



Regione Piemonte
Provincia di Biella
Comune di Castelletto Cervo

Progetto

**Realizzazione di un impianto
fotovoltaico a terra su aree agricole
della potenza di 52,3 MWp "Sette
Sorelle" ed opere connesse -
Comune di Castelletto Cervo (BI)**

Localizzazione

Comune di Castelletto Cervo (BI)

Iter Autorizzativo

Valutazione di Impatto Ambientale

Titolo elaborato

Relazione tecnica faunistica

Scala

-

Committenza

**Sette Sorelle srl
Via Leonardo da Vinci 12
Bolzano (BZ)
PI: 03186330217**

Professionisti

Dott. Nat. Ivan Di Già

Nome file

A_SET_PD_FAU_R03_00_Faunistica.pdf

Emissione

Rev. n°	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	07/23	IDG	VMC	AR

Elaborato

A_SET_PD_FAU_R03_00

Dott. Nat. Ivan Di Già
via Latina 126
10093 Collegno (TO)
e- mail: ivandi73@hotmail.com
www.faunavegetazioneconsulenze.it

Relazione tecnica faunistica.
Progetto: “7 sorelle” con installazione di un impianto fotovoltaico.
nell’area risicola in località Cascina Binocca, Castelletto Cervo,
(Provincia di Biella)

Ottobre 2023

Dott. Nat. Ivan Di Già (fauna)
via Latina 126
10093 Collegno (TO)
tel. 0114080551 cell. 3334645127
e- mail: ivandi73@hotmail.com
www.faunavegetazioneconsulenze.it



INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3. ANALISI FAUNISTICA DELL'AREA D' INTERVENTO	8
3.1 Odonati	10
3.2 Lepidotteri.....	12
3.3 Anfibi e rettili.....	15
3.4 Uccelli.....	15
3.5 Sintesi dei risultati dei rilievi faunistici	19
4. PIANO DI MONITORAGGIO DELLA FAUNA.....	25
4.1 Lepidotteri diurni e odonati.....	25
4.2 Erpetofauna.....	26
4.3 Avifauna	28
5. CONCLUSIONI.....	29

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato consiste nell'analisi faunistica eseguita durante il periodo aprile- maggio- settembre 2023, relativamente al Progetto: "7 sorelle" con installazione di un impianto fotovoltaico nell'area risicola compresa tra le SP 315 e SP 316, in corrispondenza delle località Binocca e Cagna, nel comune di Castelletto Cervo (Provincia di Biella).

L'analisi specialistica è basata sull'acquisizione di dati derivanti da indagini faunistiche svolte durante i mesi di aprile, maggio e settembre, finalizzata alla redazione delle check-list avifaunistiche, erpetologiche ed entomologiche (odonati e lepidotteri) per ottenere un quadro ampio, anche se non esaustivo, dei popolamenti faunistici dell'area.

Qualora il progetto dovesse ricevere il parere positivo degli enti pubblici valutatori, per ottemperare a prescrizioni che probabilmente verranno richieste, dovrà essere previsto un piano di monitoraggio/rilevamento della fauna annuale che copra il principale periodo riproduttivo delle zoocenosi in ambiente risicolo ovvero i mesi primaverili ed estivi (aprile, maggio, giugno e luglio).

Le attività eseguite per la redazione del presente elaborato sono state le seguenti:

- effettuazione di n° 3 rilievi faunistici (eseguiti dallo scrivente I. Di Già) con raccolta preliminare dei primi dati faunistici inediti durante i mesi di aprile (primo rilievo), maggio (secondo rilievo) e settembre (terzo rilievo). Particolare attenzione è stata rivolta all'eventuale presenza di specie incluse in allegato II e/o IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e in allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.
- individuazione degli eventuali habitat inclusi in allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE e/o di rilevante interesse naturalistico e dell'eventuali segnalazioni di specie animali di interesse conservazionistico;
- raccolta dei dati e redazione dell'elaborato che illustra i risultati delle indagini preliminari di cui sopra e le linee guida per la redazione del piano di monitoraggio faunistico articolato nelle fasi ante, intra e post- operam. I taxa faunistici oggetto dell'indagine sono anfibi, rettili, uccelli, odonati e lepidotteri più specie di altri artropodi oggetto di interesse conservazionistico.

Di seguito viene riportato uno stralcio ortofoto dell'area di intervento che ricade all'interno dell'ambiente risicolo sopra citato. Sono evidenziate (in rosso) le superfici (camere) agricole, tra le quali alcune a risaia, destinate ad essere convertite a campo fotovoltaico.

Occorre precisare che l'ambito di intervento non ricade né interessa indirettamente territori cartografati come Siti Natura 2000 (ZSC, SIC o ZPS) per cui non è richiesta la procedura di Valutazione di Incidenza.

In ogni caso è compito del faunista scrivente valutare l'eventuale presenza di specie faunistiche di interesse comunitario e di habitat strettamente associati ai loro cicli biologici.

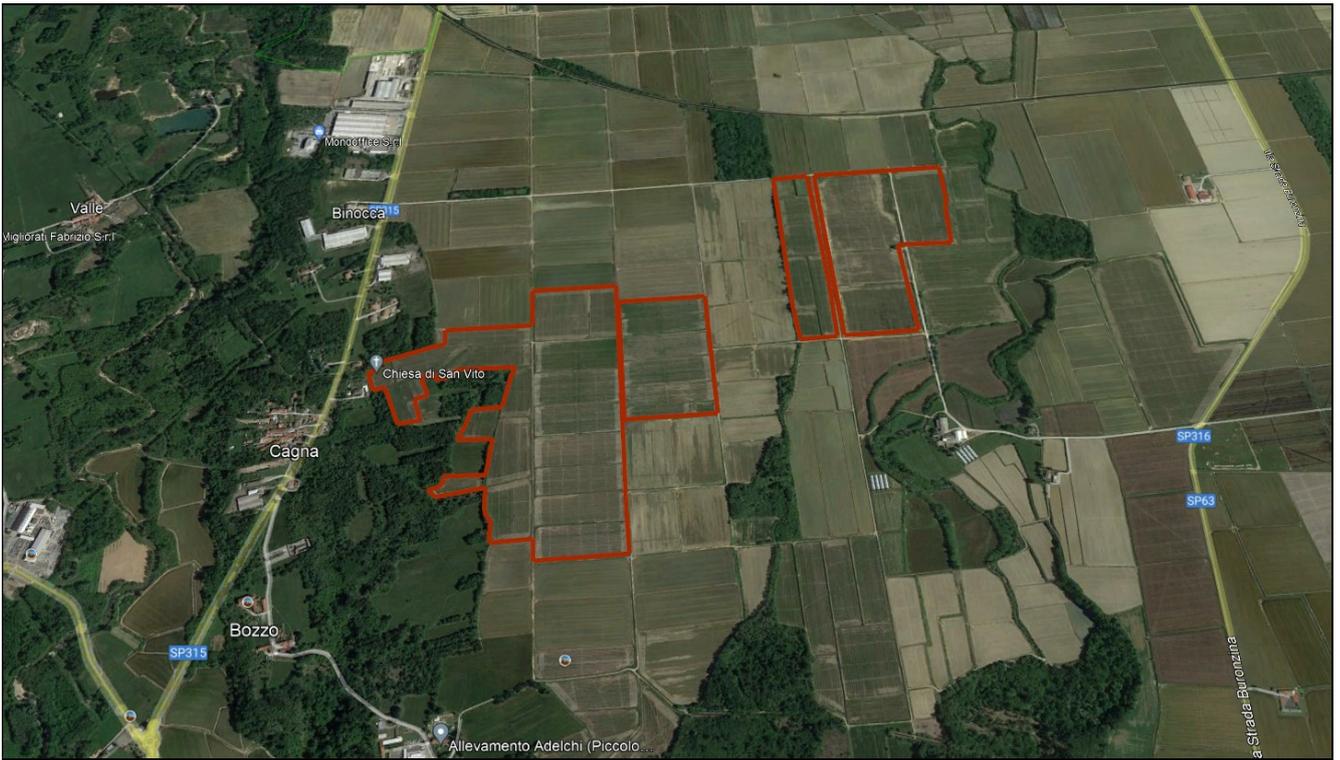


Fig.1- Stralcio orto dell'area di intervento (confini indicativi evidenziati in rosso)

