno;*
- *il riconoscimento delle specie faunistiche censite, è stato eseguito oltre che tramite l'avvistamento diretto, anche attraverso il riconoscimento delle tracce, del canto, dei nidi, dei vari segni che ogni specie inevitabilmente lascia sul territorio;*
- *status fenologico delle specie faunistiche appartenenti a tutte le classi censite;*
- *stima degli impatti sulla fauna;*
- *status legale delle specie faunistiche censite;*
- *sviluppo di tutti i dati raccolti;*
- *conclusioni.*

Inquadramento Territoriale Area di Studio

A partire dal XVIII secolo e continuando nel XIX secolo il territorio, nelle sue componenti agrarie e forestali ha subito importanti mutamenti; in questo periodo storico sono state destinate a coltura agraria sempre nuove aree, prima destinate a bosco o a pascolo. I disboscamenti sono avvenuti su superfici molto estese, soprattutto alle quote più basse dove, gli esempi delle originarie foreste sono ridotti a lembi residui di pochissimi ettari, mentre nelle zone collinari la pratica ha dato origine a un mosaico di forme di uso del suolo determinato soprattutto dagli aspetti morfologici del territorio. I territori di Foggia, Lucera e Troia, si caratterizzano per una elevata vocazione agricola, quasi del tutto assente zootecnia. La filiera cerealicola rappresenta un punto cardine per l'agricoltura locale, vista l'importanza che riveste dal punto di vista del reddito agricolo e delle tradizioni alimentari del posto. La maggior parte del suolo è dedicata al seminativo, mentre una fetta minore interessa le colture arboree quali la vite e l'olivo.

L'Area di Progetto più un buffer di 11,50 chilometri (altezza massima aerogeneratore mt. 230 m x 50). Costituiscono l'Area di Studio. All'interno della suddetta area sono situati i centri urbani di Foggia, Lucera e Troia. Tutti facenti parte della Provincia di Foggia

L'Area di Studio, riferita alla viabilità, è attraversata dalla S.P. 115, S.P.116 e dalla S.P. 117, è delimitato a Sud-Est dalla S.S. 90 e a Nord dalla S.S. 17, oltre a numerose strade e tratturi interpoderali che collegano i vari appezzamenti coltivati, e le relative aziende agricole presenti sul territorio.

Paesaggio

Il “paesaggio” è quella parte del territorio, percepita visivamente dalle persone. Esso è costituito da tutti gli elementi naturali presenti in quella determinata area, più le varie forme che l'azione antropica ha generato su quel territorio. Il paesaggio, si deve considerare come la percezione dell'insieme degli aspetti naturali e antropici. L'assetto di un paesaggio e la sua morfologia sono stati modellati da fattori fisici, climatici, biologici, storici ed attività antropiche, sia nel tempo che nello spazio.

Il paesaggio dell'area di Studio è tipico delle zone agricole pianeggianti/collinari del Tavoliere, monotono, ripetitivo, quasi monocromatico con alternanza di colori dominanti in base al periodo dell'anno. Dal punto di vista agricolo, si presenta fortemente sfruttato da colture intensive, sia arboree che seminate. I pesanti interventi antropici, a cui è sottoposto il suolo, ha fortemente compromesso la naturalità di tutto il territorio. Il Paesaggio dell'area d'intervento è abbastanza uniforme ed omogeneo, di tipo pianeggiante, dominato da coltivazioni intensive, come cereali e seminativi e colture arboree. La vegetazione naturale è quasi del tutto assente.

La quasi totalità dell'area di studio, fatta eccezione per l'invaso artificiale diga Capaccio sul torrente Celone, situato a Nord-Ovest dell'area di studio, è caratterizzata dal paesaggio agrario, un fitto mosaico di particelle prodotto dagli appezzamenti di terreno delimitati da bordure di flora erbacea spontanea, da tratturi, da piccole fasce di incolto che separano in modo netto le varie colture agricole praticate. Il paesaggio agrario va inteso, in senso generale, come la forma che l'uomo, attraverso le sue attività agricole, imprime volutamente al paesaggio naturale. È il risultato dell'interazione di vari fattori, tra i quali le caratteristiche morfologiche, pedologiche e climatiche di un territorio insieme alle attività agricole condotte.

Durante l'anno si alternano dominanze di colori che vanno dal verde nei periodi primaverili, ai gialli degli inizi dell'estate, ai toni scuri dell'autunno. Rompono la monotonia del paesaggio alcune colture agricole arboree/arbustive, e le poche aree naturaliformi esistenti lungo i corsi d'acqua presenti all'interno dell'area di studio.

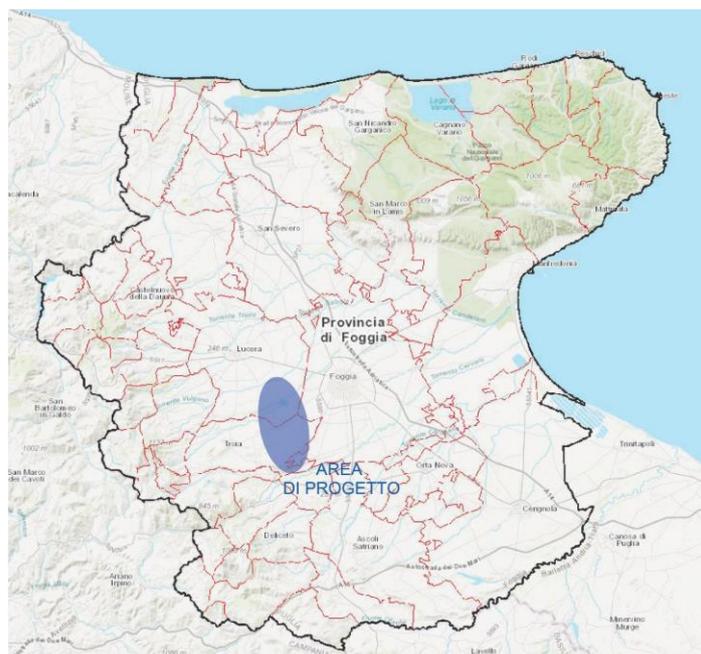
Da precisare che la componente paesaggio è riportata in questo studio, solamente in funzione del rapporto con la componente ecosistema- vegetazione-flora e fauna.

Ubicazione

L'Area interessata da Parco Eolico è situata in Provincia di Foggia nei territori comunali di Foggia, Lucera e Troia e ricade nel foglio I.G.M. n. 163. L'Area di Studio si colloca ad un'altitudine compresa fra 60 m e 326 m s.l.m., nella parte occidentale della pianura del Tavoliere di Puglia. La distanza dal perimetro del centro urbano di Lucera è pari a km 8,7, quella dal centro urbano di Troia è km 7,8 e quella dal centro urbano di Foggia è km 9,3.

L'area interessata dall'intervento, compresa nei fogli n. 408 e 421, è attraversata a nord dal torrente Vulgano e dal torrente Laccio, centralmente dal torrente Celone e dal torrente Iorenzo, che alimentano il lago artificiale Celone, mentre a sud dal Canale di Bonifica. La superficie territoriale totale dell'area di progetto - che prevede l'installazione di n. 18 aerogeneratori - è di 8 ettari (90.000 mq), ossia 5.000 mq per ogni aerogeneratore.

L'area di progetto ha una morfologia prevalentemente pianeggiante: il suo profilo altimetrico risulta compreso tra i 148 m s.l.m. della località "Casella Anticaglia" dove è situato l'aerogeneratore n. 1 e i 326 m s.l.m. della località "Monte Calvello" (Troia) nelle vicinanze dell'aerogeneratore n. 16, mentre la sottostazione utente si trova a 60 m s.l.m., in Località "Palmori" (Lucera). Lo stato dei luoghi attuale si presenta come una grande piana a vocazione prevalentemente agricola che si estende fino alle propaggini collinari dei territori di Troia e Lucera, ed è sita nella parte centrale del cosiddetto Tavoliere delle Puglie: particolarmente rinomata per la grande quantità produttiva di prodotti cerealicoli (grano) e secondariamente per la produzione di ulivi e uve da vino. Da notare la presenza, ai margini dell'area di progetto, dell'invaso di Capaccio sul torrente Celone in agro di Lucera, sita nelle vicinanze di Borgo San Giusto (frazione di Lucera).



Uso del Suolo Celone

Il Sub-Sistema dell'Appennino Dauno comprende tutta la fascia ovest del territorio della Provincia di Foggia. Il territorio dei Monti Dauni, è contraddistinto da ambienti collinari a prevalente indirizzo agricolo, pascolativo; mentre la parte montana, cioè quelle zone dove non è possibile praticare nessun tipo di agricoltura, è caratterizzata da piccole ed isolate aree boschive. Tale sistema comprende i paesaggi agrari tradizionali della collina argillosa a matrice agraria prevalente con ordinamenti cerealicoli-foraggeri asciutti (seminativi).

L'ordinamento produttivo aziendale è di tipo erbaceo; il grano rappresenta la coltura più diffusa che viene praticata sia in aziende cerealicole specializzate che in aziende ad indirizzo misto (cereali, colture industriali, orticole). La presenza o meno di acqua condiziona la tecnica di coltivazione, infatti nelle aziende asciutte è diffusa la pratica del ringrano continuo, nelle aziende irrigue la coltura orticola segue il grano nella rotazione. Non sono rare, nel periodo autunno-invernale, le colture orticole in secondo raccolto e/o intercalari: insalate, cavolo broccolo oppure finocchio etc.... Negli ultimi anni si registra un processo di desertificazione dovuto, oltre che alle condizioni climatiche avverse, anche ad altri fattori quali la monocoltura (ringrano) e il pascolo continuo, che tendono a ridurre il contenuto di sostanza organica e aumentare i fenomeni erosivi. Negli ultimi tempi, per ottenere maggiori produzioni dai seminativi, soprattutto i cereali, oltre all'utilizzo di macchinari di notevoli dimensioni, spesso sia prima che dopo il raccolto, i terreni vengono trattati con concimi e fitofarmaci erbicidi per contrastare le erbe infestanti. Tutto questo provoca l'impoverimento ed il degrado del terreno agricolo.

ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI ECOSISTEMI - FLORA – FAUNA

L'analisi delle componenti ambientali di una determinata area, risultano indispensabili, insieme ad altre indagini, per la conoscenza delle dinamiche evolutive, dei rapporti e del modo in cui interagiscono tra loro i vari organismi viventi presenti nella stessa area, oltre che degli equilibri che in essa si sono impostati e che la caratterizzano. Tutto questo diventa necessario per la corretta programmazione e gestione di un territorio.

Il Sub-Sistema dell'Appennino Dauno comprende tutta la fascia ovest del territorio della Provincia di Foggia corrispondente al rilievo appenninico che si sviluppa dal comune di Casalnuovo Monterotaro al comune di Candela. Al suo interno il territorio è costituito da ambienti collinari a prevalente indirizzo agricolo e pascolativo e forestale. Tale sistema comprende i paesaggi tradizionali della collina argillosa a matrice agraria prevalente, con ordinamenti cerealicoli-foraggeri asciutti (seminativi), con una discreta presenza di aree naturali e seminaturali, oltre ad una bassa densità urbana.

Ecosistemi

La comunità di organismi viventi che vivono in una determinata area, insieme all'ambiente abiotico, costituiscono il cosiddetto Ecosistema. I sistemi ecologici sono unità funzionali che comprendono tutte le comunità biotiche, cioè tutti gli organismi che vivono e interagiscono in una determinata area, e le componenti ambientali abiotiche cioè quelle non viventi. Si tratta quindi di relazioni di varia natura, relativamente stabili, che riflettono l'adattamento di un gruppo di popolazioni vegetali e animali tra loro ed in rapporto all'ambiente. In ognuno di essi si stabiliscono rapporti di reciproca dipendenza attraverso lo scambio di energia tra tutti gli organismi viventi, instaurando un rapporto diretto tra le varie specie floristiche e faunistiche esistenti.

Ogni ecosistema può essere più o meno ampio, i confini tra Ecosistemi non sono mai ben delineati e riconoscibili.

Parlare di veri e propri ecosistemi diventa difficile data la limitata estensione, oltre alla quasi omogeneità dell'area oggetto di studio. In ogni caso nel suo ambito sono stati individuati le seguenti tipologie di ecosistemi.

I caratteri principali delle “*macchie ecosistemiche*” sono connessi soprattutto all'influenza antropica, cioè all'azione di trasformazione forzata degli ambienti naturali, effettuata dall'uomo; intenso utilizzo della zona a scopi agricoli; notevole presenza di infrastrutture viarie, industriali.

Caratterizzazione della struttura degli ecosistemi presenti:

- *Ecosistema Agricolo*
- *Ecosistema Prativo-Erbaceo*
- *Ecosistema Igrofilo/Palustre*
- *Ecosistema Antropico*

L' Ecosistema Agricolo: interessa tutte le aree coltivate, sia esse a seminativi (soprattutto frumento) che colture arboree (oliveti, alberi da frutto) e vigneti. Alcune zone destinate a seminativi, a rotazione vengono coltivate ad ortaggi. Questo ecosistema occupa la quasi totalità dell'area di studio. Appare privo d'interesse ambientale, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. In questo ecosistema troviamo specie vegetali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come eringi o i fichi d'india che bordano le strade), stesso discorso vale per le presenze faunistiche, le quali sono tipiche di ecosistemi antropizzati. La fauna presente è quella comune, abituata, ormai da tempo, a convivere con la presenza dell'uomo e delle sue attività.

Spesso si possono avvistare, nelle vicinanze delle abitazioni rurali, volpi, donnole, faine o, al massimo ricci. L'avifauna che gravita in zona è rappresentata da corvi, gazze, merli o in periodi migratori, da storni, tordi, e a volte, allodole.

L'Ecosistema Prativo-Erbaceo: interessa tutte le aree marginali, quelle piccole superfici lasciate incolte che delimitano i confini tra i vari appezzamenti, e quelle che magari, a rotazione vengono lasciate incolte, le aree situate a margine delle infrastrutture viarie, che la separano dal terreno agricolo, le aree di pertinenze delle aziende agricole, e le aree limitrofe ai corsi d'acqua, utilizzate come casse di espansione durante i periodi di piena.

Questo ambiente si caratterizza per la scarsa copertura arborea (rari sono infatti gli alberi e persino gli arbusti, notevole la presenza di Ferule, Asfodeli, Cardi, Eringi ecc.

L'ecosistema Igrofilo/Palustre: interessa soprattutto l'area dell'invaso artificiale Capaccio, sul torrente Celone, in località San Giusto. Dove, a tratti, si estendono piccole zone di canneto in parte su terreno asciutto ed in parte su terreno melmoso che ogni tanto, soprattutto nei periodi di pioggia, aumenta la sua superficie grazie all'apporto di acqua piovana. Inoltre tutti i corsi d'acqua sia perenni che stagionali dove si è insediata, sia pure in minima parte la vegetazione palustre, piccole zone a canneto. In queste zone, a volte, si rinvengono formazioni vegetali azonali, cioè tipiche dei corsi d'acqua, come ad esempio il pioppo (*Populus alba* e *tremula*), il salice (*Salix alba*), lo scirpo (*Scirpus lacustris*), l'equiseto (*Equisetum fluviatile*) ecc. Le formazioni di pioppo e salice, che prima occupavano una fascia più ampia lungo l'argine di questi torrenti, in molti casi sono state

L'Ecosistema Antropico: è costituito da tutte le infrastrutture presenti nell'area, sia quelle urbane che quelle rurali, è certamente l'area più degradata dal punto di vista naturalistico, quella che arreca più disturbo alla fauna, tranne che per alcune specie che da tempo si sono abituate a convivere e quasi a dipendere dalle attività umane.

La zona è caratterizzata dalla presenza, quasi totale, di superfici a destinazione agricola, da infrastrutture antropiche (abitazioni urbane e rurali, aree destinate ad attività industriali e/o commerciali) ed infine da una fitta rete di strade di diverse categorie.

La realizzazione del Parco Eolico non influisce in maniera rilevante sugli ecosistemi presenti all'intero dell'Area di Progetto e Area Vasta. Infatti, le zone scelte per l'intervento, sono quelle maggiormente antropizzate dalla attività dell'uomo (agroecosistema agricolo), quelle con la minore valenza naturalistica, quelle maggiormente presenti su tutto il territorio circostante. L'impatto sugli ecosistemi naturali sarà insignificante e comunque ristretto soltanto a piccole aree naturaliformi.

All'interno dell'area di studiosi si trovano, lembi ridotti di Macchia mediterranea o soltanto alcune piante isolate appartenenti a tale tipologia vegetazionale. Per la loro scarsissima presenza non sono state trattate come ecosistema Boschivo/Macchia.

Le macchie ecosistemiche di maggiore valore naturalistico, non vengono interessate direttamente dalla realizzazione del parco eolico, l'unico ecosistema interessato direttamente dalla realizzazione del parco eolico, è quello agricolo, quello con il più basso valore ambientale.

Vegetazione

Allo stato attuale il territorio interessato della Area di Studio si presenta fortemente antropizzato. Lo strato arboreo-arbustivo della componente vegetazionale, è caratterizzato soltanto da rari filari di olmi lungo alcune strade provinciali, qualche pioppo e salice sparso lungo le sponde dei vari canali presenti nell'area, quasi del tutto inesistenti, aree boscate mesofile a cerro e roverella, sull'intera area di studio piccoli boschetti di conifere a margine di aziende agricole, utilizzate come frangivento, rare le colture arboree come uliveti e frutteti, sporadici gli impianti di vigna a tendoni. Quasi completamente assente la vegetazione arborea naturale. Lo strato erbaceo oltre alle specie legate all'agricoltura, soprattutto frumento, che a cicli annuali, si susseguono sulle aree agricole, esistono piccole zone di incolto produttivo a prato-pascolo con vegetazione naturale spontanea, situate sulle fasce limitrofe alle strade, e aree non coltivate (piccole superfici di corti di casolari abbandonati, aree momentaneamente non coltivate etc....

La vegetazione fluviale-palustre, tranne che per alcuni tratti negli alvei dei canali più grandi, come il torrente Vulgano, Salsola e Celone, è presente soltanto nella zona di ingresso dell'acqua del Celone all'interno dell'invaso artificiale della Diga Capaccio.

Si precisa che, le associazioni vegetali non sono indefinitamente stabili su di un territorio, ma soggette in generale, ad un regime dinamico, che porta ad una lenta trasformazione spontanea o antropica dell'assetto del territorio, nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse e articolate, sia per quanto riguarda la sua struttura, che la composizione floristica. Talune specie vegetali spontanee seguono il ciclo delle colture agricole, oltre agli interventi di bonifica e trasformazione messi in pratica dall'uomo sul territorio.

Vegetazione e Flora Area di Studio

L'ambiente è tipico delle zone pianeggianti e medie collinari della Capitanata. Terreni coltivati, incolti tenuti a pascolo, maggese. Tra una coltura agricola e un'altra sono presenti alcuni canali a portata soprattutto stagionale quasi del tutto privi, per la maggior parte del loro percorso, di vegetazione igrofila/palustre. Nella parte Nord/Ovest dell'Area di Studio è ubicato l'invaso artificiale della Diga Capaccio che raccoglie le acque del Torrente Celone.

Le condizioni climatiche, la disponibilità di acqua, le scelte dell'uomo, sono fattori di condizionamento estremamente potenti che determinano l'assetto degli ecosistemi di un territorio.

La componente vegetazionale dell'area in esame, è stata classificata considerando le diverse tipologie, caratteristiche e specificità riscontrate in ognuna delle aree, o micro aree, presenti.

Le aree così individuate sono:

- **Area Agricola**
- **Area Incolto**
- **Area Palustre**
- **Area Macchia/Bosco**
- **Area Antropica**

Area agricola: Tra le aree individuate quella coltivata è senza dubbio l'area che presenta il minor numero di specie floristiche selvatiche. È costituita da seminativi, soprattutto frumento. La presenza di altre specie è legata ai cicli delle coltivazioni e alle colture praticate. Le specie arboree/arbustive maggiormente presenti in quest'area sono costituite da piccoli oliveti, vigneti a tendoni e qualche albero da frutto, Mentre le specie erbacee sono costituite soprattutto da cereali per le specie a coltivazione annuale, ed orti per il fabbisogno familiare.

Area Incolto: L'incolto è caratterizzato da aree lasciate a pascolo o prato a sfalcio, durante la rotazione dei seminativi, margini di strade, terreni privi di coltivazione ecc.... Comprende specie soprattutto infestanti, di flora erbacea. Infatti l'area si presenta molto spesso con alberi e cespugli molto radi. Sono aree utilizzate per il pascolo soprattutto ovino, dei conduttori dei fondi.

Tra le specie maggiormente presenti troviamo: Malva (*Malva campestris*), Cicoria (*Cichorium intybus*), Verbena (*Verbena officinalis*), Farfaro (*Tussilago farfara*), Gramigne (*Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*), Piantaggine (*Plantago major*), Orzo selvatico (*Hordeum murinus*), Artemisie (*Artemisia vulgaris*, *A. campestris*), Millefoglio (*Achillea millefolium*), Ortica (*Urtica dioica*),

Papavero comune (*Papaver rhoeas*), Tarassaco comune (*Taraxacum officinalis*), Fiordalisco scuro (*Centaurea nigra*), Margherita dei prati (*Chrysanthemum leucanthemum*).

Area palustre: La vegetazione ripariale, sia pure in maniera molto ridotta, interessa la sponda dell'invaso artificiale Capaccio e alcuni canali che raccolgono l'acqua piovana soprattutto durante il periodo delle piogge.