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Quadro normativo ambientale di riferimento è costituito da:

- la Convenzione di Parigi del 15 ottobre 1950, concernente la protezione degli uccelli e dei siti di nidificazione;
- la Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, concernente la tutela delle zone umide di importanza internazionale. Essa è stata recepita dall'Italia con D.P.R. 448 del 1977 (Applicazione della Convenzione di Ramsar);
- la Convenzione di Washington del 1973 che regola il commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatica, attivando gli uffici CITES;
- la Convenzione di Bonn del 1979 (aggiornata al 1991) riguardante la conservazione delle specie migratrici di fauna selvatica;
- la Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 riguardante la conservazione della natura, degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati);
- la Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro (maggio 1992)- prodotta dalla conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo;
- la Direttiva 92/43/CEE "*Habitat*" avente per oggetto la "*conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*" e la creazione della Rete Natura 2000, tramite il collegamento dei Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Negli allegati I, II e IV vengono elencati gli habitat, le specie animali e vegetali da tutelare sul territorio comunitario;
- la Direttiva 2009/147/CE "*Uccelli*" del Parlamento europeo e del consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici che sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE "*Uccelli*", abrogata;
- il D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997 (con successive modifiche ed aggiornamenti, in particolare il D.P.R.120/2003) "*Regolamento recante l'attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*". Esso recepisce la Direttiva Habitat, compresi gli allegati I, II e IV della Direttiva, per cui gli habitat, le specie animali e vegetali sono oggetto delle medesime forme di tutela anche in Italia;
- la Legge 66/2006 "*Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996*"
- la Legge Quadro 394/1991 "*Sulle Aree Protette*" definisce il sistema nazionale delle aree protette e redige la Carta della Natura;
- la Legge 812/1978 "*Adesione alla Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli di Parigi del 1950*";
- la Legge 503/1981 "*Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979*";
- la Legge 42/1983 "*Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979*";
- la Legge 157/1992 "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*". Essa è stata modificata dalla L. 221/2001 (Integrazioni della L. 157/1992);
- la Legge Regionale (Piemonte) 36/1989 (Testo coordinato) con successive modifiche "*Interventi finalizzati a raggiungere e conservare l'equilibrio faunistico ed ambientale nelle aree istituite a parchi naturali, Riserve naturali e Aree attrezzate*";
- la Legge Regionale (Piemonte) 32/82 "*Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale*" che tutela alcune specie e gruppi appartenenti alla fauna minore tutela alcune specie e gruppi di flora (Titolo III, Capo I. Tutela della flora spontanea, art. 13-14-15-16-17-18). In allegato A c'è l'elenco delle specie floristiche a protezione assoluta;
- la Legge Regionale (Piemonte) 22/1983 "*Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo delle aree di elevato interesse botanico*";
- la Legge regionale (Piemonte) 37/2006 "*Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca*" che ha la finalità di salvaguardare gli ambienti acquatici, gli ecosistemi acquatici e la fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità;

- la Legge regionale (Piemonte) 4/2009 “*Gestione e promozione economica delle foreste*” che riconosce il valore collettivo e l’interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità (funzione economica, paesaggistica, idrogeologica ed ecologica);
- la Legge regionale (Piemonte) 19/2009 “*Testo unico sulle aree naturali e della biodiversità*”, della quale l’All. D riporta i contenuti della Relazione d’Incidenza riprendendo quanto riportato in allegato G della D.P.R. 357/97;
- la Legge regionale (Piemonte) 5/2018 “*Sulla tutela della fauna e gestione faunistico – venatoria*”. La Regione nel rispetto dei principi dettati dalla legge 157/1992, in conformità alle direttive comunitarie e alle convenzioni internazionali in materia di tutela della fauna, dell’ambiente e del territorio, detta norme per la tutela, la conservazione e la gestione del patrimonio faunistico ambientale.

La Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, relativa alla “conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” definisce nell’art. 1/b “Sito di importanza comunitaria: un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all’allegato I o una specie di cui all’allegato II, in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 di cui all’articolo 3, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all’interno dell’area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Tale Direttiva è stata recepita dall’Italia con il D.P.R. 357 dell’8 settembre 1997 “Regolamento recante l’attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, che include 3 allegati (gli stessi della Direttiva Habitat) che interessano la tutela di habitat e specie:

- allegato I: tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione;
- allegato II: specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Particolarmente importante è l’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, del quale si riportano i seguenti concetti:

- per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti;
- gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva;
- qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su di esso, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell’incidenza sul sito, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l’integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell’opinione pubblica.

L’articolo 8 del D.P.R. 357 dell’8 settembre 1997 (che recepisce ha per titolo “Tutela delle specie faunistiche”, fissando i seguenti criteri per perseguire tale scopo, per cui è fatto divieto di:

- a) catturare o uccidere esemplari delle specie animali elencate nell’allegato D del medesimo D.P.R., nell’ambiente naturale;
- b) perturbare tali specie, in particolare durante tutte le fasi del ciclo riproduttivo o durante l’ibernazione, lo svernamento e la migrazione;
- c) distruggere o raccogliere le uova ed i nidi nell’ambiente naturale;
- d) danneggiare o distruggere i siti di riproduzione o le aree di sosta.

Il comma 3 indica che “I divieti di cui al comma 1, lettere a) e b), e al comma 2 si riferiscono a tutte le fasi della vita degli animali ai quali si applica il presente articolo”.

In base al comma 2, per le specie di cui al predetto allegato D, lettera a), è vietato il possesso, il trasporto, lo scambio e la commercializzazione di esemplari prelevati dall'ambiente naturale, salvo quelli lecitamente prelevati prima dell'entrata in vigore del presente regolamento. Il comma 5 stabilisce che “in base alle informazioni raccolte il Ministero dell'ambiente promuove ricerche ed indica le misure di conservazione necessarie per assicurare che le catture o uccisioni accidentali non abbiano un significativo impatto negativo sulle specie in questione”.

Di particolare rilevanza è la Deliberazione della Giunta Regionale 24 settembre 2007, n. 17-6942-Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Aggiornamento e definizione del nuovo sistema regionale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Recentemente (febbraio 2022) è stata introdotta una modifica nell'art.9 della Costituzione Italiana, in particolare con l'aggiunta del comma 3, per cui nella nuova versione dell'art.9 viene espresso testualmente che “**la Repubblica tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali**” (comma 3).

3. ANALISI FAUNISTICA DELL'AREA D' INTERVENTO

Sono stati eseguiti rilievi faunistici durante i mesi di aprile, maggio e settembre (nelle date 19 aprile 2023, 23 maggio 2023 e 28 settembre 2023) per caratterizzare l'area rispetto alle conoscenze generali bibliografiche (basate sulla consultazione di banche dati regionali dalla cui consultazione non è possibile risalire all'esatta ubicazione delle segnalazioni faunistiche e sulle segnalazioni riportate nel portale *inaturalist.it*).

L'area risicola è stata percorsa per intero, focalizzando le attenzioni sugli ambienti e sugli habitat di maggiore interesse faunistico (2 piccole zone umide corrispondenti a specchi d'acqua, localizzati fuori dall'ambito di intervento, i fossi e i canali a margine delle camere di risaia e le formazioni boschive residuali a macchie o a sviluppo lineare lungo alcuni tratti del reticolo idrico).

In seguito sono stati individuati e circoscritti 2 transetti (di lunghezza variabile, a seconda della tipologia di habitat presente) dedicati al rilievo della fauna presso i quali sono state concentrate le attività di ricerca faunistica dei diversi gruppi zoologici (odonati, lepidotteri, anfibi, rettili e uccelli).

Le metodiche di rilevamento faunistico sono di seguito sinteticamente indicate:

- per l'entomofauna (lepidotteri diurni e odonati), la metodica è stata articolata sul *visual census* (osservazione visiva con riconoscimento delle specie, detta anche *Butterflies- watching*, nel caso dei lepidotteri e *Dragonflies watching*, nel caso degli odonati) e sulla cattura/rilascio, con retino da entomofauna con manico telescopico (cerchio di diametro pari ad 1 m e lunghezza del manico pari a 1,50 m), degli individui non riconoscibili con la sola osservazione visiva. In alcuni casi i singoli individui sono stati fotografati tramite fotocamera digitale, con successiva determinazione della specie dopo l'analisi delle foto. Gli individui catturati temporaneamente per individuare la specie di appartenenza, sono stati sempre rilasciati vivi nell'ambiente;
- per anfibi e rettili, la raccolta dei dati è stata eseguita tramite l'osservazione visiva (*visual census*) e la ricerca attiva degli individui sollevando pietre, pannelli in legno, lamiere o teli che costituiscono rifugi potenziali. Nel caso degli anfibi sono stati ricercati possibili siti riproduttivi di neo-formazione nei dintorni (ad esempio le pozze) con presenza di ovature, girini e individui neometamorfosati, anche eseguendo campionamenti con retino da idrofauna (*dip-netting*) insieme all'ascolto al canto degli adulti di anuri in periodo riproduttivo. Per quanto concerne i rettili è stata utilizzata una pinza e un gancio telescopico (*Hook snake*) per l'eventuale cattura temporanea dei serpenti ai fini della loro determinazione;
- nel caso degli uccelli, è stato eseguito un censimento delle specie percorrendo i transetti, tramite l'osservazione visiva (*visual census*) con l'ausilio di binocolo (con zoom pari a 8 x 42) e l'ascolto al canto (*direct counts*). In tal modo è stato possibile redigere le check-list delle specie e fornire una stima numerica di individui per ciascuna specie contattata.

I transetti dedicati al rilievo faunistico sono di seguito descritti:

- **transetto A:** si sviluppa a partire da due piccole zone umide lungo la strada poderale che si diparte da Binocca e si snoda successivamente lungo lo sterrato che fiancheggia le camere di risaia con presenza di fossi risicoli caratterizzati dalla presenza di vegetazione igrofila a *Juncus* fino alla fascia ecotonale e boschiva nei pressi della Chiesa di San Vito;
- **transetto B:** è collocato più ad est (località 7 Sorelle) rispetto al precedente transetto ed ha una forma a "ferro di cavallo" con un tratto che attraversa alcune camere di risaia lungo uno sterrato esistente e l'altro segmento affianca la fascia vegetazionale arborea ed arbustiva lineare collocata lungo la sponda di un tratto della roggia Triogna.

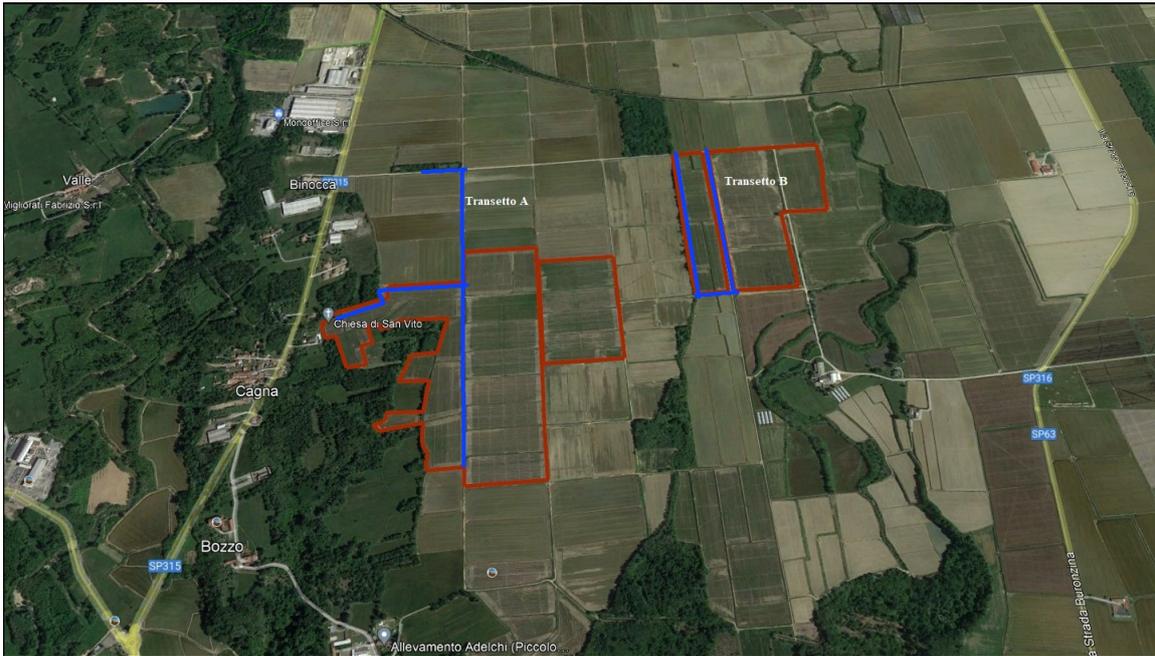


Fig. 3/A-Stralcio transetti di rilievo della fauna (in blu)



Fig. 3/B-Transetto A



Fig. 3/C-Transetto B

L'area interessata dal progetto è costituita da una matrice agro- ecosistemica a coltura irrigua (in particolare a risaia), con presenza di un reticolo idrico secondario (rogge, fossi e canali di risaia), macchie boschive o superfici lineari arboreo- arbustive che si sviluppano lungo le sponde dei medesimi corpi idrici e superfici a prato (in particolare alcune macchie a *Calluna vulgaris*).