Scarsa è la presenza di specie arbustive ed erbacee tipiche di ambienti palustri come la Cannuccia di palude (*Phragmites communis*), la Lisca maggiore (*Typha latifolia*), il Giunco comune (*Juncus effusus*), Carice spondicola (*Carex riparia*).

Le specie arboree più rappresentative di quest'area sono: Pioppo spp, Salice spp, Olmo campestre (*Ulmus carpiniifolia*), inoltre inserite tra la vegetazione igrofila, di tanto in tanto, qualche pianta isolata di pino spp., cipresso spp..

Area antropica: La vegetazione riferita all'area antropica è costituita soprattutto dalle varie specie legate all'attività agricola, e da alcune specie floristiche ornamentali (anche alloctone) situate nelle immediate vicinanze di fabbricati rurali ed urbani. Rara la presenza di flora alloctona sul territorio.

In seguito ai rilevamenti di campo effettuati presso il sito di intervento si evince che la vegetazione reale è fisionomicamente molto lontana dallo stadio climax originario a causa della elevata antropizzazione dovuta ad una agricoltura intensiva, alla bonifica delle aree naturali, e drastica riduzione e snaturalizzazione della rete idrografica superficiale presente sul territorio.

La vegetazione dominante è quella dei campi coltivati, costituita da seminativi (grano duro e girasole), orticole (pomodoro) e da aree coltivate a colture arboree (uliveti, frutteti e vigneti), che creano nel complesso un agroecosistema semplificato e monotono.

Lungo i margini dei campi e in ambienti rurali si sviluppa una vegetazione sinantropica a terofite cosiddetta "infestante". Le specie maggiormente rappresentate sono: *Stellaria media*, *Chenopodium album*, *Lamium amplexicaule*, *Senecio vulgaris*, *Solanum nigrum*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Spergularia rubra*, *Eryngium campestre*, *Marrubium vulgare*, *Verbascum thapsus*, *Centaurea calcitrapa*, *Dipsacus fullonum*, *Cardus nutans*, *Onopordon acanthium*, *Cirsium vulgare*, *Cardus pycnocephalus*. *Glycerio-Nasturtietea*, *Phragmiti Magnocaricetea*, *Juncetalia maritimi* e *Stellarietea mediae*.

Elenco Floristico

Famiglia	Nome italiano	Nome latino
Liliaceae	Aglio pelosetto	<i>Allium subhirsutum</i> L.
Poaceae	Coda di topo comune	<i>Alopecurus pratensis</i> L.
Amaranthaceae	Amaranto	<i>Amaranthus albus</i> L.
Boraginaea	Buglossa azzurra	<i>Anchus italica</i> Retz
Ranunculaceae	Anemone fior-stella	<i>Anemone hortensis</i> L.
Asteraceae	Camomilla bastarda	<i>Anthemis arvensis</i> L.
Asteraceae	Camomilla per i tintori	<i>Anthemis tinctoria</i> E.C. Buxton
Asteraceae	Antillide	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
Apiaceae	Sedanina d'acqua	<i>Apium nodiflorum</i> L.
Araceae	Arisaro comune	<i>Arisarum vulgare</i> Targ. Tozz.
Poaceae	Avena altissima	<i>Arrhenatherum elatius</i> L.
Asteraceae	Assenzio selvatico	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
Poaceae	Canna comune	<i>Arundo donax</i> L.
Liliaceae	Asparago	<i>Asparagus acutifolius</i> L.
Liliaceae	Asfodelo fistoloso	<i>Asphodelus fistulosus</i> L.
Aspleniaceae	Asplenio	<i>Asplenim ruta-muraria</i> L.
Asteraceae	Astro autunnale	<i>Aster squamatus</i> L.
Poaceae	Avena barbata	<i>Avena barbata</i> L.
Scrophulariaceae	Perlina minore	<i>Bellardia trixago</i> L. (All.)
Asteraceae	Pratolina comune	<i>Bellis perennis</i> L.
Boraginaceae	Borragine comune	<i>Borago officinalis</i> L.
Poaceae	Forasacco mediterraneo	<i>Bromus molliformis</i> Lloyd
Fabaceae	Sparzio villosa	<i>Calicotome infesta</i> (Presl) Guss.
Cyperaceae	Carice spondicola	<i>Carex riparia</i> Curtis
Asteraceae	Carlina raggio d'oro	<i>Carlina corymbosa</i> L.
Gentianaceae	Centauro maggiore	<i>Centaurium erytraea</i> Rafn.
Chenopodiaceae	Farinello comune	<i>Chenopodium album</i> L.
Asteraceae	Crisantemo campestre	<i>Chrysanthemum segetum</i> L.
Asteraceae	Crisantemo giallo	<i>Chysanthemum coronarium</i> L.
Asteraceae	Cicoria comune	<i>Cichorium intybus</i> L.
Asteraceae	Cardo campestre	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
Asteraceae	Cardo asinino	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Tenore
Cistaceae	Cisto rosso	<i>Cistus incanus</i> L.
Ranunculaceae	Clematide fiammola	<i>Clematis flammula</i> L.
Ranunculaceae	Clematide vitalba	<i>Clematis vitalba</i> L.
Ericaceae	Brugo	<i>Colluna vulgaris</i> L. (Hull.)
Apiaceae	Cicuta	<i>Conium maculatum</i> L.
Convolvulaceae	Vilucchio	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
Convolvulaceae	Vilucchio elegantissimo	<i>Convolvulus elegantissimus</i> Miller
Asteraceae	Saepolla canadese	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.
Cupressaceae	Cipresso sempreverde	<i>Cupressus sempervirens</i> L.
Asteraceae	Carciofo selvatico	<i>Cynara cardunculus</i> L.
Poaceae	Gramigna	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.

Boraginaceae	Lingua di cane	<i>Cynoglossum creticum</i> Miller
Cyperaceae	Giunco odorato	<i>Cyperus longus</i> L.
Poaceae	Erba marzolina comune	<i>Dactylis glomerata</i> L.
Ranunculaceae	Speronella comune	<i>Delphinium halteratum</i> S. et S.
Brassicaceae	Ruchetta	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC
Brassicaceae	Rucola	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC
Dipsacaceae	Scardaccione	<i>Dipsacus fullonum</i> L.
Fabaceae	Trifoglio palustre	<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser.
Cucurbitaceae	Cocomero asinino	<i>Ecballium elaterium</i> L.
Boraginaceae	Viperina azzurra	<i>Echium vulgare</i> L.
Equisetaceae	Equiseto	<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.
Apiaceae	Finocchiaccio	<i>Ferula communis</i> L.
Apiaceae	Finocchio selvatico	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
Oleaceae	Frassino comune	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
Rubiaceae	Caglio tardivo	<i>Galium elongatum</i> Presl
Geraniaceae	Geranio volgare	<i>Geranium molle</i> L.
Iridaceae	Gladiolo dei campi	<i>Gladiolus italicus</i> Miller
Araliaceae	Edera	<i>Hedera helix</i> L.
Asteraceae	Perpetuini d'Italia	<i>Helichysum italicum</i> Roth
Boraginaceae	Eliotropio	<i>Heliotropium europaeum</i> L.
Iridaceae	Bocca di lupo	<i>Hermodactylus tuberosus</i> L. (Salisb.)
Poaceae	Erba bambagiona	<i>Holcus lanatus</i> L.
Cyperaceae	Giunchetto meridionale	<i>Holoschoenus australis</i> (L.) Rchp.
Poaceae	Orzo bulboso	<i>Hordeum bulbosum</i> L.
Poaceae	Orzo murino	<i>Hordeum murinum</i> L.
Hypericaceae	Iperico	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Poaceae	Falasco bianco	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.
Asteraceae	Inula vischiosa	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton.
Juncaceae	Giunco annuale	<i>Juncus bufonius</i> L.
Juncaceae	Giunco comune	<i>Juncus effusus</i> L.
Juncaceae	Giunco tenace	<i>Juncus inflexus</i> L.
Dipsacaceae	Ambretta annuale	<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol.
Poaceae	Coda di lepre	<i>Lagurus ovatus</i> L.
Labiatae	Falsa ortica	<i>Lamium amplexicaule</i> L.
Fabaceae	Cicerchia bastarda	<i>Lathyrus aphaca</i> L.
Fabaceae	Cicerchia pisellina	<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) DC.
Fabaceae	Cicerchia dei prati	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
Malvaceae	Malvone punteggiato	<i>Lavatera punctata</i> All.
Olaceae	Ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
Poaceae	Loglio comune	<i>Lolium perenne</i> L.
Fabaceae	Ginestrino	<i>Lotus corniculata</i> L.
Primulaceae	Mazza d'oro	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
Lythraceae	Salicaria	<i>Lythrum salicaria</i> L.
Malvaceae	Malva	<i>Malva silvestris</i> L.
Fabaceae	Erba medica lupulina	<i>Medicago lupulina</i> L.
Fabaceae	Erba medica	<i>Medicago sativa</i> L.
Fabaceae	Meliloto comune	<i>Melilotus officinalis</i> L.
Fabaceae	Meliloto solcato	<i>Melilotus sulcata</i> Desf.

Labiatae	Piperita	<i>Mentha aquatica L.</i>
Labiatae	Menta peggio	<i>Mentha pulegium L.</i>
Euphorbiaceae	Mercorella comune	<i>Mercurialis annua L.</i>
Liliaceae	Muscari atlantico	<i>Muscari atlanticum Boiss. et Reuter</i>
Liliaceae	Muscari a foglie strette	<i>Muscari commutatum Guss.</i>
Brassicaceae	Crescione	<i>Nasturtium officinale L.</i>
Ranunculaceae	Damigella scapigliata	<i>Nigella damascena L.</i>
Fabaceae	Lupinella comune	<i>Onobrychis viciifolia Scop.</i>
Apiaceae	Erba costa	<i>Opopanax chironium (L.) Koch</i>
Orobanchaceae	Succiamele ramoso	<i>Orobanche ramosa L.</i>
Poaceae	Miglio multifloro	<i>Oryzopsis miliacea L.</i>
Scrophulariaceae	Perlina maggiore	<i>Parentucellia viscosa (L.) Caruel</i>
Asteraceae	Farfaraccio maggiore	<i>Petasites hybridus L.</i>
Poaceae	Cannuccia di palude	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin.</i>
Pinaceae	Pino d'Aleppo	<i>Pinus halepensis Miller.</i>
Pinaceae	Pino silvestre	<i>Pinus sylvestris L.</i>
Plangaginaceae	Psillo	<i>Plantago psyllium L.</i>
Polygonaceae	Poligono nodoso	<i>Polygonum lapathifolium L.</i>
Salicaceae	Pioppo bianco	<i>Populus alba L.</i>
Portulacaceae	Portulaca	<i>Portulaca oleacea L.</i>
Rosaceae	Pruno selvatico	<i>Prunus spinosa L.</i>
Asteraceae	Mentastro	<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.</i>
Fagaceae	Roverella	<i>Quercus pubescens Willd.</i>
Rhamnaceae	Ranno lanterno	<i>Ramnus alaternus L.</i>
Ranunculaceae	Ranuncolo favagello	<i>Ranunculus ficaria L.</i>
Ranunculaceae	Ranuncolo millefoglio	<i>Ranunculus millefoliatus Vahl.</i>
Ranunculaceae	Ranuncolo vellutato	<i>Ranunculus velutinus Tenn.</i>
Brassicaceae	Ravanello selvatico	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>
Rosaceae	Rosa selvatica comune	<i>Rosa canina L.</i>
Rosaceae	Rovo bluastro	<i>Rubus caesius L.</i>
Rosaceae	Rovo comune	<i>Rubus fruticosus L.</i>
Polygonaceae	Romice conglomerata	<i>Rumex conglomeratus Murray</i>
Polygonaceae	Romice crespo	<i>Rumex crispus L.</i>
Solanaceae	Morella comune	<i>Salanum nigrum L.</i>
Salicaceae	Salice comune	<i>Salix alba L.</i>
Salicaceae	Salicone	<i>Salix caprea L.</i>
Labiatae	Salvia comune	<i>Salvia pratensis L.</i>
Caprifoliaceae	Sambuco comune	<i>Sambucus nigra L.</i>
Dipsacaceae	Vedovina marittima	<i>Scabiosa maritima L.</i>
Asteraceae	Cardogna comune	<i>Scolymus hispanicus L.</i>
Asteraceae	Senecio comune	<i>Senecio vulgaris L.</i>
Poaceae	Pabbio verticillato	<i>Setaria verticillata (L.) Beauv.</i>
Asteraceae	Cardo mariano	<i>Silybum marianum (L.) Gaertn</i>
Solanaceae	Morella rampicante	<i>Solanum dulcamara L.</i>
Asteraceae	Grespino spinoso	<i>Sonchus asper (L.) Hill.</i>
Poaceae	Canestrello	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>
Labiatae	Stregona con foglie di salvia	<i>Stachys salviifolia Ten.</i>
Tamaricaceae	Tamerice	<i>Tamarix gallica L.</i>

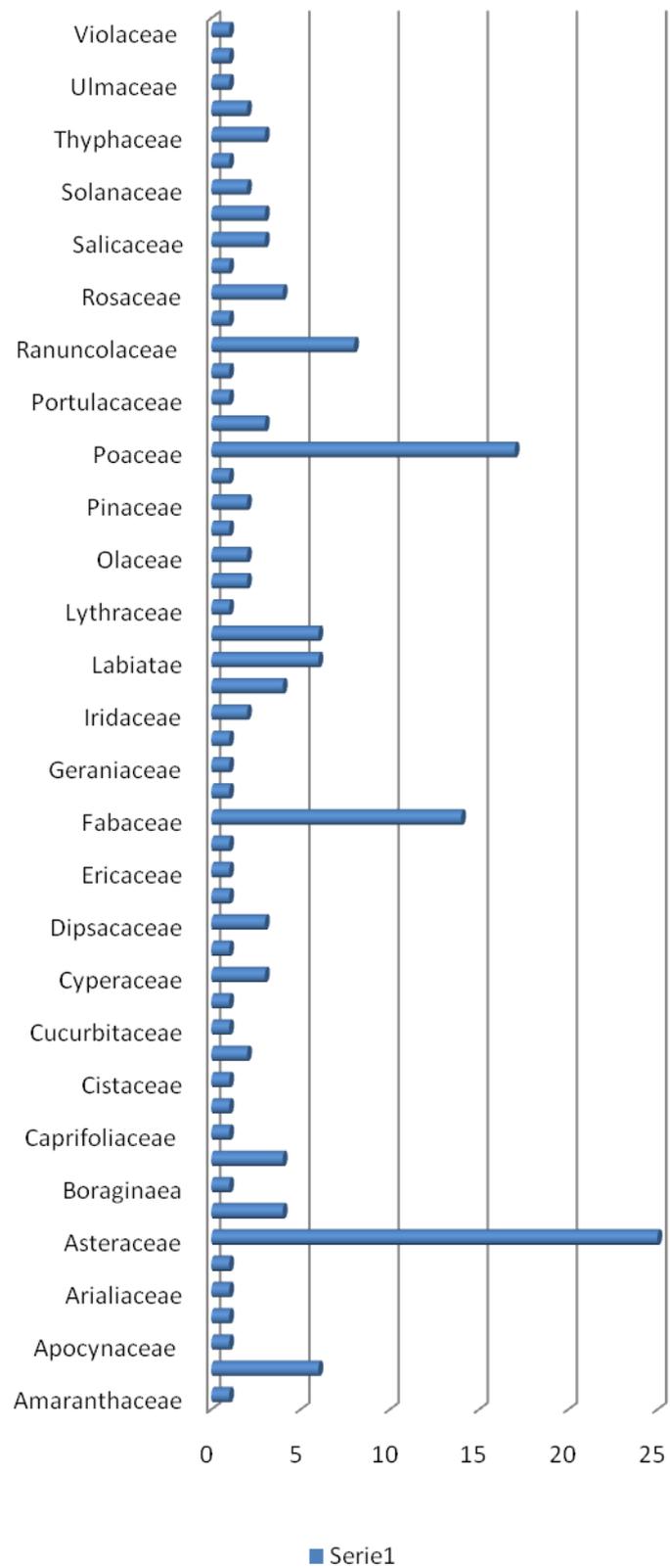
Dioscaraceae	Tamaro	<i>Tamus communis L.</i>
Asteraceae	Dente di leone	<i>Taraxacum officinalis Weber ex F.H.Wigg.</i>
Labiatae	Camedrio comune	<i>Teucrium camaedrys L.</i>
Apiaceae	Ombrellini pugliese	<i>Tordylium apulum L.</i>
Asteraceae	Raperonzolo selvatico	<i>Tragopogon porrifolium L.</i>
Asteraceae	Scorzanera bianca	<i>Tragopon porrifolius L.</i>
Fabaceae	Trifoglio annerente	<i>Trifolium nigrescens Viv.</i>
Thyphaceae	Lisca a foglie strette	<i>Typha angustifolia L.</i>
Thyphaceae	Lisca maggiore	<i>Typha latifolia L.</i>
Thyphaceae	Lisca minore	<i>Typha minima L.</i>
Ulmaceae	Olmo campestre	<i>Ulmus minor Mill.</i>
Liliaceae	Scilla marittima	<i>Urginea maritima L.</i>
Asteraceae	Boccione maggiore	<i>Urosperum dalechampii L.</i>
Urticaceae	Ortica	<i>Urtica dioica L.</i>
Scrophulariaceae	Tasso barbasso	<i>Verbascum thapsus</i>
Fabaceae	Veccia comune	<i>Vicia sativa L.</i>
Apocynaceae	Pervinca minore	<i>Vinca minor L.</i>
Violaceae	Viola dei campi	<i>Viola arvensis Murray</i>

<i>Famiglie flora</i>		
<i>Famiglia</i>	<i>N. Specie</i>	<i>Percentuale</i>
Amaranthaceae	1	1%
Apiaceae	6	4%
Apocynaceae	1	1%
Araceae	1	1%
Arialiaceae	1	1%
Aspleniaceae	1	1%
Asteraceae	26	16%
Boraginaceae	4	3%
Boraginaea	1	1%
Brassicaceae	4	3%
Caprifoliaceae	1	1%
Chenopodiaceae	1	1%
Cistaceae	1	1%
Convolvulaceae	2	1%
Cucurbitaceae	1	1%
Cupressaceae	1	1%
Cyperaceae	3	2%
Dioscaraceae	1	1%
Dipsacaceae	3	2%
Equisetaceae	1	1%
Ericaceae	1	1%
Euphorbiaceae	1	1%
Fabaceae	14	9%
Gentianacaeae	1	1%

<i>Famiglia</i>	<i>N. Specie</i>	<i>Percentuale</i>
Geraniaceae	1	1%
Hypericaceae	1	1%
Iridaceae	6	4%
Labiatae	6	4%
Liliaceae	6	4%
Lythraceae	1	1%
Malvaceae	2	1%
Olaceae	2	1%
Orobanchaceae	1	1%
Pinaceae	2	1%
Plangaginaceae	1	1%
Poaceae	17	11%
Polygonaceae	3	2%
Portulacaceae	1	1%
Primulaceae	1	1%
Ranunculaceae	8	5%
Rhamnaceae	1	1%
Rosaceae	4	3%
Rubiaceae	1	1%
Salicaceae	3	2%
Scrophulariaceae	3	2%
Solanaceae	2	1%
Tamaricaceae	1	1%
Thyphaceae	3	2%
Thyphaceae	2	2%
Ulmaceae	1	1%

<i>Famiglia</i>	<i>N. Specie</i>	<i>Percentuale</i>
Urticaceae	1	1%
Violaceae	1	1%

Famiglie Flora



Grado di protezione della flora presente nell'Area di Studio

<i>Normative Internazionali e Nazionali per la protezione della Vegetazione e Flora</i>																																					
Berna	Allegato I (1999)																																				
Cites A	Allegato A del Regolamento (CE) n. 2307/97																																				
Cites B	Allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97																																				
Cites D	Allegato D del Regolamento (CE) n. 2307/97																																				
Habitat all.2	Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997. Il simbolo P indica che la specie è prioritaria.																																				
Habitat all.4	Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.																																				
Habitat all. 5	Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.																																				
Barcellona all. 2	Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977, n.L 240).																																				
Endemica.	specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini																																				
IUCN	<p>Categoria IUCN, di cui segue la decodifica dei suffissi principali, attribuita a livello nazionale secondo la pubblicazione Conti et al., 1997. Nel caso la specie sia minacciata solo a livello di alcune Regioni è stato messo il simbolo x. Per i Licheni e le Briofite il testo di riferimento è Conti et al. 1992.</p> <p>Legende delle categorie IUCN:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Categoria in italiano</th> <th style="text-align: center;">Categoria in inglese</th> <th style="text-align: center;">Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estinto</td> <td>Extinct</td> <td>EX</td> </tr> <tr> <td>Estinto in natura</td> <td>Extinct in the wild</td> <td>EW</td> </tr> <tr> <td>Gravemente minacciato</td> <td>Critically endangered</td> <td>CR</td> </tr> <tr> <td>Minacciato</td> <td>Endangered</td> <td>EN</td> </tr> <tr> <td>Vulnerabile</td> <td>Vulnerable</td> <td>VU</td> </tr> <tr> <td>A minor rischio</td> <td>Lower Risk</td> <td>LR</td> </tr> <tr> <td>Dipendenti dalla protezione</td> <td>Conservation Dependent</td> <td>cd</td> </tr> <tr> <td>Quasi a rischio</td> <td>Near Threatened</td> <td>nt</td> </tr> <tr> <td>A rischio relativo</td> <td>Least Concern</td> <td>lc</td> </tr> <tr> <td>Dati insufficienti</td> <td>Data Deficient</td> <td>DD</td> </tr> <tr> <td>Non valutato</td> <td>Not Evaluated</td> <td>NE</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria in italiano	Categoria in inglese	Sigla	Estinto	Extinct	EX	Estinto in natura	Extinct in the wild	EW	Gravemente minacciato	Critically endangered	CR	Minacciato	Endangered	EN	Vulnerabile	Vulnerable	VU	A minor rischio	Lower Risk	LR	Dipendenti dalla protezione	Conservation Dependent	cd	Quasi a rischio	Near Threatened	nt	A rischio relativo	Least Concern	lc	Dati insufficienti	Data Deficient	DD	Non valutato	Not Evaluated	NE
Categoria in italiano	Categoria in inglese	Sigla																																			
Estinto	Extinct	EX																																			
Estinto in natura	Extinct in the wild	EW																																			
Gravemente minacciato	Critically endangered	CR																																			
Minacciato	Endangered	EN																																			
Vulnerabile	Vulnerable	VU																																			
A minor rischio	Lower Risk	LR																																			
Dipendenti dalla protezione	Conservation Dependent	cd																																			
Quasi a rischio	Near Threatened	nt																																			
A rischio relativo	Least Concern	lc																																			
Dati insufficienti	Data Deficient	DD																																			
Non valutato	Not Evaluated	NE																																			