3.1 ODONATI

Per quanto concerne gli odonati, con 9 specie censite, il dato faunistico più importante concerne la presenza di una piccola popolazione di invernina delle brughiere (*Sympecma paedisca*). È una specie di interesse comunitario (è in allegato IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat") e in "Pericolo Critico" (CR) secondo la classificazione dell'IUCN. È presente anche nella Baraggia di Rovasenda, non molto distante da questo territorio.

L'invernina delle brughiere (*Sympecma paedisca*) è associata agli ambienti di brughiera, è rara, localizzata e minacciata dalla presenza delle monoculture e dall'impatto antropico: si stima un declino maggiore dell'80% negli ultimi anni a causa dell'alterazione della qualità dell'habitat. In Italia risulta con certezza presente solo in poche località del Piemonte (per lo più concentrate nelle provincie di Vercelli, Biella e Novara).

Nell'ambito individuato la specie sembra essere concentrata soprattutto lungo un fosso di risaia adacquato (con vegetazione igrofila) lungo il transetto A dove probabilmente si riproduce e presso una macchia di brughiera, parzialmente invasa da altra vegetazione erbacea infestante.

Le altre specie di zigotteri censite sono la codazzurra comune (*Ischnura elegans*) e la verdina boreale (*Lestes sponsa*).

Tra le specie di taglia più grande spiccano gli aeshnidae dragone maggiore (*Anax imperator*) e dragone autunnale (*Aeshna mixta*).

Le altre specie di odonati rilevate appartengono alla famiglia dei libellulidae e si tratta della frecciazurra punta bianca (*Orthetrum albistylum*), della libellula depressa (*Libellula depressa*), della frecciarossa (*Crocothemis erythraea*), del cardinale venerosse (*Sympetrum fonscolombei*) e del cardinale striato (*Sympetrum striolatum*).

Pur essendo state censite quasi una decina di specie di libellule, il popolamento odonatologico non è da considerare completo, per cui occorrerebbe integrare tali dati con altri rilievi da eseguire nel periodo estivo (giugno, luglio e agosto).



Fig. 3.1/A- Invernina delle brughiere (*Sympecma paedisca*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.1/B- Frecciazzurra punta bianca (*Orthetrum albistylum*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.1/C- Verdina boreale (*Lestes sponsa*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.1/D- Cardinale striato (*Sympetrum striolatum*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.1/E- Cardinale venerosse (*Sympetrum fonscolombei*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.1/F- Frecciarossa (*Crocothemis erythraea*)- Transetto B- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)

3.2 LEPIDOTTERI

Sono state censite 18 specie di lepidotteri. Tra esse spicca la licena delle paludi (*Lycaena dispar*) divenuta diffusa nell'ambiente della risaia soprattutto lungo i canali e i fossi, le cui sponde presentano vegetazione erbacea a *Rumex*, della quale alcune specie floristiche quali *Rumex hydrolapathum* (la più importante), *Rumex aquaticus*, *Rumex obtusifolius* e *Rumex crispus*, sono nutrivi delle forme larvali di questo lepidottero. È un insetto in forte rarefazione in diversi settori dell'Europa centrale, poiché le popolazioni sono andate incontro ad un sensibile declino e in Gran Bretagna si era registrata addirittura la scomparsa di tale specie (successivamente reintrodotta).

In Italia è presente prevalentemente negli ambienti umidi della pianura padana fino a circa 400 metri sul livello del mare (in corrispondenza del area centro-settentrionale della penisola).

Si tratta di una specie diurna, la cui distribuzione è localizzata nelle zone umide come paludi, stagni, canali e margini di colture risicole.

In Italia, *Lycaena dispar* è una specie bi o trivoltina con 2-3 generazioni di adulti sfarfallati durante l'anno: il primo periodo coincide con maggio-giugno, il secondo a luglio, il terzo corrisponde ad agosto- settembre.

È inclusa negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e in Appendice II (specie strettamente protetta) della Convenzione di Berna.

Tra le altre specie di farfalle, l'unico papilionidae presente è il macaone (*Papilio machaon*).

I pieridae sono rappresentati dalla pieride del navone (*Pieris napi*), dalla cavolaia minore (*Pieris rapae*), dall'aurora (*Anthocharis cardamines*), dall'edusa (*Pontia edusa*) e dalla limoncella (*Colias crocea*).

I licenidae sono costituiti dalla già citata dalla licena delle paludi (*Lycaena dispar*), dal tapiro (*Lycaena tityrus*) e dalla flea (*Lycaena phlaeas*)- quest'ultima piuttosto abbondante.

Tra i nymphalidae sono state censite la latonia (*Issoria lathonia*), la iurtina (*Maniola iurtina*), la vanessa occhio di pavone (*Aglais io*), la vanessa atalanta (*Vanessa atalanta*), la vanessa del cardo (*Vanessa cardui*) e il pamfilo (*Coenonympha pamphilus*).

La sfinge del galio (*Macroglossum stellatarum*) e la Y-argentata (*Autographa gamma*) completano il popolamento lepidotterologico dei rilievi eseguiti nel 2023.

La consultazione del portale *inaturalist.it* ha evidenziato la presenza di altre specie di farfalle (nell'area vasta, comprensiva della zona di intervento) di seguito riportate. Tra queste spicca la polissena (*Zerynthia polyxena*), specie in allegato IV della Direttiva Habitat.

Specie	segnalatore
Polissena (<i>Zerynthia polyxena</i>)	M. Tomasi (2022)
Argiade (<i>Cupido argiades</i>)	S. Bocca (2023)
Alcea (<i>Carcharodus alceae</i>)	S. Bocca (2023)
Morfeo (<i>Heteropterus morpheus</i>)	A. Battisti (2023)

Lepidotteri presenti nell'area vasta, comprendente la zona di intervento (dati tratti da *inaturalist.it*)



Fig. 3.2/A- Licena delle paludi (*Lycaena dispar*)- Transetto B- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.2/B- Argo bronzeo (*Lycaena phlaeas*)- Transetto A- canale di risaia località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.2/C- Titiro (*Lycaena tityrus*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)

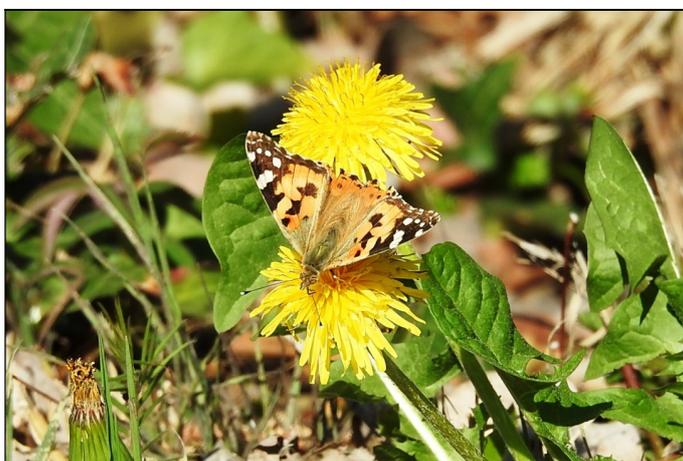


Fig. 3.2/D- Vanessa del cardo (*Vanessa cardui*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.2/E- Latonia (*Issoria lathonia*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)

3.3 ANFIBI E RETTILI

L'erpeto fauna è costituita da 2 specie di anfibii e da 2 specie di rettili.