Elenco floristico

Status Legale Flora														
Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie relitte	Specie relitte
Aglio pelosetto	<i>Allium subhirsutum</i> L.													
Coda di topo comune	<i>Alopecurus pratensis</i> L.													
Amaranto	<i>Amaranthus albus</i> L.													
Buglossa azzurra	<i>Anchus italica</i> Retz													
Anemone fior-stella	<i>Anemone hortensis</i> L.													
Camomilla bastarda	<i>Anthemis arvensis</i> L.													
Camomilla per i tintori	<i>Anthemis tinctoria</i> E.C. Buxton													
Antillide	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.													
Sedanina d'acqua	<i>Apium nodiflorum</i> L.													
Arisaro comune	<i>Arisarum vulgare</i> Targ. Tozz.													
Avena altissima	<i>Arrhenatherum elatius</i> L.													
Assenzio selvatico	<i>Artemisia vulgaris</i> L.													
Canna comune	<i>Arundo donax</i> L.													
Asparago	<i>Asparagus acutifolius</i> L.													
Asfodelo fistoloso	<i>Asphodelus fistulosus</i> L.													
Asplenio	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.													
Astro autunnale	<i>Aster squamatus</i> L.													
Avena barbata	<i>Avena barbata</i> L.													
Perlina minore	<i>Bellardia trixago</i> L. (All.)													
Pratolina comune	<i>Bellis perennis</i> L.													
Borragine comune	<i>Borago officinalis</i> L.													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie reliste	Specie reliste
Forasacco mediterraneo	<i>Bromus molliformis</i> Lloyd													
Sparzio villosa	<i>Calicotome infesta</i> (Presl) Guss.													
Carice spondicola	<i>Carex riparia</i> Curtis													
Carlina raggio d'oro	<i>Carlina corymbosa</i> L.													
Centauro maggiore	<i>Centaurium erytraea</i> Rafn.													
Farinello comune	<i>Chenopodium album</i> L.													
Crisantemo campestre	<i>Chrysanthemum segetum</i> L.													
Crisantemo giallo	<i>Chysanthemum coronarium</i> L.													
Cicoria comune	<i>Cichorium intybus</i> L.													
Cardo campestre	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.													
Cardo asinino	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Tenore													
Cisto rosso	<i>Cistus incanus</i> L.													
Clematide fiammola	<i>Clematis flammula</i> L.													
Clematide vitalba	<i>Clematis vitalba</i> L.													
Brugo	<i>Colluna vulgaris</i> L. (Hull.)													
Cicuta	<i>Conium maculatum</i> L.													
Vilucchio	<i>Convolvulus arvensis</i> L.													
Vilucchio elegantissimo	<i>Convolvulus elegantissimus</i> Miller													
Saepola canadese	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.													
Cipresso sempreverde	<i>Cupressus sempervirens</i> L.													
Carciofo selvatico	<i>Cynara cardunculus</i> L.													
Gramigna	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.													
Lingua di cane	<i>Cynoglossum creticum</i> Miller													
Giunco odorato	<i>Cyperus longus</i> L.													
Erba marzolina comune	<i>Dactylis glomerata</i> L.													
Speronella comune	<i>Delphinium halteratum</i> S. et S.													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie reliste	Specie reliste
Ruchetta	<i>Diplotaxis eruroides (L.) DC</i>													
Rucola	<i>Diplotaxis muralis (L.) DC</i>													
Scardaccione	<i>Dipsacus fullonum L.</i>													
Trifoglio palustre	<i>Dorycnium rectum (L.) Ser.</i>													
Cocomero asinino	<i>Ecballium elaterium L.</i>													
Viperina azzurra	<i>Echium vulgare L.</i>													
Equiseto	<i>Equisetum telmateja Ehrh.</i>													
Finocchiaccio	<i>Ferula communis L.</i>													
Finocchio selvatico	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>													
Frassino comune	<i>Fraxinus excelsior L.</i>													
Caglio tardivo	<i>Galium elongatum Presl</i>													
Geranio volgare	<i>Geranium molle L.</i>													
Gladiolo dei campi	<i>Gladiolus italicus Miller</i>													
Edera	<i>Hedera helix L.</i>													
Perpetuini d'Italia	<i>Helichysum italicum Roth</i>													
Eliotropio	<i>Heliotropium europaeum L.</i>													
Bocca di lupo	<i>Hermodactylus tuberosus L. (Salisb.)</i>													
Erba bambagiona	<i>Holcus lanatus L.</i>													
Giunchetto meridionale	<i>Holoschoenus australis (L.) Rchp.</i>													
Orzo bulboso	<i>Hordeum bulbosum L.</i>													
Orzo murino	<i>Hordeum murinum L.</i>													
Iperico	<i>Hypericum perforatum L.</i>													
Falasco bianco	<i>Imperata cylindrica (L.) Beauv.</i>													
Inula vischiosa	<i>Inula viscosa (L.) Aiton.</i>													
Giunco annuale	<i>Juncus bufonius L.</i>													
Giunco comune	<i>Juncus effusus L.</i>													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie reliste	Specie reliste
Giunco tenace	<i>Juncus inflexus L.</i>													
Ambretta annuale	<i>Knautia integrifolia (L.) Bertol.</i>													
Coda di lepre	<i>Lagurus ovatus L.</i>													
Falsa ortica	<i>Lamium amplexicaule L.</i>													
Cicerchia bastarda	<i>Lathyrus aphaca L.</i>													
Cicerchia pisellina	<i>Lathyrus ochrus (L.) DC.</i>													
Cicerchia dei prati	<i>Lathyrus pratensis L.</i>													
Malvone punteggiato	<i>Lavatera punctata All.</i>													
Ligustro	<i>Ligustrum vulgare L.</i>													
Loglio comune	<i>Lolium perenne L.</i>													
Ginestrino	<i>Lotus corni culata L.</i>													
Mazza d'oro	<i>Lysimachia vulgaris L.</i>													
Salicaria	<i>Lythrum salicaria L.</i>													
Malva	<i>Malva silvestris L.</i>													
Erba medica lupulina	<i>Medicago lupulina L.</i>													
Erba medica	<i>Medicago sativa L.</i>													
Meliloto comune	<i>Melilotus officinalis L.</i>													
Meliloto solcato	<i>Melilotus sulcata Desf.</i>													
Piperita	<i>Mentha aquatica L.</i>													
Menta poggio	<i>Mentha pulegium L.</i>													
Mercorella comune	<i>Mercurialis annua L.</i>													
Muscari atlantico	<i>Muscari atlanticum Boiss. et Reuter</i>													
Muscari a foglie strette	<i>Muscari commutatum Guss.</i>													
Crescione	<i>Nasturtium officinale L.</i>													
Damigella scapiagliata	<i>Nigella damascena L.</i>													
Lupinella comune	<i>Onobrychis viciifolia Scop.</i>													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie repite	Specie repite
Erba costa	<i>Opopanax chironium (L.) Koch</i>													
Succiamele ramoso	<i>Orobanche ramosa L.</i>													
Miglio multifloro	<i>Oryzopsis miliacea L.</i>													
Perlina maggiore	<i>Parentucellia viscosa (L.) Caruel</i>													
Farfaraccio maggiore	<i>Petasites hybridus L</i>													
Cannuccia di palude	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin.</i>													
Pino d'Aleppo	<i>Pinus halepensis Miller.</i>													
Pino silvestre	<i>Pinus sylvestris L.</i>													
Psillo	<i>Plantago psyllium L.</i>													
Poligono nodoso	<i>Polygonum lapathifolium L.</i>													
Pioppo bianco	<i>Populus alba L.</i>													
Portulaca	<i>Portulaca oleacea L.</i>													
Pruno selvatico	<i>Prunus spinosa L.</i>													
Mentastro	<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.</i>													
Roverella	<i>Quercus pubescens Willd.</i>													
Ranno lanterno	<i>Ramnus alaternus L.</i>													
Ranuncolo favagello	<i>Ranunculus ficaria L.</i>													
Ranuncolo millefoglio	<i>Ranunculus millefoliatus Vahl.</i>													
Ranuncolo vellutato	<i>Ranunculus velutinus Tenn.</i>													
Ravanello selvatico	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>													
Rosa selvatica comune	<i>Rosa canina L.</i>													
Rovo bluastro	<i>Rubus caesius L.</i>													
Rovo comune	<i>Rubus fruticosus L.</i>													
Romice conglomerata	<i>Rumex conglomeratus Murray</i>													
Romice crespo	<i>Rumex crispus L.</i>													
Morella comune	<i>Salanum nigrum L.</i>													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie relitte	Specie relitte
Salice comune	<i>Salix alba L.</i>													
Salicone	<i>Salix caprea L.</i>													
Salvia comune	<i>Salvia pratensis L.</i>													
Sambuco comune	<i>Sambucus nigra L.</i>													
Vedovina marittima	<i>Scabiosa maritima L.</i>													
Cardogna comune	<i>Scolymus hispanicus L.</i>													
Senecio comune	<i>Senecio vulgaris L.</i>													
Pabbio verticillato	<i>Setaria verticillata (L.) Beauv.</i>													
Cardo mariano	<i>Silybum marianum (L.) Gaertn</i>													
Morella rampicante	<i>Solanum dulcamara L.</i>													
Grespino spinoso	<i>Sonchus asper (L.) Hill.</i>													
Canestrello	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>													
Stregona con foglie di salvia	<i>Stachys salviifolia Ten.</i>													
Tamerice	<i>Tamarix gallica L.</i>													
Tamaro	<i>Tamus communis L.</i>													
Dente di leone	<i>Taraxacum officinalis Weber ex F.H.Wigg.</i>													
Camedrio comune	<i>Teucrium camaedrys L.</i>													
Ombrellini pugliese	<i>Tordylium apulum L.</i>													
Raperonzolo selvatico	<i>Tragopogon porrifolium L.</i>													
Scorzanera bianca	<i>Tragopogon porrifolius L.</i>													
Trifoglio annerente	<i>Trifolium nigrescens Viv.</i>													
Lisca a foglie strette	<i>Typha angustifolia L.</i>													
Lisca maggiore	<i>Typha latifolia L.</i>													
Lisca minore	<i>Typha minima L.</i>													
Olmo campestre	<i>Ulmus minor Mill.</i>													
Scilla marittima	<i>Urginea maritima L.</i>													

Nome italiano	Nome latino	Normative												
		Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barexxon a all. 2	Endemica	IUCN	Lista Rossa Regionale	Specie reiterate	Specie reiterate
Boccione maggiore	<i>Urosperum dalechampii L.</i>													
Ortica	<i>Urtica dioica L.</i>													
Tasso barbasso	<i>Verbascum thapsus</i>													
Veccia comune	<i>Vicia sativa L.</i>													
Pervinca minore	<i>Vinca minor L.</i>													
Viola dei campi	<i>Viola arvensis Murray</i>													

All'interno dell'Area di Studio non sono state rilevate specie floristiche rare o di pregio. L'interferenza diretta tra opere di progetto e flora rara o di pregio risulta praticamente nulla, anche in relazione al fatto che gli interventi per la realizzazione ed il funzionamento del parco eolico, avvengono tutti in area agricola, dove la presenza di flora rara o di pregio, è quasi del tutto assente.

ANALISI FAUNISTICA CELONE

Introduzione

L'inserimento di parchi eolici non influisce necessariamente in maniera negativa sulla componente faunistica. Il disturbo arrecato dalle attività agricole, zootecniche, la fitta rete viaria, la presenza di infrastrutture pubbliche e private, insieme alla drastica riduzione di ambienti naturali, sono probabilmente i motivi che rendono poco idoneo l'area di studio, alla presenza stabile di specie faunistiche di particolare interesse naturalistico.

La conoscenza dei popolamenti faunistici e della loro distribuzione nell'ambito di una determinata area, rappresenta un valido strumento per controllare l'impatto e le interferenze che una azione antropica comporterà successivamente sull'ambiente in generale, ed in particolare sulla fauna. La scarsa varietà degli ambienti presenti all'interno dell'area di studio, dovuta soprattutto alla massiccia antropizzazione del territorio, insieme alla tipologia colturale delle aree agricole, non consentono l'insediamento, di un consistente numero di specie faunistiche, oltre che di densità di popolazioni appartenenti alle specie presenti.

È opportuno anche sottolineare che, molto importante per la fauna, è il mantenimento di un ambiente naturale più intatto possibile, infatti come è noto, la presenza della fauna, in una area, dipende strettamente dalla tipologia e conservazione degli habitat presenti. Infatti, la copertura vegetale di un territorio, offre alla fauna presente, sia la nicchia trofica che quella di rifugio, oltre alla possibilità di nidificazione e riproduzione. In alcuni periodi dell'anno è possibile riscontrare, nell'area di studio, un discreto aumento del numero delle specie faunistiche e l'incremento delle popolazioni presenti; la maturazione delle colture agricole praticate sul territorio, l'erratismo e la dispersione sul territorio della fauna migratrice, sono fattori che determinano sia le specie che la densità di popolazione presente in un'area. Una analisi più approfondita va certamente effettuata all'area palustre interessata dall'invaso artificiale sul torrente Celone, un vaso artificiale di circa ha 400/500 situato verso Nord-Ovest dell'area di progetto. Infatti, per la sua tipologia ambientale, è sicuramente l'area con maggiore presenza di popolamenti faunistici.

Per stabilire le specie faunistiche presenti all'interno dell'Area di Studio, si è, prima di tutto considerata la fauna potenziale, quella cioè è strettamente legata agli ambienti naturali ed antropici, presenti sul territorio, inoltre si è consultata tutta la bibliografia esistente, e successivamente sono stati effettuati dei sopralluoghi sul campo per verificare, attraverso l'osservazione diretta, la corrispondenza tra le specie potenziali, quelle riportate in bibliografia, e quelle censite durante i sopralluoghi effettuati sul campo.

Bisogna comunque sottolineare che le uscite sul campo, sono state effettuate in alcuni periodi dell'anno, e che il monitoraggio avifaunistico di un intero anno, iniziato nei primi giorni del mese di marzo 2022, sarà terminato a fine marzo 2023.

Struttura del territorio

Per rappresentare meglio i popolamenti faunistici presenti, si è ritenuto opportuno dividere l'area di studio in funzione della diversa tipologie ambientale (Macchie Ecosistemiche), definite come strutture insediative, da considerare come aree di predilezione della fauna.

Esse sono:

- *Area Agricola*
- *Area Incolto*
- *Area Palustre*
- *Area Antropica*

Area Agricola (seminativi, colture arboree e arbustive). L'area agricola occupa la maggior parte dell'Area di Studio, comprende tutta la zona seminativi, di oliveti, vigneti, orti, frutteti, ed altre colture arboree presenti nell'area di indagine allargata. Il continuo disturbo alla fauna selvatica, causato dalle frequenti attività agricole effettuate sul territorio, determina un territorio scarsamente popolato da specie di pregio. In questo ambito vengono comprese anche le abitazioni e vecchi casolari abbandonati presenti. L'area in esame è in grado di offrire solo disponibilità alimentari e scarsa possibilità di rifugio (fatta eccezione per i rapaci notturni ed il gheppio che nidificano nei vecchi casolari abbandonati. La presenza di alcune specie faunistiche è legata anche ai vari cicli delle coltivazioni ed alle colture praticate.

Area Incolto (prato pascolo-maggese, margini stradali). Per incolti si intendono quelle zone a prato-pascolo che sono generalmente ricoperte da vegetazione erbacea spontanea, inframezzata da alberi, arbusti e cespugli, adibite a pascolo per bestiame domestico. Sono considerate anche quelle aree che solo temporaneamente vengono lasciate incolte (set-aside).

Area Palustre (invaso artificiale di San Giusto, sponde di canali a portata soprattutto stagionale). L'area palustre della zona in esame è caratterizzata principalmente dall'invaso artificiale di San Giusto da piccoli canali e da una serie di fossi a scavo che raccolgono l'acqua delle sorgenti, fontanili e soprattutto l'acqua piovana. In relazione alla sporadica presenza di vegetazione

igrofila/ripariale ed in virtù della marcata e massiccia antropizzazione della zona, l'area in esame risulta poco frequentata dalla fauna legata ad ambienti umidi, tranne per quella molto comune.

Area antropica (centri abitati urbani, rurali, industriali sia abitati che disabitati). Per area antropizzata si intende tutto l'edificato sia urbano che rurale, l'area occupata da fabbricati di qualsiasi genere sia abitati che disabitati. Quest'area è senza dubbio quella con il minor numero di specie faunistiche presenti in quanto, la presenza dell'uomo e delle sue attività limitano molto l'insediamento di popolamenti faunistici, ad eccezione solo di quelle specie che sono abituate a vivere a stretto contatto con l'uomo e con tutte le sue attività, approfittando anche di tutti i rifiuti e scarti alimentari che esso produce.

Habitat Faunistici

Nell'ambito dell'area oggetto di studio sono state individuate delle zone di predilezione della fauna, indispensabili per la loro sopravvivenza. Tali zone debbono garantire la disponibilità di rifugio, quella alimentare e la possibilità di nidificazione e di riproduzione, fattori determinati per la presenza di una specie sul territorio.

Essendo la fauna strettamente condizionata dalla componente vegetale, è generalmente possibile verificare una notevole corrispondenza tra qualità di quest'ultima e presenze faunistiche.

Gli habitat faunistici riscontrati nell'area sono:

- *Seminativi e colture arboree (seminativi, vigneti, oliveti, ortaggi)*
- *Vegetazione spontanea arborea-arbustiva-erbacea (alberi, arbusti e flora erbacea spontanea)*
- *Vegetazione igrofila-palustre (canneto, alberi e arbusti igrofili, vegetazione erbacea igrofila)*
- *Edificato urbano-rurale (abitazioni urbane, rurali abitate e disabitate, infrastrutture industriali)*

L'Habitat Seminativi e colture arboree (seminativi, vigneti, oliveti, ortaggi) occupa la maggior parte della superficie presente nell'Area di Studio, interessa tutti i campi coltivati, le colture arboree-arbustive, le colture orticole. Visto il continuo disturbo causato dai frequenti lavori agricoli la zona risulta scarsamente popolata da specie di pregio. Questo habitat attrae soprattutto la classe degli uccelli, mammiferi qualche rettile, e in maniera molto limitata agli anfibi.

L'area in esame è in grado di offrire solo disponibilità alimentari e disponibilità di rifugio; inoltre la presenza delle varie specie faunistiche è legata anche ai vari cicli di coltivazioni ed alle colture praticate. Alcune specie maggiormente presenti sono: Volpe (*Vulpes vulpes*), Riccio (*Erinaceus europaeus*), Faina (*Martes foina*), Passera europea (*Passer domesticus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Poiana (*Buteo buteo*), Barbagianni (*Tyto alba*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Rondone (*Apus apus*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Ramarro (*Lacerta viridis*), Biacco (*Coluber viridiflavus*).

L'Habitat Vegetazione spontanea arborea-arbustiva-erbacea (alberi, arbusti e flora erbacea spontanea) si intendono gli incolti, il prato-pascolo, quelle fasce poste ai margini delle strade e

lungo la rete idrografica, inframezzate da alberi, arbusti e cespugli. Interessa la classe dei mammiferi, degli uccelli, dei rettili e in maniera minore quella degli anfibi.

L'ambito in questione risulta frequentato da: Volpe (*Vulpes vulpes*), Lepre comune (*Lepus europaeus*), Donnola (*Mustela nivalis*), Riccio (*Erinaceus europaeus*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Tortora (*Strptopelia turtur*), Barbagianni (*Tyto alba*), Rondone (*Apus apus*), Upupa (*Upupa epops*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Gazza (*Pica pica*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Pettirosso (*Erithacus rubecula*), Cinciallegra (*Parus major*), Passera mattugia (*montanus*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Strillozzo (*Emberiza calandra*).

L'Habitat): Vegetazione igrofila-palustre (canneto, alberi e arbusti igrofili, vegetazione erbacea igrofila) occupa il corso dei torrenti a portata soprattutto annuale, e di piccoli canali con portata stagionale che raccolgono l'acqua piovana, durante il periodo delle piogge. L'area di maggiore importanza è quella palustre dell'invaso artificiale Capaccio sul torrente Celone. Attira soprattutto la classe degli uccelli, anfibi, qualche rettile, e in maniera molto limitata i mammiferi. Le specie censite sono: Volpe (*Vulpes vulpes*), Faina (*Martes foina*), Civetta (*Athene noctua*), Barbagianni (*Tyto alba*), Rondone (*Apus apus*), Rondine (*Hirundo rustica*), Tortora (*Strptopelia turtur*), Balestruccio (*Delichon urbica*), Taccola (*Corvus monedula*), Passera europea (*Passer domesticus*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Fischione (*Anas penelope*), Alzavola (*Anas crecca*), Marzaiola (*Anas querquedula*), Mestolone (*Anas clypeata*).

L'Habitat Edificato urbano-rurale (abitazioni urbane, rurali abitate e disabitate, infrastrutture industriali) si intende per area urbana tutti i centri abitati presenti all'interno dell'Area di Studio, (masserie) tutte le abitazioni rurali, abitate durante tutto l'arco dell'anno, abitate saltuariamente e quelle disabitate singole o agglomerate, presenti all'interno dell'Area di Studio, compresa la viabilità. Quest'area è senza dubbio quella con il minor numero di specie faunistiche presenti in quanto la presenza dell'uomo e delle sue attività limitano molto l'insediamento di popolamenti faunistici, ad eccezione solo di alcune specie, cioè quelle che vivono maggiormente a stretto contatto con l'uomo e con tutte le sue attività, approfittando anche di tutti i rifiuti alimentari che esso produce.

Interessano le classi degli uccelli, dei mammiferi e dei rettili. Le specie presenti, da tempo hanno imparato a convivere con l'uomo e le sue attività, sono: Volpe (*Vulpes vulpes*), Faina (*Martes foina*), Civetta (*Athene noctua*), Barbagianni (*Tyto alba*), Rondone (*Apus apus*), Tortora

(*Strptopelia turtur*), Balestruccio (*Delichon urbica*), Taccola (*Corvus monedula*), Passera europea (*Passer domesticus*).

Gli habitat faunistici individuati nell'area in esame sono stati definiti in funzione delle loro tipologie e caratteristiche ambientali. Sono state considerate le loro potenzialità riguardanti la nicchia trofica e la nicchia riproduttiva e di rifugio. La presenza e la permanenza di una qualsiasi specie faunistica su un determinato territorio, è subordinata alla presenza delle due nicchie (nicchia trofica e la nicchia riproduttiva e di rifugio), o solamente ad una di esse.

Nessuna significativa interferenza diretta con gli habitat rari o di pregio inserite nelle direttive europee. Lieve interferenza con l'habitat agricolo per sottrazione e frammentazione di habitat.

Fauna

La presenza delle specie faunistiche nell'area di studio, è stata considerata anche con l'individuazione di pochi esemplari, infatti di seguito verrà riportato nella tabella dello stato fenologico la loro densità di popolazione, dove sono state considerate anche quelle presenze accidentali o occasionali. Come è noto molte specie avifaunistiche, non hanno una presenza stabile su di un territorio, una parte migra, quindi è presente soltanto un periodo dell'anno, altri si spostano di continuo. Alcune specie sono state considerate potenzialmente presenti perché, trovate segni e tracce nidi, habitat idonei alle esigenze della specie, ed altro.

Si riporta di seguito la lista complessiva della fauna selvatica censita comprendendo tutte le specie presenti anche con pochi individui, oltre allo status fenologico riferito ad ogni singola specie, evidenziando in tal modo sia le specie più comuni che quelle rare e accidentali, l'eventuale nidificazione, la nicchia di riproduzione e quella trofica.

Elenco Uccelli presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio

Classe Uccelli					
Ordine	Famiglia	Cod. Euring	Specie	Nome Scientifico	Classificatore
Podicipediformi (<i>podicipediformes</i>)	Podicipedi <i>Podicipedidae</i>	00070	Tuffetto	<i>Tachybaptus rufficollis</i>	<i>Pallas, 1764</i>
		00090	Svasso maggiore	<i>Podiceps cri status</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Pelecaniformi (<i>pelecaniformes</i>)	Falacrocoracidi <i>(Phalacrocoracidae)</i>	00720	Marangone	<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Ciconiformi (<i>ciconiiformes</i>)	Ardeidi (<i>Ardeidae</i>)	00980	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		01110	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		01210	Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01220	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01240	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
	Ciconidi (<i>Ciconiidae</i>)	01340	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Anseriformi (<i>Anseriformes</i>)	Anatidi (<i>Anatidae</i>)	01610	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01790	Fischione	<i>Anas penelope</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01840	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>

		01860	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01910	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01940	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		01980	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Accipitriformi (<i>accipitriformes</i>)	Accipitridi (<i>accipitridae</i>)	02310	Falco pacchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	<i>Boddaert, 1783</i>
		02390	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		02600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		02610	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		02630	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		02690	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Falconiformi (<i>Falconiformes</i>)	Falconidi (<i>Falconidae</i>)	03030	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	<i>Fleischer, 1818</i>
		03040	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		03070	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		03090	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		03200	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Tunstall, 1771</i>

Galliformi (<i>galliformes</i>)	Fasianidi (<i>Phasianidae</i>)	03670	Starna	<i>Perdix perdix</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		03700	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		03940	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Gruiformi (<i>Gruiformes</i>)	Rallidi (<i>Rallidae</i>)	04240	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		04290	Folaga	<i>Fulica atra</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Gruidi (<i>Gruidae</i>)	04330	Gru	<i>Grus grus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Caradriformi (<i>Charadriiformes</i>)	Recurvirostridi (<i>Recurvirostridae</i>)	04550	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Burinidi (<i>Burhinidae</i>)	04560	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Caradridi (<i>Charadriidae</i>)	04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Scopoli, 1786</i>
		04850	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		04930	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Scolopacidi (<i>Scolopacidae</i>)	05120	Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Calidridini (<i>Calidridinae</i>)	05170	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Galliginini (<i>Gallinaginae</i>)	05190	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Scolopacini (<i>Scolopacinae</i>)	05290	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Tringini (<i>Tringinae</i>)	05460	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
05530		Piro-piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>	

		05540	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa gareola</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		05560	Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Laridi (Laridae)	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		05920	Gabbiano reale	<i>Larus argentatus</i>	<i>Pontoppidan, 1763</i>
	Sternidi (Sternidae)	06270	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Columbiformi (Columbiformes)	Columbidi (Columbidae)	06650	Piccione selvatico	<i>Columba livia,</i>	<i>J.F. Gmelin. 1789</i>
		06700	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		06840	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>E. Frivaldalszki, 1838</i>
		06870	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Cuculiformi (Cuculiformes)	Cuculidi (Cuculidae)	07240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	<i>Linnaeus 1758</i>
Stringiformi (Stringiformes)	Titonidi (Tytonidae)	07350	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	<i>Scolpoli, 1769</i>
	Bubonini (Buboninae)	07390	Assiolo	<i>Otus scops</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		07570	Civetta	<i>Athene noctua</i>	<i>Scopoli, 1769</i>
	Strigini (Striginae)	07670	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		07680	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	<i>Pontoppidan, 1763</i>
Apodiformi (Apodiformes)	Apodidi (Apodidae)	07950	Rondone	<i>Apus apus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Coraciformi (Coraciiformes)	Alcedinidi (Alcedinidae)	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>

	Meropidi (<i>Meropidae</i>)	08400	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Coracidi (<i>Coraciidae</i>)	08410	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Upupidi (<i>Upupidae</i>)	08460	Upupa	<i>Upupa epops</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
Passeriformi (<i>Passeriformes</i>)	Alaudidi (<i>Alaudidae</i>)	09680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Leisler, 1814</i>
		09720	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		09760	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Irundinidi (<i>Hirundinidae</i>)	09920	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		10010	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Motacillidi (<i>Motacillidae</i>)	10110	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		10170	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Trogloditidi (<i>Troglodytidae</i>)	10660	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Turdidi (<i>Turdidae</i>)	10990	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		11040	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>C.L. Brehm, 1831</i>
		11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phonicurus ochruros</i>	<i>S.G. Gmelin, 1774</i>
		11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>

		12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	<i>C.L.Brehm, 1831</i>
		12010	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		12020	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Silvidi (Sylviidae)	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>G.F.Gmelin, 1789</i>
		12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	<i>Latham, 1787</i>
		12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		13110	Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Vieillot, 1817</i>
	Egitalidi (Aegithidae)	14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Paridi (Paridae)	14620	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Oriolidi (Oriolidae)	15080	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Lanidi (Laniidae)	15150	Averla piccolo	<i>Lanius collurio</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		15230	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Corvidi (Corvidae)	15390	Ghiandaia	<i>Garrulous glandarius</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
15490		Gazza	<i>Pica pica</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>	
15600		Taccola	<i>Corvus monedula</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>	
15670		Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>	

	Sturnidi (Sturnidae)	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Passeridi (Passeridae)	15910	Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Fringillidi (Fringillidae)	16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
		16540	Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>
	Emberizidi (Emberizidae)	18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	<i>Linnaeus, 1766</i>
		18820	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Linnaeus, 1758</i>

La maggior parte dell'avifauna acquatica riportata nella tabella, frequenta l'invaso artificiale della diga Capaccio sul torrente Celone, fuori dell'area di progetto. Rientra marginalmente all'interno dell'area di studio.

Elenco Anfibi presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio

Nessun anfibio interferisce in maniera diretta con le opere di progetto in fase di esercizio. Lieve disturbo ed interferenze durante la fase di cantiere.

Classe Anfibi				
<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Nome comune</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Classificatore</i>
Anuri	Ranidi	Rana verde italiana	<i>Rana esculenta</i>	Linnaeus, 1758
	Bufonidi	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	Laurenti, 1768
		Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Linnaeus, 1758

Elenco Rettili presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio

Nessun rettile interferisce in maniera diretta con le opere di progetto in fase di esercizio. Lieve disturbo ed interferenze durante la fase di cantiere.

Rettili				
<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Nome comune</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Classificatore</i>
Testudinati	Testutidini	Testuggine comune	<i>Testudo hermanni</i>	Gmelin, 1766
	Emilididi	Testuggine palustre	<i>Emys orbicularis</i>	Linnaeus, 1758
Squamati	Lacèrtidi	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	Rafinesque, 1810
		Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	Laurenti, 1768
	Gecconidi	Geco comune	<i>Tarentula mauritanica</i>	Linnaeus, 1758
	Colubridi	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	Linnaeus, 1758
		Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	Laurenti, 1768
		Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Lacépède, 1789
		Cervone	<i>Elaphe quattuorlineata</i>	Lacépède, 1789
		Colubro di Esculapio	<i>Elaphe longissima</i>	Laurenti, 1768

Elenco Mammiferi presenti e potenzialmente presenti all'interno dell'Area di Studio

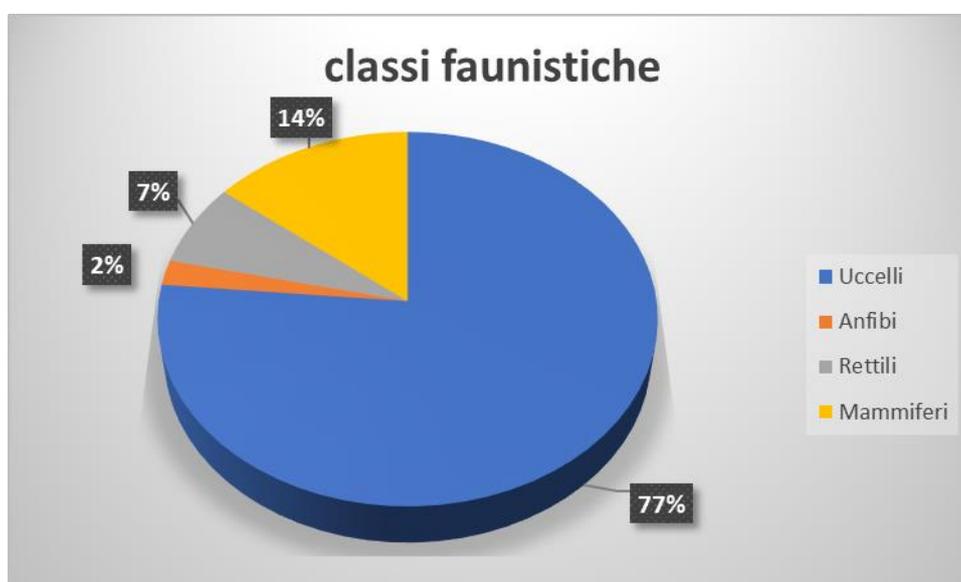
Nessun mammifero interferisce in maniera diretta con le opere di progetto in fase di esercizio. Lieve disturbo ed interferenze durante la fase di cantiere.

		Classe Mammiferi		
<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Nome comune</i>	<i>Nome scientifico</i>	<i>Classificatore</i>
Carnivori	Canidi	Lupo appenninico	<i>Canis lupus</i>	Linnaeus, 1758
		Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	Linnaeus, 1758
	Mustelidi	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Linnaeus, 1766
		Faina	<i>Martes foina</i>	Erxleben, 1777
		Tasso	<i>Meles meles</i>	Linnaeus, 1758
Artiodattili	Suidi	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Linnaeus, 1758
Lagomorfi	Leporidi	Lepre	<i>Lepus europaeus</i>	Pallas, 1778
Insettivori	Talpidi	Talpa romana	<i>Talpa romana</i>	Thomas, 1902
Roditori	Muridi	Topo campagnolo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Linnaeus, 1758
		Topo domestico	<i>Mus domesticus</i>	Schwart, 1943
		Arvicola Terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	Linnaeus, 1758

		Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	Berkenhout, 1769
Insettivori	Erinaceidi	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	Linnaeus, 1758
	Soricidi	Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	Linnaeus, 1766
Chiroteri	Rinolofidi	Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferruequinum</i>	Schreber, 1774
	Vespertilionidi	Barbastello comune	<i>Barbastella barbastellus</i>	Schreber, 1774
		Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Schreber, 1774
		Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Bonaparte, 1837
		Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	Schreber, 1774
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Kuhl, 1817		

Il totale delle specie faunistiche presenti o potenzialmente presenti all'interno dell'area di studio sono 140, così suddivise per Classe.

Classi Faunistiche		
<i>Classe</i>	<i>N. Specie</i>	<i>Percentuale</i>
Uccelli	107	77%
Anfibi	3	2%
Rettili	10	7%
Mammiferi	20	14%



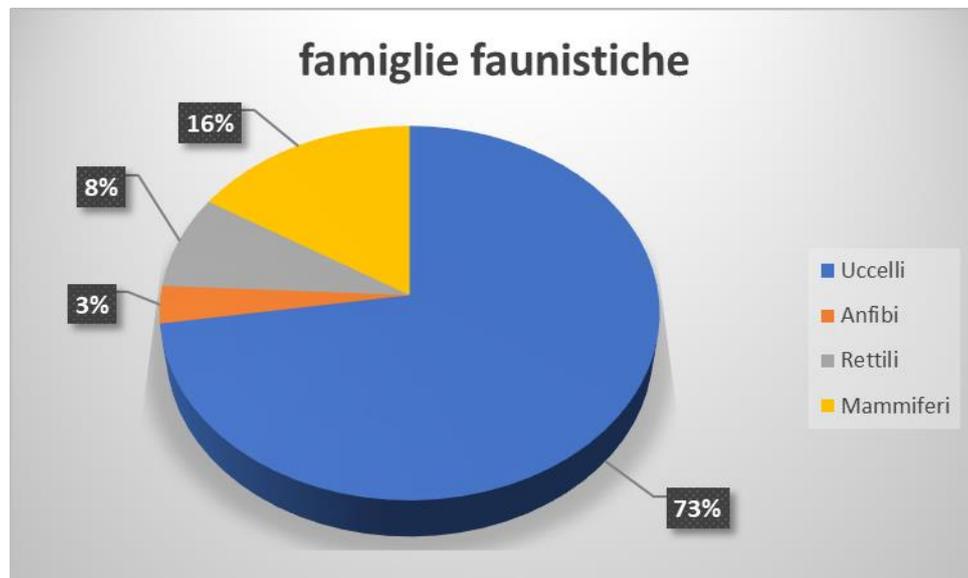
Specie faunistiche suddivise per Ordine

Ordini Faunistici		
<i>Classe</i>	<i>N. Ordine</i>	<i>Percentuale</i>
Uccelli	14	59%
Anfibi	1	4%
Rettili	2	8%
Mammiferi	7	29%



Specie faunistiche suddivise per Famiglia

Famiglie Faunistiche		
<i>Classe</i>	<i>N. Famiglie</i>	<i>Percentuale</i>
Uccelli	45	73%
Anfibi	2	3%
Rettili	5	8%
Mammiferi	10	16%



Status Fenologico della Fauna presente e potenzialmente presente all'interno dell'Area di Studio

Per una migliore interpretazione dei dati sullo *status fenologico* delle specie faunistiche censite, si è usato una simbologia abbreviata posta accanto al nome della specie. Inoltre si precisa che tutti i dati relativi alle specie di seguito riportate si riferiscono alle predilezioni, preferenze, comportamenti e abitudini proprie della specie anche al di fuori della stretta area di indagine.

Le sigle così individuate sono:

<i>Sigla</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Riferimento</i>
C	Comune – specie con più alta densità e maggiore presenza all'interno dell'area di studio, ubiquitaria.	Presenza
F	Frequente – specie con medie densità e presenza sufficiente all'interno dell'area di studio, localizzata all'interno di habitat di predilezione.	Presenza
R	Rara – specie con scarsa densità e presenza all'interno dell'area di studio, localizzata con pochi individui all'interno di habitat di predilezione.	Presenza
S	Sedentaria, la specie risiede sullo stesso territorio durante tutto l'arco dell'anno.	Fenologia
M reg.	Migratrice regolare, la specie si sposta con tutti gli individui della popolazione.	Fenologia
M par.	Migratrice parziale, la specie si sposta con una parte della popolazione	Fenologia
H1	Vegetazione igrofila-palustre	Habitat
H2	Vegetazione spontanea arborea-arbustiva-erbacea	Habitat
H3	Seminativi e colture arboree	Habitat
H4	Edificato urbano-rurale	Habitat

Nb: Non sono state riscontrate specie accidentali all'interno dell'area di studio

Grado di presenza delle specie faunistiche presenti e potenzialmente all'interno dell'area di studio

Classe Uccelli	
<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Airone bianco maggiore	R
Airone cenerino	F
Airone guardabuoi	R
Airone rosso	R
Albanella minore	F
Albanella reale	R
Allodola	C
Alzavola	F
Assiolo	F
Averla capirossa	R
Averla piccola	R
Balestruccio	F
Ballerina bianca	F
Barbagianni	C
Beccaccia	R
Beccaccino	F
Calandrella	F
Capinera	C
Cappellaccia	C
Cardellino	F
Cavaliere d'Italia	R
Cicogna bianca	R

<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Cinciallegra	C
Cinciarella	C
Civetta	F
Codibugnolo	R
Codirosso spazzacamino	F
Colombaccio	C
Combattente	F
Cornacchia	C
Corriere piccolo	C
Cuculo	R
Cutrettola	F
Fagiano comune	C
Falco cuculo	C
Falco di palude	R
Falco pacchiaiolo	R
Fischione	F
Folaga	F
Fringuello	F
Gabbiano comune	C
Gabbiano reale	C
Gallinella d'acqua	C
Garzetta	C
Gazza	C
Germano reale	C
Gheppio	C

<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Ghiandaia	F
Ghiandaia marina	R
Grillaio	F
Gru	R
Gruccione	F
Gufo comune	C
Gufo di palude	R
Lucarino	R
Luì piccolo	F
Marangone	F
Martin pescatore	F
Marzaiola	F
Merlo	C
Mestolone	F
Mignattino	R
Moriglione	F
Nibbio bruno	F
Nibbio reale	F
Oca selvatica	R
Occhiocotto	R
Occhione	R
Passera europea	F
Passera mattugia	R
Pavoncella	F
Pellegrino	R

<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Pettegola	R
Pettirosso	F
Piccione selvatico	C
Piovanello pancianera	R
Piro-piro boschereccio	R
Piro-piro culbianco	F
Piro-piro piccolo	F
Pispola	F
Piviere dorato	R
Poiana	C
Quaglia	C
Rigogolo	R
Rondine	C
Rondone	C
Saltimpalo	C
Scricciolo	F
Smeriglio	R
Sparviere	C
Starna	F
Sterpazzola	F
Storno	C
Strillozzo	C
Svasso maggiore	F
Taccola	C
Tarabusino	F

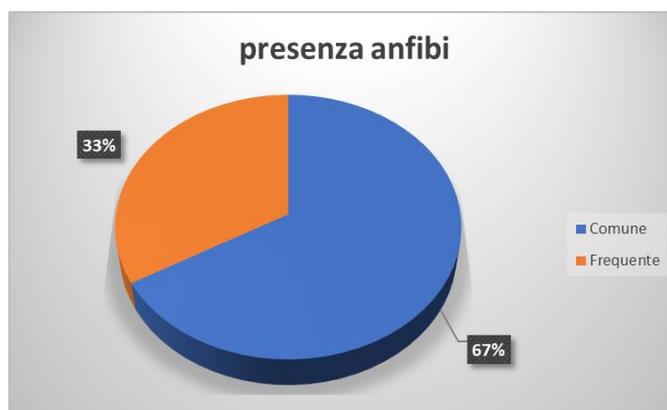
<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Tordela	F
Tordo	C
Tordo sassello	R
Tortora	C
Tortora dal collare orientale	C
Tuffetto	F
Upupa	F
Usignolo	F
Verzellino	C
Zigolo nero	F