Le 2 specie di anfibii che si riproducono in prevalenza lungo i fossi e canali a margine delle camere di risaia sono la raganella (*Hyla intermedia*) e la rana verde (*Pelophylax esculentus*) osservate visivamente e ascoltate in canto.

Tra i rettili sono presenti la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Sono tutte specie incluse in allegato IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat".

È molto probabile anche la presenza della natrice dal collare (*Natrix helvetica*).



Fig. 3.3/A- Rana verde (*Pelophylax esculentus kl. lessonae*)- Transetto B- Roggia Triogna, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.3/B- Raganella (*Hyla intermedia*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)

3.4 UCCELLI

L'ambiente della risaia, soprattutto nei periodi primaverili di allagamento, è particolarmente adatto alla presenza di una diversificata avifauna (ardeidi e limicoli in primis) che utilizza questi substrati soprattutto come aree trofiche (in alcuni casi anche per la nidificazione).

Nel corso dei rilievi sono state censite 38 specie di uccelli.

Alcune di queste specie sono in allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e si tratta della cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), della garzetta (*Egretta garzetta*), della nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e del cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

Altre specie ornitiche associate all'ambiente della risaia adacquata sono l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), la pavoncella (*Vanellus vanellus*) e il germano reale (*Anas platyrhynchos*).

Le specie di rapaci censite sono la poiana (*Buteo buteo*) e il lodolaio (*Falco subbuteo*) ma molto probabilmente altre specie frequentano l'area (sul sito *Inaturalist* è presente una segnalazione di biancone, *Circaetus gallicus*).

Le specie di picidae rilevate sono il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) ed il picchio verde (*Picus viridis*).

I columbidae sono costituiti dal colombaccio (*Columba palumbus*), dalla colombella (*Columba oenas*), dalla tortora (*Streptopelia turtur*) e dalla tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*).

Sono specie associate per lo più alle zone boscate periferiche rispetto alla distesa risicola.

Le specie primaverili ed estive sono costituite dagli insettivori rondine (*Hirundo rustica*), gruccione (*Merops apiaster*), capinera (*Sylvia atricapilla*) e usignolo (*Luscinia megarhynchos*).

I corvidae sono rappresentati dalla cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), dalla gazza (*Pica pica*) e dalla ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

Tra le specie più generaliste vi sono lo storno (*Sturnus vulgaris*) e il gabbiano comune (*Croicocephalus ridibundus*) mentre il fagiano (*Phasianus colchicus*) è una specie alloctona introdotta per fini venatori e alimentari.

Le altre specie della check-list ornitologica sono la cinciallegra (*Parus major*), il lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), il codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*), lo stiaccino (*Saxicola rubetra*), il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il fringuello (*Fringilla coelebs*) e la passera mattugia (*Passer montanus*).

La consultazione del portale *inaturalist.it* ha evidenziato la presenza di altre specie di uccelli (nell'area vasta, comprensiva della zona di intervento) di seguito riportate, tra cui spiccano il biancone (*Circaetus gallicus*), la cicogna nera (*Ciconia nigra*) e il falco cuculo (*Falco vespertinus*), tutte specie in allegato I della Direttiva Uccelli.

Specie	segnalatore
Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>)	M. Mocchia (2023)
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	S. Bocca (2021)
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)	D. Mantovan (2020)
Falco cuculo (<i>Falco vespertinus</i>)	R. Ostellino (2022)
Chiarlo maggiore (<i>Numenius arquata</i>)	S. Bocca (2020)
Tortora dal collare (<i>Streptopelia decaocto</i>)	D. Mantovan (2020)

Uccelli presenti nell'area vasta, comprendente la zona di intervento (dati tratti da *inaturalist.it*)



Fig. 3.4/A- Stiaccino (*Saxicola rubetra*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/B- Storno (*Sturnus vulgaris*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 19 aprile 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/C- Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/D- Garzetta (*Egretta garzetta*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/E- Pavoncella (*Vanellus vanellus*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/F- Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 23 maggio 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/G- Colombelle (*Columba oenas*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)



Fig. 3.4/H- Lodolaio (*Falco subbuteo*)- Transetto A- località Binocca, Castelletto Cervo, 28 settembre 2023 (Foto I. Di Già)

3.5 SINTESI DEI RISULTATI DEI RILIEVI FAUNISTICI

Di seguito vengono riportate le check-list faunistiche per ciascun rilievo (aprile, maggio e settembre) e la check-list globale.

Taxon	specie	Nome comune	19 aprile 2023	
			N° o stima individui	
			Transetto A	Transetto B
odonati	<i>Sympetma paedisca</i>	invernina delle brughiere	3	1
	<i>Orthetrum albistylum</i>	freccia azzurra punta bianca	1	
	<i>Libellula depressa</i>	libellula depressa		1
lepidotteri	<i>Papilio machaon</i>	macaone	1	
	<i>Colias crocea</i>	limoncella	2	
	<i>Anthocharis cardamines</i>	aurora	1	1
	<i>Pieris rapae</i>	cavolaia minore	2	
	<i>Pieris napi</i>	pieride del navone	2	1
	<i>Lycaena phlaeas</i>	flea	>10	4
	<i>Lycaena tityrus</i>	titiro	2	
	<i>Vanessa atalanta</i>	vanessa atalanta	1	
	<i>Vanessa cardui</i>	vanessa del cardo	2	1
	<i>Aglais io</i>	vanessa occhio di pavone		1
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	pamfilo		4
	<i>Macroglossum stellatarum</i>	sfinge del galio	1	
anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	raganella	>5	3
	<i>Pelophylax esculentus</i>	rana verde		2
rettili	<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	4	5
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco	2	
uccelli	<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	1	2
	<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale	2	
	<i>Picus viridis</i>	picchio verde	1	
	<i>Sturnus vulgaris</i>	storno	3	
	<i>Columba palumbus</i>	colombaccio	3	
	<i>Phasianus colchicus</i>	fagiano	1	
	<i>Hirundo rustica</i>	rondine	2	
	<i>Parus major</i>	cinciallegra	1	
	<i>Aegithalos caudatus</i>	codibugnolo		2
	<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo	1	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	3	2
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	codiroso		1
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo	1	
	<i>Turdus merula</i>	merlo	2	1
	<i>Saxicola rubetra</i>	stiacchino	2	
	<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca	2	
	<i>Corvus corone cornix</i>	cornacchia grigia	>5	3
	<i>Garrulus glandarius</i>	ghiandaia	1	
	<i>Pica pica</i>	gazza	1	
	<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello	2	
<i>Passer montanus</i>	passera mattugia	4		

Check-list faunistica rilievi 19 aprile 2023 (I. Di Già, 2023)

(N.B. in tabella è indicato il numero esatto o la stima degli individui osservati/contattati per specie)