Presenza classe Uccelli		
<i>Presenza</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
Comune	32	32%
Frequente	40	40%
Raro	28	28%



Presenza classe Anfibi	
<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Rana Verde Italiana	C
Rospo Smeraldino	F
Rospo Comune	C

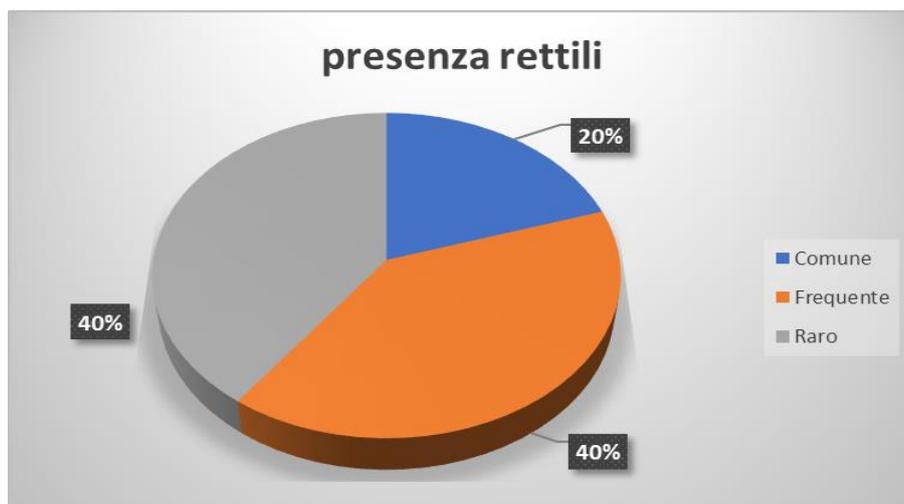
Presenza classe Anfibi		
<i>Presenza</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
Comune	2	67%
Frequente	1	33%



Classe Rettili	
<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
<i>Testuggine Comune</i>	R
<i>Testuggine palustre</i>	R
<i>Lucertola Campestre</i>	C
<i>Ramarro</i>	F
<i>Geco Comune</i>	F

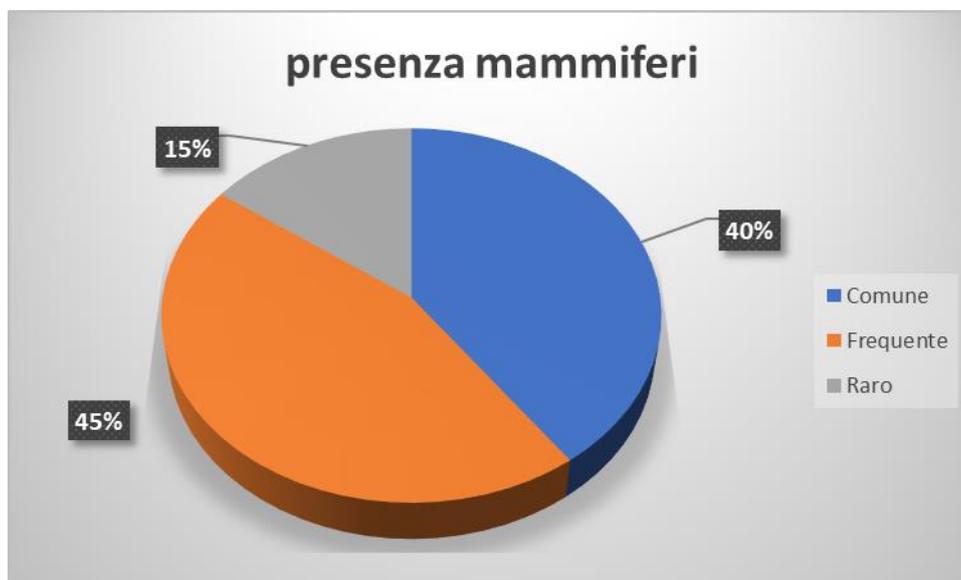
<i>Natrice Dal Collare</i>	F
<i>Natrice tassellata</i>	R
<i>Biacco</i>	C
<i>Cervone</i>	F
<i>Colubro Di Esculapio</i>	R

Presenza classe Rettili		
<i>Presenza</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
Comune	2	20%
Frequente	4	40%
Raro	4	40%



Classe Mammiferi	
<i>Specie</i>	<i>Presenza</i>
Arvicola Terrestre	C
Barbastello Comune	F
Cinghiale	C
Donnola	R
Faina	F
Lepre	C
Lupo	R
Nottola Comune	F
Pipistrello albolimbato	F
Pipistrello Di Savi	F
Ratto Delle Chiaviche	C
Riccio	F
Rinolofo Maggiore	F
Serotino Comune	F
Talpa Romana	C
Tasso	R
Topo Campagnolo	C
Topo Domestico	C
Toporagno Nano	F
Volpe	C

Presenza classe Mammiferi		
<i>Presenza</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
Comune	8	40%
Frequente	9	45%
Raro	3	15%



I dati riferiti alla presenza della specie sul territorio (comune, frequente, raro) non si riferiscono alla densità totale della popolazione della specie indicata, ma tale valore, viene attribuito in base al numero di individui della stessa specie presenti all'interno dell'Area di Studio.

**Fenologia delle specie avifaunistiche presenti e potenzialmente presenti
all'interno dell'area di studio**

<i>Classe Uccelli</i>	
<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Airone bianco maggiore	M reg.
Airone Cenerino	M par.
Airone guardabuoi	M par.
Airone rosso	M reg.
Albanella Minore	M reg.
Albanella reale	M reg.
Allodola	M reg.
Alzavola	M reg.
Assiolo	M reg.
Averla Capirossa	M reg.
Balestruccio	M reg,
Ballerina Bianca	M reg,
Barbagianni	S
Beccaccia	M reg,
Beccaccino	M reg.
Calandrella	M reg,
Capinera	M par.
Cappellaccia	S
Cardellino	M par.
Cavaliere d'Italia	M reg.
Cesena	M reg,
Cicogna bianca	M reg.

<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Cinciallegra	S
Cinciarella	S
Civetta	S
Codibugnolo	M par.
Codirosso	M reg
Codirosso Spazzacamino	M reg,
Colombaccio	M par.
Combattente	M reg.
Cornacchia Grigia	S
Corriere piccolo	M reg.
Cuculo	M reg.
Cutrettola	M reg.
Fagiano Comune	S
Falco Cuculo	M reg,
Falco Di Palude	M par.
Falco Pecchiaiolo	M reg,
Fischione	M reg.
Folaga	M par.
Fringuello	M par.
Gabbiano Comune	M par.
Gabbiano Reale	M par.
Gallinella D'acqua	S
Garzetta	M par.
Gazza	S
Germano Reale	M par.

<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Gheppio	S
Ghiandaia	S
Ghiandaia Marina	M reg
Grillaio	M reg,
Gru	M reg.
Gruccione	M reg.
Gufo Comune	S
Gufo di palude	M reg.
Lucarino	M reg.
Lù piccolo	M par.
Marangone	M par.
Martin pescatore	S
Marzaiola	M reg.
Merlo	M par.
Mestolone	M reg.
Mignattino	M reg.
Moriglione	M reg.
Nibbio Bruno	M reg.
Nibbio reale	S
Oca selvatica	M reg.
Occhiocotto	M par.
Occhione	M reg.
Passera Europea	S
Passera Mattugia	S
Passera Scopaiola	M reg,

<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Passero Solitario	M par.
Pavoncella	M reg,
Pellegrino	S
Pettegola	M reg.
Pettirosso	M par.
Picchio Rosso Maggiore	S
Piccione Selvatico	S
Piovanello pancianera	M reg.
Piro piro boschereccio	M reg.
Piro piro culbianco	M reg.
Piro piro piccolo	M reg.
Piviere dorato	M reg.
Pispola	M reg,
Poiana	S
Quaglia	M reg
Rigogolo	M reg,
Rondine	M reg,
Rondone	M reg.
Saltimpalo	M par.
Scricciolo	S
Smeriglio	M reg.
Starna	S
Sparviere	M reg,
Sterpazzola	M reg,
Stiaccino	M reg

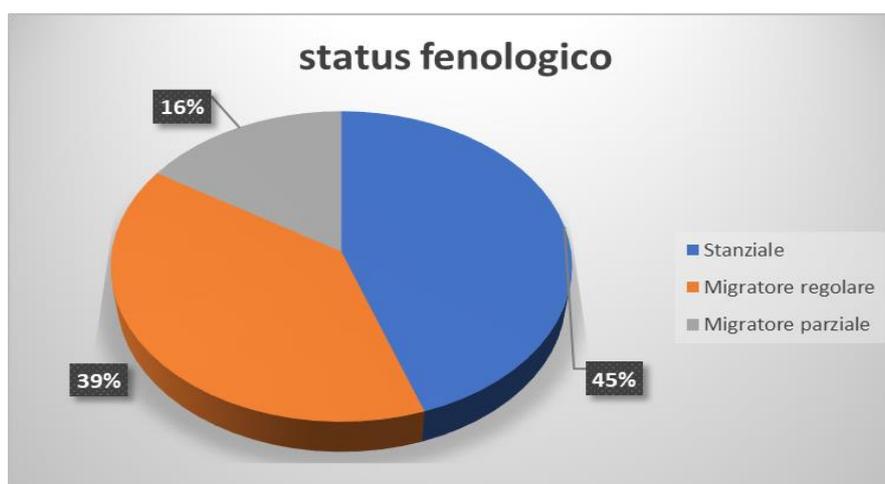
<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Storno	M par.
Strillozzo	S
Svasso maggiore	M par.
Taccola	S
Tarabusino	M reg,
Tordela	M reg,
Tordo Bottaccio	M reg,
Tortora	M reg,
Tortora Dal Collare	S
Tuffetto	M par.
Upupa	M reg.
Usignolo	M reg.
Verdone	M reg,
Verzellino	M reg,
Zigolo Nero	M par.

<i>Classe Anfibi</i>	
<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Rana Verde Italiana	S
Rospo Comune	S
Rospo Smeraldino	S

Classe Rettili	
<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Biacco	S
Cervone	S
Colubro Di Esculapio	S
Geco Comune	S
Lucertola Campestre	S
Natrice Dal Collare	S
Natrice Tassellata	S
Ramarro	S
Testuggine Comune	S
Testuggine Palustre	S

Classe Mammiferi	
<i>Specie</i>	<i>Abbreviazioni Fenologia</i>
Arvicola Terrestre	S
Barbastello Comune	S
Cinghiale	S
Donnola	S
Faina	S
Lepre	S
Lupo	S
Nottola Comune	S
Pipistrello albolimbato	S
Pipistrello Di Savi	S
Ratto Delle Chiaviche	S
Riccio	S
Rinolofo Maggiore	S
Serotino Comune	S
Talpa Romana	S
Tasso	S
Topo Campagnolo	S
Topo Domestico	S
Toporagno Nano	S
Volpe	S

Fenologia fauna		
<i>Fenologia</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
Stanziale	67	45%
Migratore regolare	59	39%
Migratore parziale	24	16%



Nb: I dati riferiti allo status fenologico delle specie faunistiche individuate all'interno dell'area di studio (Stanziale, M reg., M par.), si riferiscono al comportamento della specie a prescindere dal territorio dove la specie è stata censita. La migrazione è un fenomeno di grandissime dimensioni su vasta scala, che non interessa aree di piccole dimensioni. Nella categoria delle specie stanziali, sono state inserite anche le classi degli anfibi, dei rettili e dei mammiferi corrispondenti a n. 33 specie; le quali per loro natura non possono essere considerate come specie migratrici.

**Habitat di predilezione delle specie presenti e potenzialmente presenti
all'interno dell'area di studio**

<i>Classe Uccelli</i>	
<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Airone bianco maggiore	H1
Airone cenerino	H1
Airone guardabuoi	H1-H2
Airone rosso	H1
Albanella minore	H2-H3
Albanella reale	H2- H3
Allodola	H2- H3
Alzavola	H1
Arvicola Terrestre	H2- H3
Assiolo	H2- H3-H4
Averla capirosa	H2
Averla piccolo	H2
Balestruccio	H1- H3
Ballerina bianca	H1- H2
Barbagianni	H3- H4
Barbastello comune	H1- H4
Beccaccia	H2
Beccaccino	H1
Biacco	H2- H3
Calandrella	H2- H3
Capinera	H2

<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Cappellaccia	H2- H3
Cardellino	H2- H3
Cavaliere d'Italia	H1
Cervone	H2- H3- H4
Cicogna bianca	H1- H2
Cinciallegra	H1- H2
Cinciarella	H1- H2
Cinghiale	H2- H3
Civetta	H2- H3- H4
Codibugnolo	H1- H2
Codirosso spazzacamino	H2- H3- H4
Colombaccio	H2
Colubro di Esculapio	H2- H3
Combattente	H1
Cornacchia	H2- H3
Corriere piccolo	H1
Cuculo	H2- H3
Cutrettola	H1
Donnola	H2- H3
Fagiano comune	H2- H3
Faina	H2- H3
Falco cuculo	H2- H3
Falco di palude	H1- H3
Falco pecchiaiolo	H2
Fischione	H1

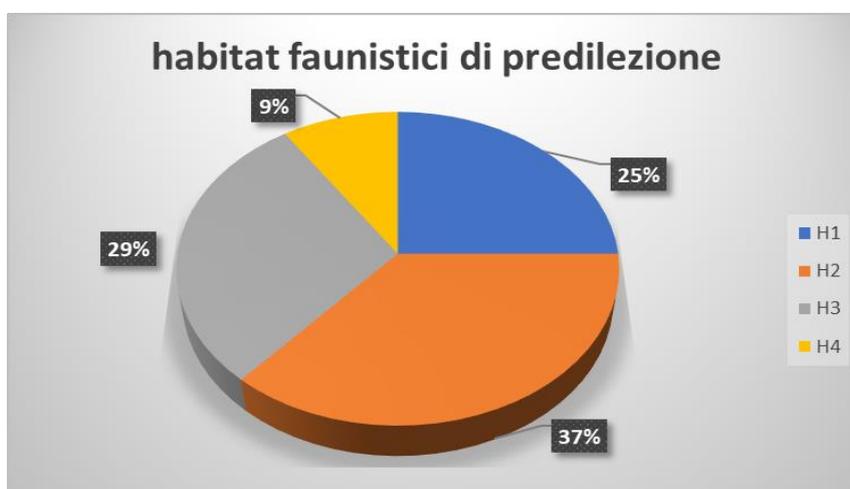
<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Folaga	H1
Fringuello	H2- H3
Gabbiano comune	H1- H2- H3
Gabbiano reale	H1- H2- H3
Gallinella d'acqua	H1
Garzetta	H1
Gazza	H2- H3- H4
Geco comune	H4
Germano reale	H1
Gheppio	H2- H3- H4
Ghiandaia	H2- H3
Ghiandaia marina	H2
Grillaio	H2- H3
Gru	H1
Gruccione	H2- H3
Gufo comune	H2
Gufo di palude	H1
Lepre	H2- H3
Lucarino	H2
Lucertola campestre	H2- H3- H4
Luì piccolo	H1
Lupo appenninico	H2- H3
Marangone	H1
Martin pescatore	H1
Marzaiola	H1

<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Merlo	H2- H3
Mestolone	H1
Mignattino	H1
Moriglione	H1
Natrice dal collare	H1
Natrice tassellata	H1
Nibbio bruno	H1- H2- H3
Nibbio reale	H2- H3
Nottola comune	H1- H4
Oca selvatica	H1- H2
Occhiocotto	H1- H2
Occhione	H2
Passera europea	H2- H3- H4
Passera mattugia	H2
Pavoncella	H1
Pellegrino	H2- H3
Pettegola	H1
Pettirosso	H2- H3
Piccione selvatico	H2- H3- H4
Piovanello pancianera	H1
Pipistrello di Savi	H1- H4
Pipistrello albolimbato	H1- H4
Piro-piro boschereccio	H1
Piro-piro culbianco	H1
Piro-piro piccolo	H1

<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Pispola	H2- H3
Piviere dorato	H1
Poiana	H2- H3
Quaglia	H2- H3
Ramarro	H2- H3
Rana verde italiana	H1
Ratto delle chiaviche	H2- H3- H4
Riccio	H2- H3
Rigogolo	H2- H3
Rinolofo maggiore	H1- H4
Rondine	H1- H2- H3
Rondone	H4
Rospo comune	H1- H2
Rospo smeraldino	H1- H2
Saltimpalo	H2- H3
Scricciolo	H2
Serotino comune	H1- H4
Smeriglio	H2- H3
Sparviere	H2- H3
Starna	H2- H3
Sterpazzola	H2
Storno	H2- H3- H4
Strillozzo	H2- H3
Svasso maggiore	H1
Taccola	H2- H3

<i>Specie</i>	<i>Habitat di predilezione</i>
Talpa romana	H2
Tarabusino	H1
Tasso	H2- H3
Testuggine palustre	H1
Testuggine comune	H2
Topo campagnolo	H2- H3- H4
Topo domestico	H2- H3- H4
Toporagno nano	H2- H3
Tordela	H3
Tordo bottaccio	H3
Tordo sassello	H3
Tortora	H3
Tortora dal collare orientale	H3- H4
Tuffetto	H1
Upupa	H2- H3
Usignolo	H2
Verzellino	H3- H4
Volpe	H2- H3- H4
Zigolo nero	H2- H3

Habitat di predilezione specie faunistiche		
<i>Habitat</i>	<i>n. specie</i>	<i>Percentuale</i>
<i>H1</i>	59	25%
<i>H2</i>	86	37%
<i>H3</i>	69	29%
<i>H4</i>	22	9%



Come è noto, la fauna selvatica, per la sua grande mobilità, in teoria potrebbe essere presente in ogni habitat individuato sul territorio. L'habitat di predilezione riportato in tabella, indica le preferenze di ogni singola specie a frequentare quel determinato habitat, motivata soprattutto dalla presenza della nicchia trofica o dalla nicchia riproduzione/rifugio. La percentuale riferita agli habitat faunistici riportata dal grafico, non si riferisce alla superficie interessata da quel determinato habitat, ma al numero delle specie faunistiche, riscontrate e riscontrabili in quella tipologia di habitat. Quasi tutte le specie presenti all'interno dell'Area di Studio frequentano più habitat. Spesso le condizioni ambientali della nicchia trofica, non coincidono con le esigenze ambientali della nicchia rifugio/riproduzione, riferito alle predilezione di ogni singola specie.

Chiroteri

Un approfondimento particolare merita il taxa dei Chiroteri. Come è noto sono dei mammiferi adattati al volo che prediligono la vita crepuscolare-notturna. Di solito sono gregari e utilizzano caverne, antri, gallerie naturali ed artificiali. Come nicchia rifugio/riproduzione, in caso di mancanza di queste, individualmente utilizzano vecchi casolari abbandonati, sottotetti oppure alberi cavi per rifugiarsi e riprodursi. Normalmente la nicchia riproduttiva-rifugio e quella trofica si trovano abbastanza vicino, visto che non si spostano di molto dal loro areale di riproduzione. Si nutrono soprattutto di insetti che cacciano inseguendo la preda. Durante il volo di caccia, che solitamente si concentra in ambienti dove la presenza di prede è maggiore (ambienti umidi/palustri), mantengono un'altezza di volo basso (quella di volo degli insetti), da pochi centimetri a una decina di metri, che gli garantisce la cattura della preda. In questo modo il rischio di collisione con una pala in rotazione è praticamente nullo, oltre al fatto che hanno dei sensi molto sviluppati che gli consentono di evitare qualsiasi tipo di ostacolo. Nell'area di studio sono stati individuati come potenziali siti di rifugio/riproduzione alcuni casolari disabitati, oppure abitati per poche ore al giorno. Mentre per le aree di alimentazione, i pochi canali presenti, alcuni dei quali a portata stagionale. L'area di studio risulta scarsamente frequentata da queste specie, data la scarsa disponibilità alimentare, offerta dal territorio. La principale causa della rarefazione di questi mammiferi sul territorio deriva soprattutto dal processo di trasformazione strutturale delle pratiche agricole, oltre all'uso massiccio di pesticidi e prodotti chimici. Si è passati dalla conduzione di tipo tradizionale, ecomosaici con piccoli appezzamenti coltivati, inframmezzati a siepi e relitti forestali, all'agricoltura meccanizzata e intensiva. Quasi del tutto scomparse le cosiddette formazioni lineari, cioè la vegetazione lungo i corsi d'acqua, le siepi, i filari, importanti riferimenti sia per gli spostamenti dei chiroteri sia tra i rifugi che per le aree di alimentazione. In conclusione l'area di studio risulta scarsamente frequentata dai chiroteri, per la scarsa disponibilità offerta dal territorio, come nicchia ecologica. Inoltre il volo per la caccia agli insetti delle specie individuate all'interno dell'area di studio si aggira tra il metro ed i 30 metri di altezza. Al di sotto del punto più basso della rotazione delle pale che è di 50/60 metri.

Le specie rinvenute all'interno dell'area di studio sono:

Chiroteri				
<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Nome Italiano</i>	<i>Nome Scientifico</i>	<i>Classificatore</i>
Chiroteri	Rinolofidi	Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferruequinum</i>	Schreber, 1774
Chiroteri	Vespertilionidi	Barbastello comune	<i>Barbastella barbastellus</i>	Schreber, 1774
Chiroteri	Vespertilionidi	Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Schreber, 1774
Chiroteri	Vespertilionidi	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Bonaparte, 1837
Chiroteri	Vespertilionidi	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	Schreber, 1774
Chiroteri	Vespertilionidi	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Kuhl, 1817

Il monitoraggio dei chiroteri continuerà anche durante la seconda fase, quella di cantiere, e la terza fase, quella di esercizio.

Status Legale della Fauna presente all'interno dell'Area di Studio

Alcune delle specie censite godono di particolari protezioni dovute alla loro rarità o particolarità. Si riporta di seguito il tipo di protezione (Leggi e regolamenti comunitari, Leggi e regolamenti Regionali, convenzioni internazionali ed altro) di cui gode in generale la fauna.

Normative
157/92 art. 2
157/92
79/409 CEE ap. 1
79/409 CEE ap. 2/I
79/409 CEE ap. 2/II
79/409 CEE ap. 3/I
79/409 CEE ap. 3/II
Berna ap. 2
Berna ap. 3
Cites all. A
Cites all. B
Cites all. D
Bonn ap.1
Bonn ap. 2
Habitat ap. 2
Habitat ap. 4
Habitat ap. 5
Barcellona all. 2
Endemica
Checklist
Iucn

Normative	
157/92 art. 2	Specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992, La fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale. Art.2 l'esercizio dell'attività venatoria è consentito purchè non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole.
157/92	Specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992, La fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale
79/409 CEE ap. 1	direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
79/409 CEE ap. 2/I	direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
79/409 CEE ap. 2/II	direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
79/409 CEE ap. 3/I	direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
79/409 CEE ap. 3/II	direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
Berna ap. 2	Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979
Berna ap. 3	Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979
Cites all. A	Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo scopo è quello di garantire che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale.
Cites all. B	Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo scopo è quello di garantire che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale.
Cites all. D	Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo

	scopo è quello di garantire che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale.
Bonn ap.1	Allegato 1 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
Bonn ap. 2	allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
Habitat ap. 2	Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.
Habitat ap. 4	Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997
Habitat ap. 5	Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.
Barcellona all. 2	Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240)
Endemica	specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini
Minacciate	Minacciate: specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)
IUCN	Categoria IUCN, di cui segue la decodifica dei suffissi principali.

Legende delle categorie IUCN				
Sigla	Categoria in italiano	Categoria in inglese		
EX	Estinto	Extinct		
EW	Estinto in natura	Extinct in the wild		
CR	Gravemente minacciato	Critically endangered		
EN	Minacciato	Endangered		
VU	Vulnerabile	Vulnerable		
LR	A minor rischio	Lower Risk		
cd	Dipendenti dalla protezione	Conservation Dependent		
nt	Quasi a rischio	Near Threatened		
lc	A rischio relativo	Least Concern		
DD	Dati insufficienti	Data Deficient		
NE	Non valutato	Not Evaluated		

Status Legale Fauna Area di Studio Parco Eolico “Celone”

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES ALL. A	CITES ALL. B	CITES ALL. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Airone Cenerino</i>		x							x												
<i>Airone guardabuoi</i>		x						x													
<i>Albanella Minore</i>	x		x						x	x				x							
<i>Allodola</i>		x			x				x												
<i>Alzavola</i>				x			x		x					x							
<i>Arvicola Terrestre</i>																					
<i>Assiolo</i>	x							x		x	x										
<i>Averla Capirossa</i>		x						x													
<i>Balestruccio</i>		x						x													
<i>Ballerina Bianca</i>		x						x													
<i>Barbagianni</i>	x							x		x	x										
<i>Barbastello Comune</i>		x						x						x	x	x					VU A2c
<i>Beccaccia</i>				x			x		x					x							
<i>Biacco</i>								x								x					

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Calandrella</i>		x	x					x													
<i>Capinera</i>		x						x													
<i>Cappellaccia</i>		x							x												
<i>Cardellino</i>		x						x													
<i>Cervone</i>								x							x	x					
<i>Cesena</i>					x				x												
<i>Cinciallegra</i>		x						x													
<i>Cinciarella</i>		x						x													
<i>Cinghiale</i>																					
<i>Civetta</i>	x							x		x	x										
<i>Codirosso</i>		x						x													
<i>Codirosso Spazzacamino</i>		x						x													
<i>Colombaccio</i>				x		x															
<i>Colubro Di Esculapio</i>																					
<i>Cornacchia Grigia</i>																					
<i>Fagiano Comune</i>				x		x			x												
<i>Faina</i>		x							x												
<i>Falco Cuculo</i>	x							x		x				x							
<i>Falco Di Palude</i>	x		x						x	x				x							

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Falco Pecchiatolo</i>	x		x						x	x				x							
<i>Folaga</i>				x			x		x					x							
<i>Fringuello</i>		x							x												
<i>Gabbiano Comune</i>		x			x				x												
<i>Gabbiano Reale</i>		x			x				x												
<i>Gallinella D'acqua</i>					x				x												
<i>Garzetta</i>		x	x					x													
<i>Gazza</i>																					
<i>Geco Comune</i>																					
<i>Germano Reale</i>				x		x			x					x							
<i>Gheppio</i>	x							x		x				x							
<i>Ghiandaia</i>																					
<i>Ghiandaia Marina</i>	x		x					x						x							
<i>Grillaio</i>	x		x					x		x			x								VU Alace
<i>Gruccione</i>		x						x						x							
<i>Gufo Comune</i>	x							x		x	x										
<i>Lepre</i>																					
<i>Lucertola Campestre</i>								x								x					
<i>Merlo</i>					x				x												
<i>Natrice Dal Collare</i>									x												

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Nibbio Bruno</i>	x		x						x	x				x							
<i>Nottola Comune</i>		x						x						x		x					
<i>Occhiocotto</i>		x						x													
<i>Passera Mattugia</i>		x							x												
<i>Passera Europea</i>		x																			
<i>Passera Scopaiola</i>		x						x													
<i>Passero Solitario</i>		x						x													
<i>Pavoncella</i>					x				x					x							
<i>Pettirosso</i>		x						x													
<i>Picchio Rosso Maggiore</i>	x							x													
<i>Piccione Selvatico</i>		x		x					x												
<i>Pipistrello albolimbato</i>		x						x						x		x					
<i>Pipistrello Di Savi</i>		x						x						x		x					
<i>Pispola</i>		x						x													
<i>Poiana</i>	x								x	x				x							
<i>Quaglia</i>					x				x					x							
<i>Ramarro</i>								x								x					
<i>Rana Verde Italiana</i>																					
<i>Ratto Delle Chiaviche</i>																					
<i>Riccio</i>		x							x												

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Rigogolo</i>		x						x													
<i>Rinolofo Maggiore</i>																					
<i>Rondine</i>		x						x													
<i>Rondone</i>		x						x													
<i>Rospo Comune</i>									x												
<i>Rospo Smeraldino</i>								x								x					
<i>Saltimpalo</i>		x						x													
<i>Scricciolo</i>		x						x													
<i>Serotino Comune</i>		x						x						x		x					
<i>Sparviere</i>	x								x	x				x							
<i>Sterpazzola</i>		x						x													
<i>Stiaccino</i>		x						x													
<i>Storno</i>		x																			
<i>Strillozzo</i>		x						x													
<i>Taccola</i>		x																			
<i>Talpa Romana</i>																					
<i>Tarabusino</i>		x	x					x													
<i>Tasso</i>		x							x												
<i>Testuggine Comune</i>								x		x					x	x				M	LR/nt
<i>Topo Campagnolo</i>																					

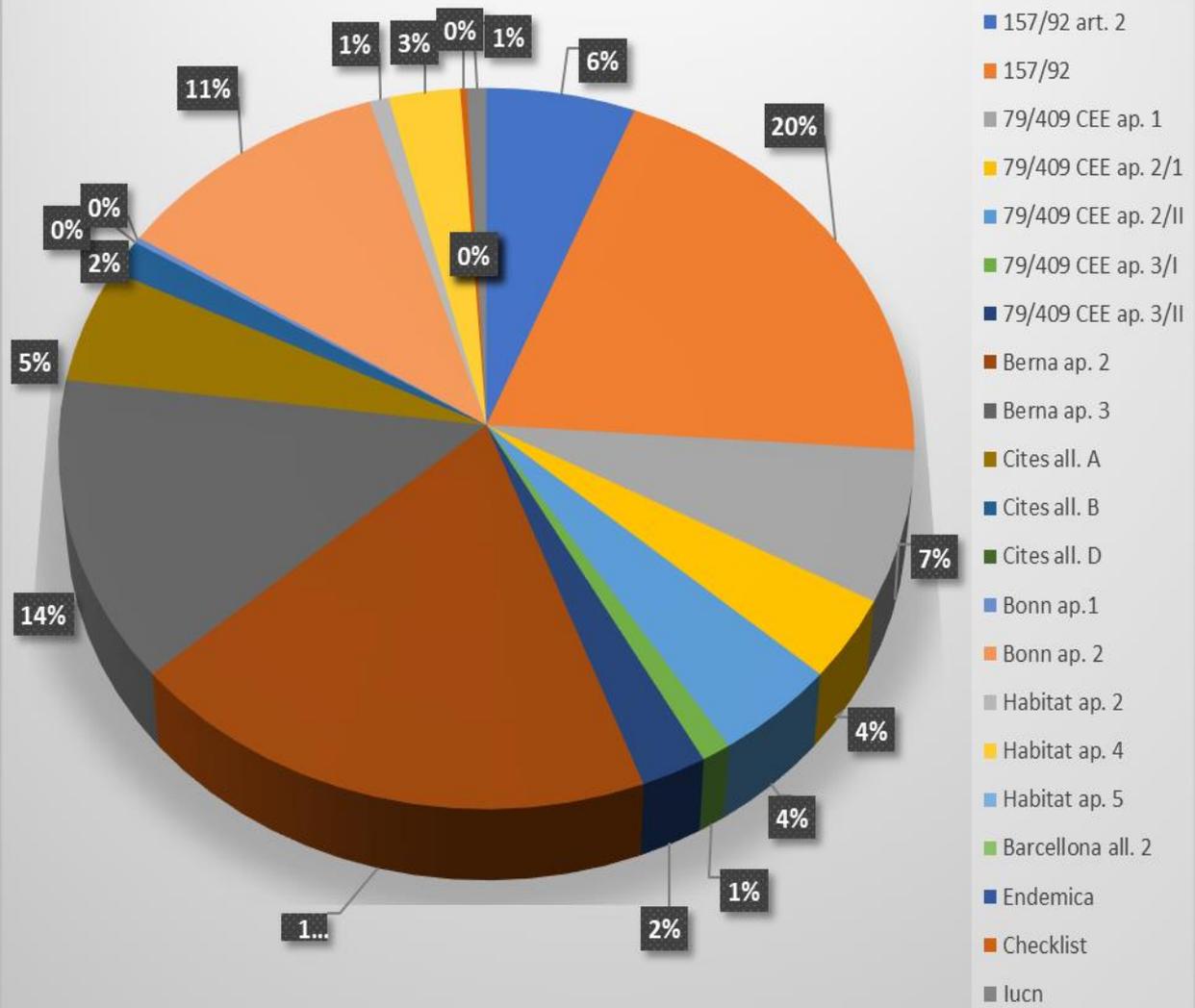
Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Topo Domestico</i>																					
<i>Toporagno Nano</i>		x							x												
<i>Tordela</i>		x			x				x												
<i>Tordo Bottaccio</i>					x				x												
<i>Tortora</i>					x				x												
<i>Tortora Dal Collare</i>		x			x				x												
<i>Upupa</i>		x						x													
<i>Verdone</i>		x						x													
<i>Verzellino</i>		x						x													
<i>Volpe</i>																					
<i>Zigolo Nero</i>		x						x													
<i>Airone bianco maggiore</i>		x	x					x													
<i>Airone rosso</i>		x	x					x													
<i>Albanella reale</i>	x		x						x	x				x							
<i>Averla piccola</i>		x	x					x													
<i>Beccaccino</i>				x			x		x					x							
<i>Cavaliere d'Italia</i>	x		x					x						x							
<i>Cicogna bianca</i>	x		x					x						x							
<i>Codibugnolo</i>		x						x													
<i>Combattente</i>			x		x				x					x							
<i>Corriere piccolo</i>		x						x						x							
<i>Cuculo</i>		x							x												

Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
<i>Cutrettola</i>		x						x													
<i>Fischione</i>				x			x		x					x							
<i>Gru</i>	x		x					x		x				x							
<i>Gufo di palude</i>	x		x					x		x	x										
<i>Lucarino</i>		x						x													
<i>Lù piccolo</i>		x						x													
<i>Marangone</i>		x							x												
<i>Martin pescatore</i>		x	x					x													
<i>Marzaiola</i>				x					x					x							
<i>Mestolone</i>				x			x		x					x							
<i>Mignattino</i>		x	x					x													
<i>Moriglione</i>				x			x		x					x							
<i>Nibbio reale</i>	x		x						x	x				x							
<i>Oca selvatica</i>		x		x			x		x					x							
<i>Occhione</i>		x	x					x						x							
<i>Pellegrino</i>	x		x					x		x	x			x							
<i>Pettegola</i>		x			x				x					x							
<i>Piovanello pancianera</i>		x						x						x							
<i>Piro-piro boschereccio</i>		x	x					x						x							
<i>Piro-piro culbianco</i>		x						x						x							
<i>Piro-piro piccolo</i>		x							x					x							
<i>Piviere dorato</i>		x	x		x		x		x					x							
<i>Smeriglio</i>	x		x					x		x				x							
<i>Starna</i>				x		x			x												

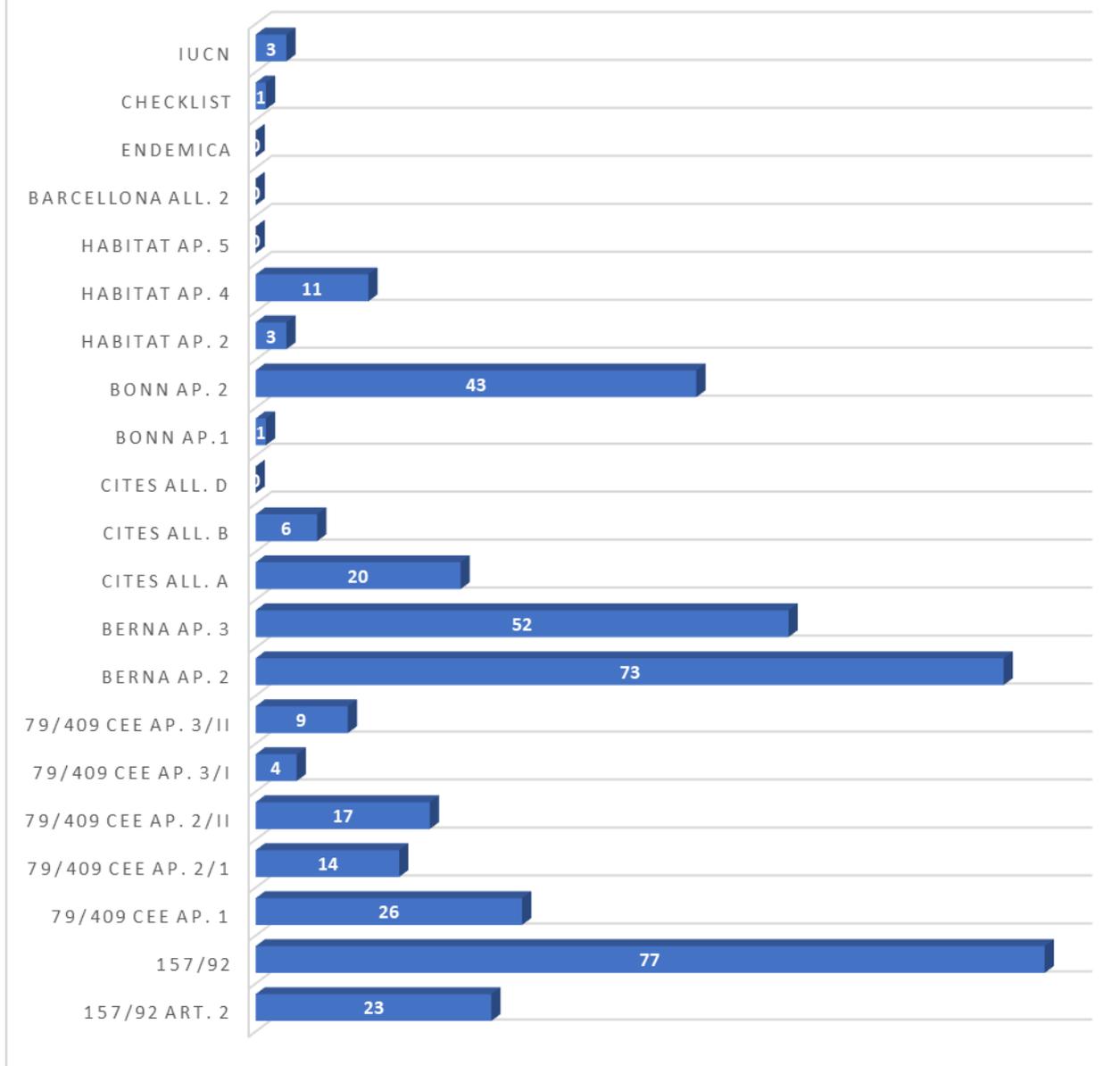
Specie	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
	<i>Svasso maggiore</i>		x							x											
<i>Tordela</i>		x			x				x												
<i>Tordo sassello</i>					x				x												
<i>Tuffetto</i>		x						x													
<i>Usignolo</i>		x						x													

Normative di inserimento Specie Faunistiche		
<i>Normative di riferimento</i>	<i>n. specie</i>	<i>percentuale</i>
157/92 art. 2	23	6%
157/92	77	20%
79/409 CEE ap. 1	26	7%
79/409 CEE ap. 2/I	14	4%
79/409 CEE ap. 2/II	17	4%
79/409 CEE ap. 3/I	4	1%
79/409 CEE ap. 3/II	9	2%
Berna ap. 2	73	19%
Berna ap. 3	52	14%
Cites all. A	20	5%
Cites all. B	6	2%
Cites all. D	0	0%
Bonn ap.1	1	0%
Bonn ap. 2	43	11%
Habitat ap. 2	3	1%
Habitat ap. 4	11	3%
Habitat ap. 5	0	0%
Barcellona all. 2	0	0%
Endemica	0	0%
Checklist	1	0%
Iucn	3	1%

normative di inserimento fauna



NORMATIVE DI INSERIMENTO FAUNA



L'inserimento di una specie faunistica in una o più normative, indica il grado di protezione, maggiore o minore, che ogni singola specie beneficia. Maggiore sono le normative a tutela di una specie, maggiore è la rarità, la vulnerabilità, la criticità della stessa.

All'interno dell'area di progetto non sono state individuate specie vulnerabili, critiche o minacciate, tranne per qualche caso accidentale che si presenta raramente.

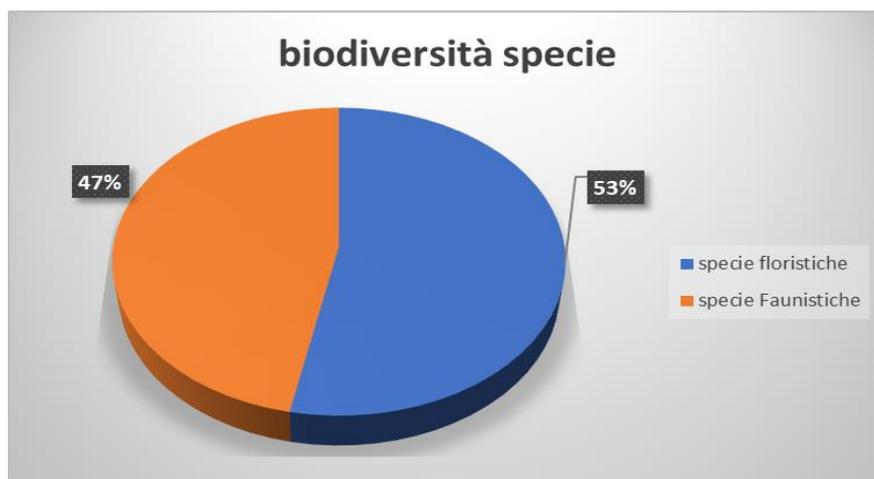
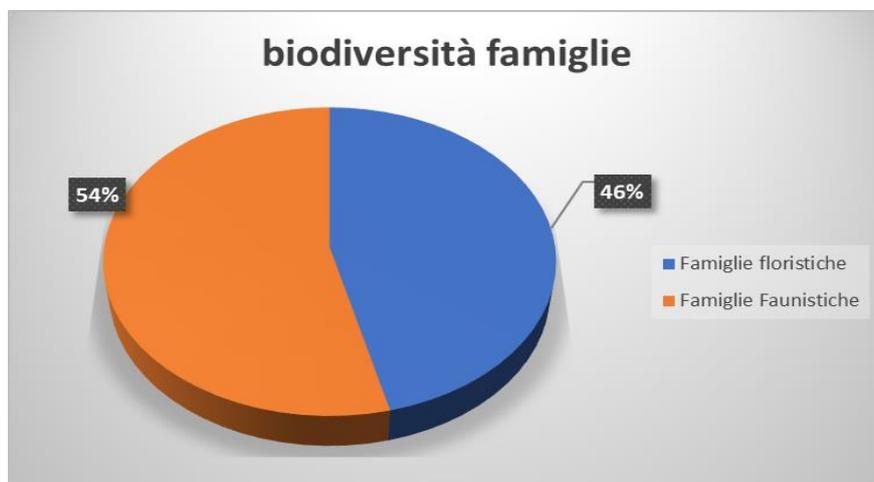
Biodiversità Celone

Il termine biodiversità deriva dal greco bios che significa vita, e dal latino diversitas che significa differenza o diversità. Il termine biodiversità si è ormai consolidato e viene comunemente utilizzato nei diversi ambiti scientifici e culturali. La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: è rappresentata da tutte le specie animali e vegetali presenti sul pianeta. Milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, costituiscono la Biosfera. Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema. In altre parole, all'interno degli ecosistemi convivono ed interagiscono fra loro sia gli esseri viventi sia le componenti fisiche ed inorganiche, influenzandosi reciprocamente. La biodiversità, quindi, esprime il numero, la varietà e la variabilità degli organismi viventi (di ogni specie), e come questi varino da un ambiente ad un altro nel corso del tempo. La diversità di specie comprende la ricchezza di specie, in termini di numero delle stesse specie presenti in una determinata zona, o di frequenza delle specie, cioè la loro rarità o abbondanza su un territorio o in un habitat.