Taxon	specie	Nome comune	23 maggio 2023	
			N° o stima individui	
			Transetto A	Transetto B
odonati	<i>Ischnura elegans</i>	codazzurra comune	1	
	<i>Sympecma paedisca</i>	invernina delle brughiere	3	
	<i>Orthemtrum albistylum</i>	freccia azzurra punta bianca	1	2
	<i>Libellula depressa</i>	libellula depressa		1
lepidotteri	<i>Colias crocea</i>	limoncella	1	1
	<i>Pontia edusa</i>	edusa	1	
	<i>Pieris rapae</i>	cavolaia minore	2	2
	<i>Pieris napi</i>	pieride del navone	1	1
	<i>Lycaena dispar</i>	licena delle paludi		3
	<i>Lycaena phlaeas</i>	flea	3	1
	<i>Issoria lathonia</i>	latonia	1	
	<i>Vanessa atalanta</i>	vanessa atalanta	1	
	<i>Maniola iurtina</i>	iurtina	5	2
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	pamfilo	2	
anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	raganella	2	1
	<i>Pelophylax esculentus</i>	rana verde	>50	>50
rettili	<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	2	2
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco		1
uccelli	<i>Buteo buteo</i>	poiana	1	
	<i>Ciconia ciconia</i>	cicogna bianca	1	
	<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	1	1
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	nitticora	3	
	<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	2	
	<i>Bubulcus ibis</i>	airone guardabuoi	4	
	<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale	2	2
	<i>Picus viridis</i>	picchio verde	1	
	<i>Sitta europaea</i>	picchio muratore	1	
	<i>Croicocephalus ridibundus</i>	gabbiano comune	2	
	<i>Sturnus vulgaris</i>	storno	2	2
	<i>Columba palumbus</i>	colombaccio	4	3
	<i>Columba oenas</i>	colombella	2	
	<i>Streptopelia turtur</i>	tortora	1	
	<i>Streptopelia decaocto</i>	tortora dal collare	1	
	<i>Phasianus colchicus</i>	fagiano	1	
	<i>Hirundo rustica</i>	rondine	6	2
	<i>Himantopus himantopus</i>	cavaliere d'Italia	2	
	<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella	3	2
	<i>Merops apiaster</i>	gruccione	>2	
	<i>Parus major</i>	cinciallegra	1	
	<i>Aegithalos caudatus</i>	codibugnolo	>4	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	3	2
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo	1	1
	<i>Turdus merula</i>	merlo	2	1
	<i>Corvus corone cornix</i>	cornacchia grigia	>5	4
	<i>Garrulus glandarius</i>	ghiandaia	2	
<i>Pica pica</i>	gazza	2		
<i>Passer montanus</i>	passera mattugia	2		

Check-list faunistica rilievi 23 maggio 2023 (I. Di Già, 2023)

(N.B. in tabella è indicato il numero esatto o la stima degli individui osservati/contattati per specie)

Taxon	specie	Nome comune	28 settembre 2023	
			N° o stima individui	
			Transetto A	Transetto B
gasteropodi	<i>Arion vulgaris</i>	limaccia rossa	2	
odonati	<i>Ischnura elegans</i>	codazzurra comune	2	4
	<i>Sympecma paedisca</i>	invernina delle brughiere	4	>10
	<i>Lestes sponsa</i>	verdina boreale	>5	
	<i>Anax imperator</i>	imperatore maggiore		2
	<i>Aeshna mixta</i>	dragone autunnale	3	2
	<i>Orthetrum albistylum</i>	freccia azzurra punta bianca		2
	<i>Crocothemis erythraea</i>	frecciarossa		1
	<i>Sympetrum fonscolombeii</i>	cardinale venerose	>10	3
	<i>Sympetrum striolatum</i>	cardinale striato	4	1
lepidotteri	<i>Colias crocea</i>	limoncella	1	
	<i>Pieris napi</i>	pieride del navone	1	
	<i>Polyommatus icarus</i>	icaro	1	
	<i>Lycaena phlaeas</i>	flea	2	1
	<i>Vanessa atalanta</i>	vanessa atalanta	1	1
	<i>Autographa gamma</i>	Y argentata	1	
ortotteri	<i>Locusta migratoria</i>	locusta migratoria	>100	>100
anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	raganella	>10	>10
	<i>Pelophylax esculentus</i>	rana verde	>1000	>1000
rettili	<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	1	1
uccelli	<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	1	1
	<i>Buteo buteo</i>	poiana	1	
	<i>Falco subbuteo</i>	iodolaio	1	
	<i>Picus viridis</i>	picchio verde	1	
	<i>Dendrocopos major</i>	picchio rosso maggiore	1	
	<i>Columba palumbus</i>	colombaccio	1	
	<i>Columba oenas</i>	colombella	8	
	<i>Streptopelia decaocto</i>	tortora dal collare	1	
	<i>Parus major</i>	cinciallegra	2	1
	<i>Aegithalos caudatus</i>	codibugnolo		2
	<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo	1	
	<i>Cisticola juncidis</i>	beccamoschino	3	
	<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso	1	
	<i>Turdus merula</i>	merlo	1	
	<i>Corvus corone cornix</i>	cornacchia grigia		3
	<i>Garrulus glandarius</i>	ghiandaia	2	
	<i>Pica pica</i>	gazza	1	
	<i>Passer montanus</i>	passera mattugia	1	
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello		2	

Check-list faunistica rilievi 28 settembre 2023 (I. Di Già, 2023)

(N.B. in tabella è indicato il numero esatto o la stima degli individui osservati/contattati per specie)

Check-list faunistica derivante dai rilievi di aprile, maggio e settembre del 2023				
Taxon	specie	Nome comune	Transetto A	Transetto B
gasteropodi	<i>Arion vulgaris</i>	limaccia rossa	x	
odonati	<i>Ischnura elegans</i>	codazzurra comune	x	x
	<i>Sympetma paedisca</i>	invernina delle brughiere	x	x
	<i>Lestes sponsa</i>	verdina boreale	x	
	<i>Anax imperator</i>	imperatore maggiore		x
	<i>Aeshna mixta</i>	dragone autunnale	x	x
	<i>Orthetrum albistylum</i>	freccia azzurra punta bianca	x	x
	<i>Libellula depressa</i>	libellula depressa		x
	<i>Sympetrum fonscolombei</i>	cardinale venerosse	x	x
	<i>Sympetrum striolatum</i>	cardinale striato	x	x
lepidotteri	<i>Papilio machaon</i>	macaone	x	
	<i>Colias crocea</i>	limoncella	x	x
	<i>Anthocharis cardamines</i>	aurora	x	x
	<i>Pieris rapae</i>	cavolaia minore	x	x
	<i>Pieris napi</i>	pieride del navone	x	x
	<i>Pontia edusa</i>	edusa	x	
	<i>Polyommatus icarus</i>	icaro	x	
	<i>Lycaena dispar</i>	licena delle paludi		x
	<i>Lycaena phlaeas</i>	flea	x	x
	<i>Lycaena tityrus</i>	titiro	x	
	<i>Issoria lathonia</i>	latonia	x	
	<i>Vanessa atalanta</i>	vanessa atalanta	x	x
	<i>Vanessa cardui</i>	vanessa del cardo	x	x
	<i>Aglais io</i>	vanessa occhio di pavone		x
	<i>Maniola iurtina</i>	iurtina	x	x
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	pamfilo	x	x
	<i>Macroglossum stellatarum</i>	sfinge del galio	x	
<i>Autographa gamma</i>	Y argentata	x		
ortotteri	<i>Locusta migratoria</i>	locusta migratoria	x	x
anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	raganella	x	x
	<i>Pelophylax esculentus</i>	rana verde	x	x
rettili	<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	x	x
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	bianco	x	x
uccelli	<i>Buteo buteo</i>	poiana	x	
	<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio	x	
	<i>Ciconia ciconia</i>	cicogna bianca	x	
	<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	x	x
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	nitticora	x	
	<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	x	
	<i>Bubulcus ibis</i>	airone guardabuoi	x	
	<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale	x	x
	<i>Picus viridis</i>	picchio verde	x	
	<i>Dendrocopos major</i>	picchio rosso maggiore	x	
	<i>Sitta europaea</i>	picchio muratore	x	
	<i>Croicocephalus ridibundus</i>	gabbiano comune	x	
	<i>Sturnus vulgaris</i>	storno	x	x
	<i>Columba palumbus</i>	colombaccio	x	x
	<i>Columba oenas</i>	colombella	x	
<i>Streptopelia turtur</i>	tortora	x		