La diversità biologica o biodiversità, in ecologia, è la varietà di organismi viventi nelle loro diverse forme, e nei rispettivi ecosistemi. Rappresenta quindi la base e il potenziale di tutti i processi vitali e i servizi degli ecosistemi sul nostro pianeta. Il livello di biodiversità accertato dopo la realizzazione della maggior parte dei parchi eolici non appare molto dissimile da quanto verificato prima della introduzione nel territorio di dette realizzazioni. Naturalmente, parlare di biodiversità ha un significato se si parla in ambito di grande scala in quanto variazioni locali, anche consistenti, ma su scala molto ridotta hanno poca influenza sulle dinamiche delle popolazioni. La biodiversità presa in considerazione è quella dell'area vasta, tenendo presente che comunque le interazioni fra i vari fattori dell'ambiente si esplicano in un raggio molto più vasto, coincidente con quello dell'intero Subappennino.

La biodiversità presa in esame dal presente studio, considera le famiglie e le specie florofaunistiche riscontrate all'interno dell'area di studio.

odiversità		
	Numero Famiglie	Numero Specie
Famiglie floristiche	53	159
Famiglie Faunistiche	62	140
Totale	115	299



La biodiversità riscontrata tra le componenti flora e fauna all'interno dell'area di studio comprende 115 famiglie florofaunistiche e 299 specie florofaunistiche. L'interferenza tra opere di progetto e biodiversità è stata riportata singolarmente nei capitoli riferiti alla vegetazione e flora e fauna.

Impatti

La stima degli impatti, di solito, viene calcolata in base alla tolleranza che una determinata specie faunistica ha nei confronti della presenza dell'uomo, delle sue attività e delle azioni che compie in aree naturali, seminaturali e antropiche. Tale tolleranza cambia in base all'ambiente preso in considerazione, ed alla tipologia di progetto che si va ad insediare in quell'ambiente. Un ambiente completamente naturale, dove la presenza dell'uomo è scarsa, qualsiasi attività antropica svolta su quel territorio creerebbe un impatto maggiore, mentre un'attività svolta in ambiente antropizzato crea di solito impatti bassi o nulli, perché la fauna è abituata da tempo alla presenza dell'uomo e delle sue attività.

L'area di progetto è situata completamente in area agricola a colture arboree e seminativi intensivi, dove la presenza dell'uomo e delle sue attività è notevole durante tutto l'arco dell'anno. L'area vasta interessata dal presente studio, presenta le stesse caratteristiche ambientali, agrosistemi ad agricoltura intensiva. All'interno dell'area di studio, lontano dall'area di intervento, si trova l'invaso artificiale della diga Capaccio sul torrente Celone; un piccolo vaso costituito da un lungo sbarramento in cemento, con la parte terminale, quella dove confluisce l'acqua del torrente, a vegetazione igrofila palustre. In quest'area, quella con la maggiore naturalità di tutta l'area vasta e di tutto il territorio circostante, si trova un abitato rurale permanente, con allevamenti di bufale, pecore ed altro, tutti elementi di notevole disturbo per la fauna selvatica, specialmente quella più sensibile. Il resto dell'area di studio si presenta con un paesaggio monotono, dove è predominante l'habitat agricolo inframezzato da edifici urbani, rurali ed industriali. Esistono inoltre delle aree naturaliformi all'interno dell'area di studio, costituite da fasce alberate di strade, e canali a portata soprattutto stagionale. I filari di siepi che dividono le colture arboree, gli alberi lungo le vie di comunicazione. La vegetazione spontanea presente lungo i canali e bordi della rete viaria, costituiscono la modesta rete di corridoi ecologici utilizzati dalla fauna per gli spostamenti locali.

Individuazione degli impatti potenziali sulla fauna e definizione della matrice di correlazione opera-ambiente

Tenendo conto della sensibilità ambientale complessiva del territorio sono stati individuati degli impatti potenziali con l'obiettivo di agevolare il riconoscimento delle interazioni opera-ambiente, che l'insieme delle attività connesse alle fasi di realizzazione e di esercizio dell'opera, possono determinare sulla componente faunistica.

In particolare le interazioni con gli elementi costituenti l'opera possono essere di due tipi:

- quelle di carattere definitivo, dovuti alla costruzione dell'infrastruttura e delle opere che lo compongono, (fase di esercizio);
- quelle di carattere temporaneo, dovuti alle attività riguardanti esclusivamente la fase di realizzazione delle opere (fase di cantiere).

I rischi ambientali dell'opera, in relazione alla tutela delle specie animali, sono soprattutto quelli legati al disturbo in fase di cantiere. Al termine di questa fase, si ristabiliranno nuovi equilibri tra fauna e territorio. Durante la fase di esercizio si stima un rischio di interferenza, tra tipologia di progetto e fauna molto basso, in considerazione soprattutto delle specie individuate sul territorio, e della loro presenza stabile.

La valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto, è stata effettuata con l'individuazione preliminare degli impatti potenziali. Essi sono riconducibili ai seguenti elementi:

- *Perdita di habitat;*
- *Frammentazione di habitat;*
- *Disturbo a specie faunistiche sensibili;*
- *Mortalità da collisione;*

Perdita di habitat - La perdita di habitat nell'area d'intervento interessa soltanto l'area agricola, infatti il parco eolico insiste su terreni agricoli. L'impatto sulle aree coltivate è trascurabile visto che i terreni limitrofi sono anch'essi terreni agricoli.

Frammentazione di habitat - L'habitat agricolo viene interessato dalla frammentazione perché al suo interno vengono realizzati, oltre a quelli già esistenti, nuovi stradelli di collegamento di servizio tra le torri ed altre strutture di progetto.

Disturbo a specie faunistiche sensibili - Nell'area d'intervento non sono state individuate specie rare o sensibili, fatta eccezione per qualche specie di transito o accidentale.

Mortalità da collisione – la probabilità di collisione tra tipologia di progetto e fauna è scarsa. L'altezza di rotazione delle pale, la limitata presenza di specie avifaunistiche, la presenza di molte specie per un periodo limitato dell'anno sul territorio, ed altro, riducono di molto la probabilità di interferenza tra opera e fauna. Maggiore rischio di impatto per alcuni rapaci in perlustrazione per la caccia, ed alcune specie durante i voli di trasferimento da un habitat all'altro e durante la dispersione e l'erratismo sul territorio.

Stima degli impatti sulla componente faunistica individuata nell'area di studio

La scala di gravità agli impatti è stata definita con tre gradi di valore per gli impatti ed uno per impatto nullo. Vale a dire:

Impatto alto – quando la realizzazione dell'opera comporta l'allontanamento definitivo della fauna su un determinato territorio, e la fase di esercizio comporta notevoli interferenze e disturbo alla stessa.

Impatto medio - quando la realizzazione dell'opera comporta l'allontanamento temporaneo durante la fase di cantiere, quella maggiormente sensibile, e lieve disturbo, per la stessa, durante la fase di esercizio.

Impatto basso - quando la realizzazione dell'opera comporta l'allontanamento temporaneo, solo in fase di cantiere della fauna sensibile, e la ricolonizzazione dell'area di intervento della fauna prima presente.

Impatto nullo - quando la realizzazione dell'opera genera soltanto disturbo alla fauna presente in area di progetto durante la fase di cantiere. Interessa la maggior parte della fauna riscontrata all'interno dell'area di progetto, che da tempo convive a stretto contatto con l'uomo e con le attività esercitate sul territorio. Oppure nullo per quella fauna che predilige ed è presente in habitat diversi, fuori dall'area di intervento come l'habitat palustre.

La realizzazione dell'infrastruttura comporta, comunque, anche impatti positivi. Gli interventi di compensazione, contribuiranno a ricreare, attraverso intervento di ripristino e ricuciture ambientali, un miglioramento stabile dell'ambiente coinvolto, garantendo alla fauna una migliore qualità ambientale e maggiore disponibilità alimentare.

Stima degli impatti tra opera di progetto e componente faunistica presente all'interno dell'Area di Studio

Specie	Grado di impatto				Note
	Alto	Medio	Basso	Nulla	
<i>Airone bianco maggiore</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Airone cenerino</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Airone guardabuoi</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Airone rosso</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Albanella minore</i>		X			classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede, vola basso
<i>Albanella reale</i>		X			classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento e caccia
<i>Allodola</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per gli spostamenti, vola basso
<i>Alzavola</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Arvicola terrestre</i>			X		Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione
<i>Assiolo</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Averla capirossa</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Averla piccola</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.
<i>Balestruccio</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede (invertebrati), vola basso.
<i>Ballerina bianca</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Barbagianni</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede, vola basso
Barbastello comune			X		Classe Mammifero: lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.
<i>Beccaccia</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
<i>Beccaccino</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.
Biacco			X		Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione
<i>Calandrella</i>			X		classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per gli spostamenti, vola basso
<i>Capinera</i>				X	classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.

<i>Cappellaccia</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per gli spostamenti, vola basso</i>
<i>Cardellino</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Cavaliere d'Italia</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Cervone</i>			X		<i>Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Cicogna bianca</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento</i>
<i>Cinciallegra</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto. durante gli spostamenti vola basso</i>
<i>Cinciarella</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto. durante gli spostamenti vola basso</i>
<i>Cinghiale</i>				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Civetta</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede, vola basso</i>
<i>Codibugnolo</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Codirosso spazzacamino</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Colombaccio</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Colubro Di Esculapio</i>				X	<i>Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Combattente</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Cornacchia</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Corriere piccolo</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Cuculo</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Cutrettola</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Donnola</i>				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Fagiano</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Faina</i>				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Falco cuculo</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
<i>Falco di palude</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
<i>Falco pecchiaiolo</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
<i>Fischione</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>

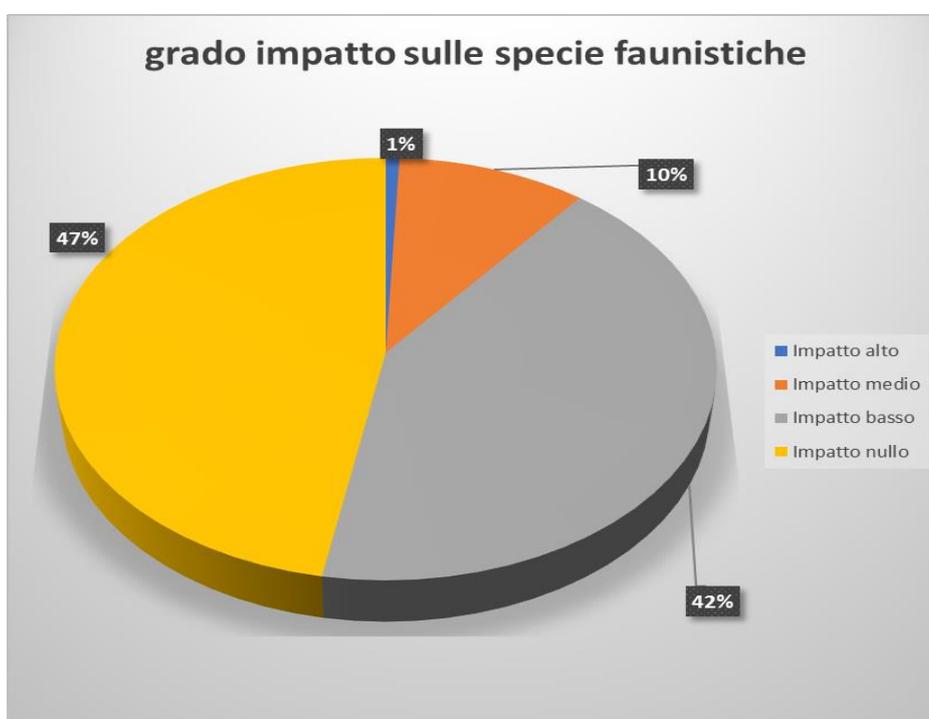
<i>Folaga</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Fringuello</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Gabbiano comune</i>				X	<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Gabbiano reale</i>				X	<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Gallinella d'acqua</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Garzetta</i>			X		<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Gazza</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per gli spostamenti.</i>
<i>Geco comune</i>				X	<i>Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Specie sinantropica</i>
<i>Germano reale</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Gheppio</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
<i>Ghiandaia</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Ghiandaia marina</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Grillaio</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede (invertebrati).</i>
<i>Gru</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento</i>
<i>Gruccione</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede (invertebrati – api).</i>
<i>Gufo comune</i>			X		<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Gufo di palude</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Lepre comune</i>				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Lucarino</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Lucertola campestre</i>				X	<i>Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Lù piccolo</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Marangone</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Martin pescatore</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Marzaiola</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Merlo</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Mestolone</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>

<i>Mignattino</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Moriglione</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Natrice dal collare</i>				X	<i>Classe Rettile: habitat fuori dall'area di intervento, disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Natrice tassellata</i>				X	<i>Classe Rettile: habitat fuori dall'area di intervento, disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Nibbio bruno</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
<i>Nibbio reale</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento e caccia</i>
<i>Nottola comune</i>			X		<i>Classe Mammifero: lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.</i>
<i>Oca selvatica</i>			X		<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento</i>
<i>Occhiocotto</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Occhione</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Passera europea</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Passera mattugia</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Pavoncella</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Pellegrino</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento e caccia</i>
<i>Pettegola</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Pettirosso</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Piccione selvatico</i>		X			<i>classe Uccelli: medio disturbo, durante i voli di trasferimento.</i>
<i>Piovanello pancianera</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Pipistrello albolimbato</i>			X		<i>Classe Mammifero: lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.</i>
<i>Pipistrello di Savi</i>			X		<i>Classe Mammifero: lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.</i>
<i>Piro-piro boschereccio</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Piro-piro culbianco</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Piro-piro piccolo</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Pispola</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Piviere dorato</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>

Poiana		X			classe Uccelli: <i>medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
Quaglia			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Ramarro				X	Classe Rettile: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Rana verde italiana				X	Classe Anfibi: <i>nessun disturbo, habitat fuori dall'area di intervento</i>
Ratto delle chiaviche				X	Classe Mammifero: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Riccio				X	Classe Mammifero: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Rigogolo			X		classe Uccelli: <i>nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
Rinolofo maggiore			X		Classe Mammifero: <i>lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.</i>
Rondine			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Rondone		X			classe Uccelli: <i>medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede (insetti).</i>
Rospo comune				X	Classe Anfibi: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Rospo smeraldino				X	Classe Anfibi: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Saltimpalo			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Scricciolo				X	classe Uccelli: <i>nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
Serotino comune				X	Classe Mammifero: <i>lieve disturbo in fase di cantiere, disturbo in fase di esercizio. Durante la ricerca di cibo, vola al di sotto della rotazione delle pale.</i>
Smeriglio			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Sparviero			X		classe Uccelli: <i>medio disturbo, durante i voli per la ricerca delle prede.</i>
Starna			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Sterpazzola				X	classe Uccelli: <i>nessun disturbo. habitat fuori area di progetto.</i>
Stiaccino			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Storno	X				classe Uccelli: <i>notevole disturbo durante i voli di trasferimento dai dormitori ai luoghi di alimentazione.</i>
Strillozzo			X		classe Uccelli: <i>lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Svasso maggiore				X	classe Uccelli: <i>nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
Taccola		X			classe Uccelli: <i>medio disturbo, durante i voli di trasferimento.</i>
Talpa romana				X	Classe Mammifero: <i>disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>

<i>Tarabusino</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
Tasso				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Testuggine comune				X	<i>Classe Rettile: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Topo campagnolo				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
Topolino domestico				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Specie sinantropica</i>
Toporagno nano				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Tordela</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tordela</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tordo bottaccio</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tordo sassello</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tortora</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tortora dal collare</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Tuffetto</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Upupa</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
<i>Usignolo</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>
<i>Verzellino</i>			X		<i>classe Uccelli: lieve disturbo, durante gli spostamenti vola basso.</i>
Volpe				X	<i>Classe Mammifero: disturbo soltanto in fase di cantiere. Incremento di habitat tramite interventi di compensazione</i>
<i>Zigolo nero</i>				X	<i>classe Uccelli: nessun disturbo, habitat fuori area di progetto.</i>

Stima degli impatti sulla componente faunistica		
Grado impatto	n. specie	Percentuale
Impatto alto	1	1%
Impatto medio	14	10%
Impatto basso	59	42%
Impatto nullo	66	47%



I principali impatti stimati prodotti dall'interferenza tra opere di progetto e specie faunistiche, evidenziano, per la maggior parte delle specie faunistiche individuate, impatti negativi bassi o impatti nulli. Da precisare che l'area di intervento, prettamente agricola, è frequentata stabilmente da poche specie faunistiche perché non offre sufficiente nicchia trofica e rifugio, altre specie che scelgono ambienti con caratteristiche naturaliformi, presenti sul territorio.

Sottrazione di Habitat

Si riporta tabella sintetica sottrazione di habitat.

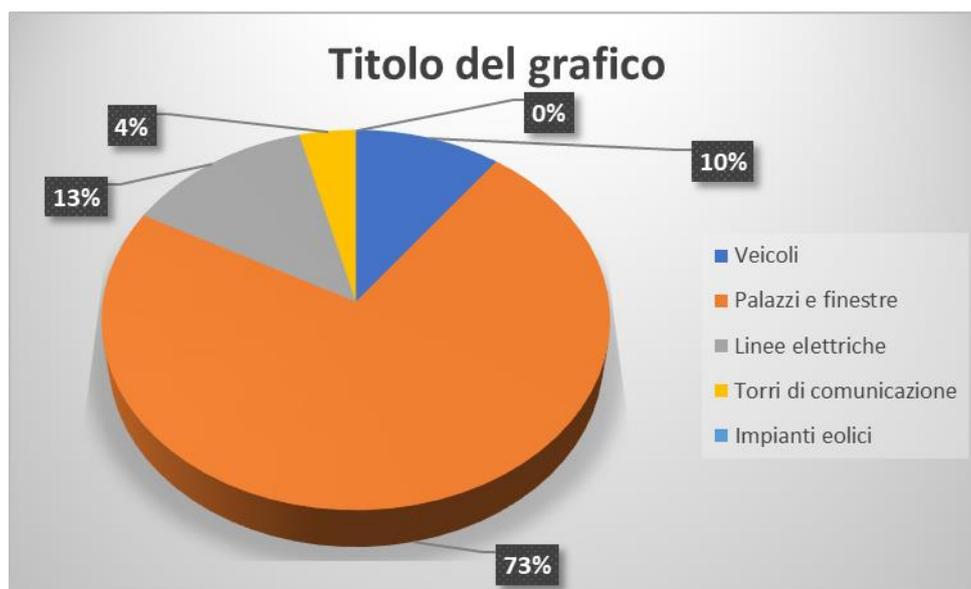
Sottrazione di habitat				
<i>Habitat</i>	<i>Fase di cantiere</i>	<i>Superficie</i>	<i>Fase di esercizio</i>	<i>Superficie</i>
<i>Vegetazione igrofila-palustre</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>
<i>Vegetazione spontanea arborea-arbustiva-erbacea</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>
<i>Seminativi e colture arboree</i>	- Piazzole di montaggio, ha 100.80 - Adeguamento larghezza stradelli di servizio ha 4.23 - nuovi stradelli di servizio ha 78.30	<i>ha 183.33</i>	- Piazzole definitive, ha 28.80 - Adeguamento larghezza stradelli di servizio ha 4.23 - nuovi stradelli di servizio ha 78.30	<i>ha 111.33</i>
<i>Edificati urbani e rurali</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>	<i>Fuori area di intervento</i>	<i>ha 0</i>
<i>Totale superficie sottratta</i>	<i>Fase di cantiere</i>	<i>Ha 183.33</i>	<i>Fase di esercizio</i>	<i>Ha 111.33</i>

La superficie di habitat agricolo (seminativo) sottratta al territorio durante la fase di esercizio dell'impianto è di ha 62,65 tra piazzole, allargamento di stradelli di servizio esistenti e nuove strade di accesso alle torri.