Check-list faunistica derivante dai rilievi di aprile, maggio e settembre del 2023				
Taxon	specie	Nome comune	Transetto A	Transetto B
	<i>Streptopelia decaocto</i>	tortora dal collare	x	
	<i>Phasianus colchicus</i>	fagiano	x	
	<i>Hirundo rustica</i>	rondine	x	x
	<i>Himantopus himantopus</i>	cavaliere d'Italia	x	
	<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella	x	x
	<i>Merops apiaster</i>	gruccione	x	
	<i>Parus major</i>	cinciallegra	x	
	<i>Aegithalos caudatus</i>	codibugnolo	x	x
	<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	x	x
	<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo	x	
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo	x	x
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	codirosso		x
	<i>Turdus merula</i>	merlo	x	x
	<i>Saxicola rubetra</i>	stiacchino	x	
	<i>Cisticola juncidis</i>	beccamoschino	x	
	<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso	x	
	<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca	x	
	<i>Corvus corone cornix</i>	cornacchia grigia	x	x
	<i>Garrulus glandarius</i>	ghiandaia	x	
	<i>Pica pica</i>	gazza	x	
	<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello	x	
	<i>Passer montanus</i>	passera mattugia	x	

Prospetto riassuntivo check-list faunistica derivante dai dati dei rilievi 19 aprile 2023, 23 maggio 2023 e 28 settembre 2023 (I. Di Già, 2023, N.B. x indica la presenza della specie)

Per completare il quadro faunistico, di seguito vengono riportati dati faunistici relativi ad altri taxa di invertebrati e vertebrati, tratti dal portale *inaturalist.it*.

Taxon	Specie	segnalatore
coleotteri	Scarabeo giapponese (<i>Popilia japonica</i>)	Savo (2018)
mammiferi	Tasso europeo (<i>Meles meles</i>)	M. Saggioro (2020)

Segnalazioni dati faunistici relativi ad altri taxa, presenti nell'area vasta, comprendente la zona di intervento (dati tratti da *inaturalist.it*)

4. PIANO DI MONITORAGGIO DELLA FAUNA

Considerando che l'intervento ipotizzato ricade in un ambito territoriale di interesse naturalistico, con presenza accertata di specie di interesse comunitario, potenzialmente suscettibile a interferenze legate al progetto, qualora esso venisse autorizzato dagli enti preposti, si ritiene opportuno prevedere un piano di monitoraggio della fauna pluriennale, da suddividere nelle fasi ante- operam, intra- operam e post- operam. Il monitoraggio dovrà essere articolato su base annuale, con rilievi mensili (frequenza 1 rilievo/mese) nel periodo aprile-luglio, per coprire il periodo riproduttivo più significativo e di maggiore attività per la fauna tipica della risaia.

Il piano di monitoraggio risponde quindi alle seguenti esigenze:

- fornire un quadro il più possibile dettagliato delle zoocenosi presenti nell'area di intervento prima di qualsiasi eventuale intervento che ne modifichi le caratteristiche ambientali ed ecologiche. Tale è la fase ante- operam;
- valutare l'impatto locale sulla fauna presente (con particolare attenzione rivolta alle specie in Direttiva Habitat e in Direttiva Uccelli) durante la fase di cantierizzazione. Si tratta della fase intra- operam, la cui durata è difficile definire in termini temporali. In ogni caso la durata minima del monitoraggio faunistico dovrà coprire il periodo temporale (aprile-luglio) indicato sopra;
- analizzare gli effetti dell'installazione dell'impianto fotovoltaico in fase di esercizio sulle componenti biocenotiche. Questo monitoraggio corrisponde alla fase post- operam e dovrà avere una durata di almeno 2 anni.

Per quanto concerne il monitoraggio faunistico, esso si articolerà su cicli di sessioni di rilievo per anno, adottando come gruppi da monitorare, i seguenti taxa:

- lepidotteri diurni e odonati;
- erpetofauna;
- avifauna.

Contestualmente potranno essere raccolte le segnalazioni relative a specie appartenenti anche ad altri taxa faunistici (ad esempio mammiferi, coleotteri e altra entomofauna).

Dovranno essere utilizzati i 2 transetti di rilievo già utilizzati per le indagini preliminari di aprile- maggio- settembre 2023.

I risultati verranno illustrati sotto forma di relazione tecnica annuale che verrà consegnata alla committenza entro il mese di settembre di ogni anno e la stessa committenza provvederà ad inviarla agli enti pubblici preposti alla valutazione di impatto ambientale.

4.1 LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI

Per lepidotteri diurni e odonati, si prevede l'esecuzione di sessioni di rilievo da eseguire presso l' area di intervento (è presente una popolazione di *Sympecma paedisca*). L'attività di monitoraggio deve essere concentrata sugli adulti alati poichè odonati e lepidotteri adulti sono tra gli insetti maggiormente interessati da problematiche legate alla mortalità da collisione (in particolare le specie con caratteristiche di buone volatrici come nel caso di alcuni ninfalidi, tra le farfalle e di alcuni esnidi, tra le libellule) e dall'inquinamento atmosferico e idrico.

Essi sono inoltre utili indicatori ambientali (gli odonati sono indicatori della qualità degli ambienti acquatici mentre i lepidotteri sono indicatori della qualità degli ambienti naturali o seminaturali a prato e incolto o di margine).

Il monitoraggio su questi due taxa è quindi necessario al fine di valutare nel tempo eventuali modificazioni nelle popolazioni indotte dalle lavorazioni sugli ambienti interferiti.

La metodica dovrà essere articolata sul *visual census* (osservazione visiva con riconoscimento delle specie, distinte in *Butterflies- watching*, nel caso dei lepidotteri e *Dragonflies- watching*, nel caso degli odonati) e sulla cattura/rilascio, con retino da entomofauna con manico telescopico (cerchio di diametro pari ad 1 m e lunghezza del manico pari a 1,40 m), degli individui non riconoscibili con la sola osservazione visiva.

In alcuni casi i singoli individui verranno fotografati utilizzando la fotocamera digitale, con successiva determinazione della specie dopo l'analisi della foto.

Il numero di sessioni di rilievo previsto è pari a 4 sessioni di rilievo l'anno (con frequenza mensile, nel periodo aprile-luglio). L'obiettivo del monitoraggio è di ricavare di volta in volta le check-list delle specie

dei 2 ordini di insetti dell'area, le cui eventuali variazioni nel corso degli anni, sono il parametro principale per valutare i possibili impatti dell'opera su questi insetti.

Fase	Periodo	N° sessioni di rilievo
1°anno/ Ante- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
2°anno e successivi di durata lavori / Intra- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
1° e 2 ° anno di post- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1

Tabella 4.1- Cronoprogramma attività di monitoraggio dell'odonatofauna e della lepidotterofauna

Di anno in anno sia per gli odonati sia per i lepidotteri verrà redatta la check-list totale delle specie, valutando l'eventuale presenza di specie protette dalla normativa comunitaria e nazionale (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale. Verrà ricavato l'indice di ricchezza totale (Numero di specie dell'area) per ogni anno, con lo scopo di verificare se le eventuali variazioni numeriche negli anni di monitoraggio possano essere o meno legate alla realizzazione dell'opera. Gli indicatori del monitoraggio di odonati e lepidotteri che verranno ricavati dall'attività saranno pertanto i seguenti:

- l'indice di ricchezza totale (n° specie in totale);
- la presenza/assenza di specie di interesse conservazionistico (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale
- la stima delle specie più numerose.

4.2 ERPETOFAUNA

Per l'erpetofauna si prevedono censimenti delle specie presenti (verifica della presenza/assenza di specie e siti riproduttivi degli anfibi). Il numero complessivo di sessioni di rilievo è pari a 4 sessioni di rilievo all'anno (con frequenza mensile) ed è concentrato nel periodo aprile-luglio.

Anche nel caso dell'erpetofauna, il monitoraggio è finalizzato a valutare eventuali alterazioni nel tempo delle popolazioni locali, in relazione alle modifiche sugli ambienti interferiti dall'opera (gli scavi e il passaggio di mezzi pesanti possono determinare casi di mortalità da collisione).

La raccolta dei dati di anfibi e rettili verrà eseguita tramite l'osservazione visiva (*visual census*) e la ricerca attiva degli individui basata sia sollevando pietre, pannelli in legno, lamiere o teli che costituiscono rifugi potenziali.

Nel caso degli anfibi verranno monitorati i siti riproduttivi esistenti e ricercati possibili siti riproduttivi di neo-formazione (esempio pozze) al fine di cercare l'eventuale presenza di ovature, girini e individui neometamorfosati, eseguendo all'occorrenza alcuni campionamenti con retino da idrofauna (*dip-netting*).

Verranno raccolte le informazioni di adulti anuri in canto per risalire alla specie.

Nel caso degli ofidi verrà anche utilizzata una pinza telescopica per l'eventuale e temporanea cattura degli individui (alcune specie possono essere confuse tra loro senza un'attenta analisi dei caratteri diagnostici).

Fase	Periodo	N° sessioni di rilievo
1°anno/ Ante- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
2°anno e successivi di durata lavori / Intra- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
1° e 2 ° anno di post- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1

Tabella 4.2- Cronoprogramma attività di monitoraggio dell'erpeto fauna

Di anno in anno sia per gli anfibi sia per i rettili verrà redatta la check-list totale delle specie, valutando l'eventuale presenza di specie protette dalla normativa comunitaria e nazionale (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale.

Verrà ricavato l'indice di ricchezza specifica totale (Numero di specie dell'area) per ogni anno, con lo scopo di verificare se le eventuali variazioni numeriche negli anni di monitoraggio possano essere o meno legate alla realizzazione dell'opera.

Gli indicatori per il monitoraggio di anfibi e rettili sono quindi i seguenti:

- la presenza di siti riproduttivi per anfibi (conteggio e restituzione cartografica);
- l'indice di ricchezza totale (n° specie/stazione di campionamento);
- la presenza/assenza di specie di interesse conservazionistico (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale;
- presenza di siti riproduttivi di anfibi;
- la stima delle specie più numerose.

4.3 AVIFAUNA

Nel caso degli uccelli, sono previsti censimenti speditivi delle specie percorrendo transetti, tramite l'osservazione visiva (*visual census*) con l'ausilio di binocolo con zoom 10 x 40 circa e l'ascolto al canto. Nelle circostanze in cui sarà possibile, verranno raccolte le indicazioni sull'eventuale nidificazione di alcune specie.

Il numero complessivo di sessioni previsto è pari a 4/anno e tali rilievi verranno eseguiti con frequenza mensile, concentrando l'attività durante il periodo riproduttivo (da aprile a luglio). Anche in questo caso l'obiettivo del monitoraggio è di ricavare di volta in volta le check-list annuali delle specie, le cui eventuali variazioni nel corso degli anni, possono fornire indicazioni circa l'impatto dell'opera nel tempo sull'avifauna locale.

Gli uccelli sono indicatori di qualità degli ambienti in generale e nella risaia alcune specie (*Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Bubulcus ibis* e *Ciconia ciconia*) utilizzano il substrato allagato per alimentarsi di prede (invertebrati, anfibi, piccoli rettili e uccelli, micromammiferi) mentre altre (*Vanellus vanellus* e *Himantopus himantopus*) vi possono nidificare (soprattutto presso gli argini e le capezzagne).

Fase	Periodo	N° sessioni di rilievo
	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
2°anno e successivi di durata lavori / Intra-operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1
1° e 2° anno di post- operam	aprile	1
	maggio	1
	giugno	1
	luglio	1

Tabella 4.3- Cronoprogramma attività di monitoraggio dell'avifauna

Di anno in anno verrà redatta la check-list totale delle specie di uccelli, valutando l'eventuale presenza di specie ornitiche protette dalla normativa comunitaria e nazionale (Direttiva Uccelli) e di quelle rare a livello regionale.

Verrà ricavato l'indice di ricchezza totale (Numero di specie ornitiche dell'area) per ogni anno, con lo scopo di verificare se le eventuali variazioni numeriche possano essere o meno legate alla realizzazione dell'opera.

In relazione al numero di specie ornitiche contattate, gli indicatori che verranno considerati saranno i seguenti:

- l'indice di ricchezza totale (N° specie in totale);
- l'indice di ricchezza media (N° specie/transetto);
- il numero specie in allegato 1 della Direttiva Uccelli;
- l'eventuale valutazione qualitativa delle specie di uccelli nidificanti nell'area.

5. CONCLUSIONI

L'analisi faunistica è stata condotta tramite l'esecuzione di rilievi specifici in loco al fine di raccogliere tutte le informazioni disponibili per la stesura del presente elaborato.

I risultati delle indagini di campo eseguite ad aprile, maggio e settembre 2023 hanno consentito di ottenere un quadro faunistico preliminare non esaustivo ma comunque sufficientemente rappresentativo.

I dati sugli invertebrati hanno evidenziato la presenza di 2 specie (*Sympecma paedisca* e *Lycaena dispar*) incluse negli allegati della Direttiva Habitat.

L'erpeto fauna non sembra molto diversificata ma è comunque costituita da almeno 3 specie (*Hyla intermedia*, *Podarcis muralis* e *Hierophis viridiflavus*) presenti in allegato IV della Direttiva Habitat.

La presenza della risaia adacquata (area trofica) favorisce la presenza di numerose specie ornitiche per alimentarsi, tra le quali 4 (*Ciconia ciconia*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax* e *Himantopus himantopus*) sono in allegato I della Direttiva Uccelli.

Proprio la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario suggerisce di proseguire le indagini faunistiche (piano di monitoraggio faunistico) in caso di autorizzazione alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico che comporterà la trasformazione di una parte dell'ambiente agricolo (risaia in primis).