Nota bibliografica su mortalità per collisione dell'avifauna contro strutture in elevazione Fonte:

ANEV

Fauna - Causa di di morte per collisione		
<i>Tipologia infrastruttura</i>	<i>Media Stime n. uccelli morti</i>	<i>Percentuale</i>
<i>Veicoli</i>	<i>60-80 milioni</i>	<i>15-30%</i>
<i>Palazzi e finestre</i>	<i>98-890 milioni</i>	<i>50-60%</i>
<i>Linee elettriche</i>	<i>Decine di migliaia-174 milioni</i>	<i>15-20%</i>
<i>Torri di comunicazione</i>	<i>4-50 milioni</i>	<i>2-5%</i>
<i>Impianti eolici</i>	<i>10.000-40.000</i>	<i>0,01-0,02%</i>



Si riporta di seguito tabella di sintesi degli impatti tra tipologia di progetto e ricettori.

Sintesi degli Impatti tra tipologia di progetto e Componente Faunistica individuata all'interno dell'Area Di Studio				
	Tipologia di progetto			
	Piazzole	Torri	Pale	Stradelli di servizio
Ricettori	<i>Popolamenti di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi</i>	<i>Popolamenti di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi</i>	<i>uccelli e mammiferi (chiroterri)</i>	<i>Popolamenti di anfibi, rettili e mammiferi</i>
Impatto atteso	<i>Sostituzione di Habitat; riduzione di Habitat agricolo; incremento di Habitat pratio-erbaceo; riduzione di nicchia trofica per uccelli granivori e roditori, aumento di nicchia trofica e di rifugio per anfibi, rettili, uccelli (tranne passeriformi granivori) mammiferi.</i>	<i>Interferenza irrilevante con gli spostamenti di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi</i>	<i>Possibilità remota di collisione, durante la rotazione, con avifauna e chiroterri in volo. Nell'area in esame la scarsa presenza di avifauna limita maggiormente tale possibilità. Si precisa, comunque che, l'altezza minima di rotazione delle pale, cioè la distanza tra la punta dell'ala e la superficie del suolo è di 50/60 metri, ben al di sopra dell'altezza di volo della maggior parte dell'avifauna e chiroterri individuati sul territorio.</i>	<i>Nell'area in esame già esistono numerosi stradelli di servizio che collegano le varie colture agricole praticate. Lieve diminuzione e frammentazione di habitat agricolo.</i>
Stima impatto	<i>Basso</i>	<i>Nulla</i>	<i>Medio</i>	<i>Basso</i>

Interventi di mitigazione	<i>Copertura di vegetazione spontanea (Prato-pascolo, dove possibile) sulla base di cemento.</i>	XXX	<i>Dipingere di nero una pala</i>	<i>Fasce di vegetazione arbustiva erbacea ai margini degli stradelli.</i>
Interventi di compensazione	<i>Rinaturalizzazione di aree degradate. Piantumazione di alberature e siepi a margine delle aree coltivate e negli alvei degradati dei torrenti e canali presenti sul territorio. L'impianto di specie arboree ed arbustive con frutti e bacche al fine di aumentare la disponibilità alimentare dell'intera area, costituirà una fitta rete di corridoi ecologici che garantiranno spostamenti sicuri alla fauna presente, oltre ad allontanarla dalle infrastrutture di progetto.</i>	<i>Rinaturalizzazione di aree degradate. Piantumazione di alberature e siepi a margine delle aree coltivate e negli alvei degradati dei torrenti e canali presenti sul territorio. L'impianto di specie arboree ed arbustive con frutti e bacche al fine di aumentare la disponibilità alimentare dell'intera area, costituirà una fitta rete di corridoi ecologici che garantiranno spostamenti sicuri alla fauna presente, oltre ad allontanarla dalle infrastrutture di progetto.</i>	<i>Rinaturalizzazione di aree degradate. Piantumazione di alberature e siepi a margine delle aree coltivate e negli alvei degradati dei torrenti e canali presenti sul territorio. L'impianto di specie arboree ed arbustive con frutti e bacche al fine di aumentare la disponibilità alimentare dell'intera area, costituirà una fitta rete di corridoi ecologici che garantiranno spostamenti sicuri alla fauna presente, oltre ad allontanarla dalle infrastrutture di progetto.</i>	<i>Rinaturalizzazione di aree degradate. Piantumazione di alberature e siepi a margine delle aree coltivate e negli alvei degradati dei torrenti e canali presenti sul territorio. L'impianto di specie arboree ed arbustive con frutti e bacche al fine di aumentare la disponibilità alimentare dell'intera area, costituirà una fitta rete di corridoi ecologici che garantiranno spostamenti sicuri alla fauna presente, oltre ad allontanarla dalle infrastrutture di progetto.</i>

Azioni di progetto

L'analisi degli effetti "attesi" a seguito della realizzazione dell'opera di progetto è stata effettuata con riferimento alle azioni desumibili dagli elaborati progettuali.

Tali azioni possono infatti interferire sia con l'assetto fisico che con quello biologico dall'area di studio: gli interventi temporanei, come per esempio l'installazione di un'area di cantiere, provocano asportazione del suolo, diminuzione di superfici agricole.

Si rende quindi indispensabile l'individuazione delle azioni di progetto da considerare, e che, in buona approssimazione, sono indicate nella tabella di seguito riportata. In tale tabella vengono esplicitate le azioni relative alle diverse fasi di realizzazione e di messa in esercizio dell'area, evidenziandone le attività corrispondenti che, in diversa misura, possono essere generatrici di impatti.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere l'area di intervento, per motivi pratici, ha bisogno di maggiori superfici sulla quale operare, aree di risulta temporanei, aree per parcheggio automezzi ed attrezzature varie, deposito materiali ecc... Terminata la fase di cantiere sull'intera area, occupata temporaneamente dalla cantierizzazione dell'opera, ritornerà lentamente la vegetazione naturale/antropica esistente prima della realizzazione dell'opera che si riapproprierà di tutte le aree, vecchie e nuove, lasciate incolte. La fauna, dopo l'allontanamento delle popolazioni faunistiche presenti, dovute alla suddetta fase, ritornerà ad occupare tutta l'area interessata dal parco eolico, con l'aumento di alcune specie, quelle meno sensibili, che approfitteranno dell'aumento della superficie di aree ad incolto

Azioni di Progetto	
<i>Fasi</i>	<i>Attività</i>
1) Impianto del Cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione temporanea di suolo - Movimenti di terra - Trattamento dei terreni
2) Utilizzo di Risorse Naturali	<ul style="list-style-type: none"> - Approvvigionamento idrico da corpo idrico - Approvvigionamento di inerti - Eventuale riutilizzo dei materiali di sbancamento
3) Realizzazione delle Opere	<ul style="list-style-type: none"> - Depositi di materiali - Discariche dei materiali di risulta - Realizzazione viabilità interna al cantiere - Sistemazioni a verde - Viabilità di collegamento tra le torri
4) Interventi di Recupero	<ul style="list-style-type: none"> - Reimpianti vegetazionali di flora erbacea, arbustiva ed arborea - Rinaturalizzazione di aree degradate all'interno dell'area di progetto
5) Chiusura Lavori	<ul style="list-style-type: none"> - Smantellamento cantiere e ripristini vari - rinaturalizzazione dell'area di cantiere
6) Esercizio e Gestione	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto eolico - Monitoraggio e controllo del funzionamento degli Aerogeneratori

N.B. Le fasi da 1) a 5) sono considerate “fase di cantiere” e la 6) “fase di esercizio”

Considerazioni finali

Al fine di valutare nel migliore dei modi il comportamento della fauna durante la fase di cantiere e la fase di esercizio del Parco Eolico, si sono prese in considerazione altri fattori che, in maniera diversa, possono essere causa di ulteriori interferenze tra la componente faunistica e le opere di progetto.

Tali fattori sono stati individuati nella Migrazione, nei Corridoi Ecologici e negli impatti cumulativi generati soprattutto dalla presenza, sul territorio di altri parchi eolici.

La migrazione, come è noto, è un fenomeno che riguarda soltanto la classe degli uccelli. Due volte all'anno alcune specie di uccelli compiono un viaggio di andata e ritorno dall'Europa All'Africa. Questi spostamenti di massa interessano, di solito, brevissimi periodi di tempo, la massima concentrazione si ha in una due settimane, sia durante il passo autunnale, che durante il ripasso primaverile. Stabilire con precisione la "Rotta migratoria" è praticamente impossibile, per rotta migratoria si deve intendere soltanto come una direzione geografica e non una tipologia ambientale, infatti la maggior parte delle migrazioni si svolgono ad altezze considerevoli, di gran lunga superiore a quella della torre+pala del parco eolico, le specie che sulla terra ferma migrano a bassa quota, di solito si spostano all'interno di aree naturaliformi (corridoi ecologici), i quali con la loro tipologia ambientale garantiscono la disponibilità alimentare e la sosta (stopover). L'area di studio non risulta interessata dalla migrazione, saltuariamente è possibile osservare, in periodi molto ristretti, volare stormi di gru in transito, ad altissime quote. Inoltre l'intensa antropizzazione di tutto il territorio, l'utilizzo del suolo prevalentemente ad agricoltura intensiva, la scarsità di corridoio ecologici, riducono di molto la possibilità di migrazione a bassa quota (solitamente passeriformi).

I corridoi ecologici in genere svolgono una funzione molto importante su un territorio, garantiscono la possibilità di spostamento della fauna. La teriofauna utilizza i corridoi ecologici come vere autostrade, infatti per la fauna terricola, queste aree, garantiscono gli spostamenti di prede e predatori in un ambiente naturale dove è possibile spostarsi senza essere visti, oltre a garantire un minimo di disponibilità alimentare. All'interno dell'area di progetto i corridoi ecologici naturali sono scarsissimi, di solito, questi, sono garantiti da vallate di fiumi, corsi d'acqua con vegetazione igrofila, da lembi di bosco ed incolti all'interno di aree agricole. Nell'area di progetto sono stati individuati soltanto alcuni canali a portata stagionale, quasi del tutto privi di vegetazione arborea, ed alcuni incolti temporanei in attesa di semina, assente, nell'area di progetto, le aree a prato pascolo permanenti. Questo ambiente riduce di molto la presenza faunistica sul territorio.

Gli impatti cumulativi si generano sommando le interferenze che generano le infrastrutture antropiche presenti nella stessa area. Sul territorio esistono già delle torri eoliche ed altre stanno per

essere installate. In ogni caso, come già rimarcato più volte, l'area di studio è fortemente antropizzata, la fauna presente si è abituata a vivere a stretto contatto con l'uomo e tutte le sue attività e strutture. L'aumento di torri eoliche all'interno di un'area dove sono presenti da tempo, genera soltanto disturbo in fase di cantiere. Inoltre, la distanza interposta tra una torre e l'altra, e la distanza tra un parco eolico e l'altro non generano l'effetto barriera perché gli spazi, interposti tra una torre e un'altra, sono sufficienti ad assicurare nessuna interferenza tra le tipologie di progetto e la componente faunistica in transito. Inoltre l'aumento di sottrazione di habitat agricolo, non incide su specie faunistiche rare o di pregio.

Conclusioni

A seguito dello sviluppo di tutti i dati raccolti sul campo, e da ricerche bibliografiche riguardanti gli ecosistemi, la vegetazione, la flora e la fauna del territorio oggetto di studio, si stima che, in generale la realizzazione del parco eolico denominato “Celone”, non comporterà cambiamenti significativi sugli equilibri e rapporti, stabiliti ormai da tempo, tra ecosistemi-flora-fauna. Alcune interferenze dirette coinvolgeranno l’ecosistema agricolo ed alcune specie faunistiche comuni e di poco valore naturalistico durante la fase di cantiere. Durante la fase di esercizio le interferenze dirette si limiteranno di molto. Le interferenze indirette coinvolgeranno in modo lieve, la fauna, in particolar modo l’avifauna, la quale potrebbero collidere con le tipologie di progetto durante gli spostamenti all’interno dell’area di progetto. Va precisato, comunque, che le specie faunistiche censite all’interno dell’area di progetto, sono ridotte e con scarso valore ecologico; sono quelle specie che già da tempo convivono con la presenza dell’uomo e delle sue attività.

I dati relativi alla stima degli impatti di ogni singola componente trattata, sono riportati dettagliatamente nei capitoli a loro dedicati.

Bibliografia

- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPALI R., LANZA B., RELINI G. E VICINI IL. 1993. Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (eds): Check-list delle specie della fauna d'Italia. Ed. Calderini, n. 110,83 pp.
- Bertel Bruun UCCELLI D'EUROPA, disegni di Arthur Singer – Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano 1977
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – *Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series n.12). Cambridge, UK, pp. 374.
- Blasi C., 1996 - *Il fitoclima d'Italia*. Giorn. Bot. Ital. vol. 130, 1, 1996: 166-176.
- Braun-Blanquet J., 1964 - *Pflanzensoziologie*. Springer, Wien.
- BRICHETTI P. Carta delle Vocazioni Faunistiche, Descrizione e Stato delle Specie di Particolare Interesse Faunistico e Venatorio: Uccelli. Regione Puglia, Ass.to Cultura, Tempo Libero, Caccia. I.N.B.S. Ozzano dell'Emilia Bologna
- BRICHETTI P. E MASSA B. 1997. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995. In Brichetti P. e Gariboldi A. (eds): Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, 238-258.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. E SARROCCO S., 1998 - *Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati*. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- CALVARIO E. E SARROCCO S. (eds) 1997. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.
- CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., ed altri, 1999. Nuova Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Rivista italiana Ornitologica, 69 (1): 3-43.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F. (EDS), 2002 – *Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati*. WWF Italia – ONLUS, Roma.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, 1981. Distribuzione e biologia di 22 Specie di Mammiferi in Italia. Corpo Forestale dello Stato e delle Regioni Autonome Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia
- Francesco Mezzatesta RAPACI Guida ai rapaci diurni d'Europa– Edagricole Bologna 1 edizione 1984

- GALLETTA B., GANDOLFO M. A., PAZIENTI M., PIERI BUTI G., Dal Progetto alla VIA. Guida e manuale per gli studi di impatto ambientale di opere edilizie, Pantarch Consulting. ISTAT, (1996), "Statistiche ambientali" Arti grafiche Rubettino, Soveria Manelli;
- Gianfranco Bologna IL MONDO DEGLI UCCELLI– Arnoldo Mondadori editore – Officine Grafiche di Verona ottobre 1976
- GIANFRANCO PIRONI - *La valutazione di incidenza – Zone e piani di vegetazione nell'Alta Centrale (Flora, vegetazione e Paesaggio vegetale) mitigazione e compensazione degli impatti sulle componenti geobotaniche* – Seminario 24-24-26 marzo 2004, Regione Abruzzo. L'Aquila).
- Giovanni Boano GLI UCCELLI RAPACI Guide a tutte le specie italiane Istituto Geografico De Agostini S.p.A., IGDA Officine Grafiche, Novara 1987
- GLI UCCELLI I protagonisti della natura Alberto Peruzzo Editore, Milano Marzo 1966
- GROPPALI R., FANFANI A. E PAVAN M. 1983. Aspetti della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio naturalistico dell'Italia meridionale e insulare. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Collana Verde 65, 309 pp.
- Jean Dorst LE MIGRAZIONI DEGLI UCCELLI– Editoriale Olimpia – seconda edizione – Città di Castello (Perugia) 1976
- LA VITA DEGLI ANIMALI E IL LORO MONDO Dagli anfibi agli uccelli Oscar Mondadori Editore, Ottobre 197
- LAMBERTINI M., GUSTIN M., FAVALLI U., TALLONE G. 1989. IBA – ITALIA. Aree di importanza europea per gli uccelli selvatici in Italia. LIPU, 263 pp.
- Leste I. Short UCCELLI Guide tascabili Mondadori – Arnoldo Mondadori Editore, Verona settembre 1975
- LUIGI BRUZZI, Valutazione di impatto ambientale. Guida agli aspetti procedurali, normativi, tecnici. Maggioli Editore, 2000.
- Luigi Cagnolaro – Aldo Martello UCCELLI D'ITALIA I miracoli della natura– Giunti Editore S.p.A. Venezia 1975

- MARCHIORI S. ET AL. - “Piante ed habitat rari, a rischio e vulnerabili della Puglia” - Dipartimento di Biologia Università di Lecce.
- Mario Chiavetta I RAPACI D’ITALIA E D’EUROPA– prefazione di Sergio Frugis – Rizzoli editore Milano Febbraio 1981
- MESCHINI E. E FRUGIS S. (eds) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- MINISTERO DELL’AMBIENTE – Progetto BioItaly
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Repertorio della Flora Italiana Protetta - http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=1467.
- MINISTERO DELL’AMBIENTE, 2000 (ined.) – Database Natura 2000. Direzione per la Conservazione della Natura.
- MINISTERO DELL’AMBIENTE, 2000 (ined.) – Database Natura 2000. Direzione per la Conservazione della Natura. Serie Atti e Studi, 5, Roma: 88-89.
- MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C., 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati Italiani. Università di Roma “La Sapienza”, Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo; Ministero dell’Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>.
- Neil Ardley CONOSCERE GLI UCCELLI– Euroclub Italia S.p.A., Lainate (MI) Giugno 1980
- Neil Ardley- GUIDA ILLUSTRATA DEGLI UCCELLI E IL BIRDWATCHING traduzione di Franca Zanichelli – Vallardi Industrie Grafiche S.p.A. Aprile 1984
- PIGNATTI S., 2003 – Flora d’Italia. Ed agricole.
- POZIO E. E FRISENDA S., 1980 Gli Anfibi e i Rettili della Regione Puglia. pp 233-257. In: Scalera Liaci L. (curatrice). Atti del VII Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura. Cacucci, Bari
- R. F. Porter I. Willis S. Christensen B. P. Nielsen – GUIDA ALL’IDENTIFICAZIONE DEI RAPACI EUROPEI IN VOLO Zanichelli editore Bologna 1985
- Roger Peterson GUIDA DEGLI UCCELLI D’EUROPA Atlante illustrato a colori– Guy Mountfort – P.A.D. Hollom , Franco Muzio & C. editore Padova 1983

- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA 1996. Atlante degli Anfibi e dei Rettili italiani. Annali Museo Civico Storia Naturale G. Doria, Genova, 91:95-178.
- SPAGNESI M., ZAMBOTTI L., 2001. Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Servizio conservazione della natura, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", Quaderni di conservazione della natura. Tipolitografia FG Savignano sul Panaro, Modena.
- Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S. M., 1973 – *Carta bioclimatica d'Italia*. Collana Verde 33:56-60, Ministero Agricoltura e Foreste, Roma.
- TROCCHI V. E METERANGELO V., Carta delle Vocazioni Faunistiche. Analisi degli Istituti per la Gestione Faunistico Venatoria e Proposte: Provincia di Foggia. Regione Puglia Ass.to Cultura, Tempo Libero, Caccia. I.N.B.S. Ozzano dell'Emilia Bologna
- Archivio Bioitaly. Sito Internet www.regione.puglia.it
- AA.VV. Sito internet : www.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/rete_natura2000/natura_2000/valutazione_incidenza.asp
- COMMISSIONE EUROPEA, (2000). *La Gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*. Commissione Europea, Brussels, 69 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro Rosso delle piante d'Italia*. WWF Italia. Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia*. W.W.F., S.B.I. Camerino.
- CURTI L., LORENZONI G.G., MARCHIORI S., 1974 – *Florula del Bacino del Lago di Lesina (Foggia – Italia)*. Memorie di Biogeografia Adriatica. IX : 45-117.
- FENAROLI L., 1966, 1970, 1973, 1974 – *Florae Garganicae Prodromus. Pars prima*. Webbia, 21; *Pars altera*. Webbia, 24; *Pars tertia*. Webbia, 28; *Pars quarta*. Webbia, 29, Firenze.
- FENAROLI L., 1974 – *Catalogus Taxonomicus Florae Garganicae*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, serie 6, vol. VIII: 27-176.
- FORTE L., 2001 – *Carta della vegetazione del "Bosco Isola" di Lesina. Foglio 1 e Foglio 2*. Progetto di Ricerca sulla Biologia ed Ecologia di *Cistus clusii* Dunal. Unione Europea, Regione Puglia - Assessorato all'Ambiente - Ufficio Parchi e Riserve, Comune di Lesina. Museo Orto Botanico - Università degli Studi di Bari.

- FORTE L., CAVALLARO V., PANTALEO F., D'AMICO F. S., MACCHIA F., 2002. *The vascular Flora of the "Bosco Isola" at Lesina (Foggia – Apulia)*. *Flora Mediterranea*, 12: 33-92.
- PAIERO P., CURTI L., LORENZONI G. G., MARCHIORI S., 1972 – *Carta della vegetazione del bacino del lago di Lesina (Foggia)*, in *Atti II Simp. Naz. Cons. Natura*. Bari.
- PANTALEO F., 1991 – *La foce di S. Andrea e i canali adiacenti (Lago di Lesina Puglia): studio floristico*. *Ann. Bot. Vol. XIIX*, anno, Suppl. 8: 123-125
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Voll. 1-3 Edagricole, Bologna.
- RUSSO G. & M. FIORENTINO, 2002. – *Piante rare e minacciate del Parco Nazionale del Gargano*. Edizioni del Parco. Monte Sant'Angelo (FG).

Per la determinazione delle specie si è utilizzato il testo *Flora d'Italia* - PIGNATTI S. –. Ed agricole, 2003.

Per la verifica del livello di protezione delle specie rilevate si è fatto riferimento al “Repertorio della Flora Italiana Protette” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) (<http://www.minambiente.it>).