

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
LOCALITA' CASCINA POMPOGNO  
COMUNI DI BARENGO E BRIONA NELLA PROVINCIA DI NOVARA  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVA001 CAMERONA  
POTENZA NOMINALE - 43.1 MW

## PROGETTO DEFINITIVO - SIA

### PROGETTAZIONE E SIA



**HOPE engineering**  
ing. Fabio PACCAPPELO  
ing. Andrea ANGELINI  
arch. Gaetano FORNARELLI  
arch. Andrea GIUFFRIDA  
ing. Francesca SACCAROLA

PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

### AGRONOMIA E STUDI COLTURALI



dott. agr. Mauro CERFEDA  
dott. agr. Davide CERFEDA  
dott. agr. Marco MASCIADA

### STUDI SPECIALISTICI E AMBIENTALI



**Ambiente & Paesaggio**  
dott. agr. Ivo RABBOGLIATTI  
dott. agr. Fabrizio BREGANNI  
dott.ssa Valeria GOSMAR  
dott. geol. Palo MILLEMACE

ARCHEOLOGIA

dott.ssa Elena POLETTI

### COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

**UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE**  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI SOSTENIBILI  
prof. Stefano AMADUCCI

SIA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
SIA 3 Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale

REV.	DATA	DESCRIZIONE
05-23		prima emissione
03_24		Integrazioni MASE 2023-0144625



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E ASPETTI METODOLOGICI</b>	<b>4</b>
2.1	QUADRO NORMATIVO	4
2.2	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	4
<b>3</b>	<b>VALUTAZIONE PRELIMINARE O SCREENING</b>	<b>5</b>
3.1	GESTIONE DEL SITO	5
3.2	CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
3.2.1	<i>Generalità sull'impianto</i>	5
3.2.2	<i>Soggetto proponente</i>	5
3.2.3	<i>Localizzazione dell'intervento</i>	6
3.2.4	<i>Impianto di generazione</i>	7
3.2.5	<i>Componente agricola</i>	7
3.2.6	<i>Opere di connessione</i>	8
3.2.6.1	<i>Accessibilità</i>	9
3.2.6.2	<i>Raccordi aerei</i>	10
3.2.7	<i>Consistenza delle sezioni a 380 e 36 kV</i>	10
3.2.8	<i>Impianto di terra</i>	11
3.2.9	<i>Impianto antintrusione</i>	11
3.2.10	<i>Fabbricati</i>	12
3.3	DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000	12
3.3.1	<i>Habitat</i>	16
3.3.2	<i>Fauna</i>	17
3.3.2.1	<i>Invertebrati</i>	17
3.3.2.2	<i>Avifauna</i>	17
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E ANALISI DEI VINCOLI</b>	<b>19</b>
4.1	COERENZA CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE	19
4.2	RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI NOVARA	39
4.2.1	<i>Area sorgente</i>	40
4.2.2	<i>Corridoio ecologico</i>	41
4.2.3	<i>Interazione con la Rete Ecologica della Provincia di Novara</i>	43
4.2.3.1	<i>Recinzione</i>	46
<b>5</b>	<b>AREA IN ESAME</b>	<b>50</b>
5.1	INQUADRAMENTO CLIMATICO	50
5.1.1	<i>Diagramma ombrotermico</i>	50
5.1.2	<i>Regime termico</i>	51
5.1.3	<i>Regime pluviometrico</i>	52
5.1.4	<i>Regime anemologico</i>	54
5.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	55
5.3	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	56



<b>5.4</b>	<b>INQUADRAMENTO FAUNISTICO</b>	<b>57</b>
5.4.1	<i>Erpetofauna</i>	57
5.4.2	<i>Avifauna</i>	59
5.4.2.1	<i>Rotte di migrazione</i>	69
5.4.3	<i>Mammiferi</i>	76
5.4.4	<i>Esigenze ecologiche</i>	77
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SUL SITO NATURA 2000</b>	<b>92</b>
6.1	<b>PERDITA DI AREE DI HABITAT</b>	<b>92</b>
6.1.1	<i>Perdita di Habitat tutelati</i>	92
6.1.2	<i>Perdita di Habitat "risaie"</i>	92
6.2	<b>FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT</b>	<b>93</b>
6.3	<b>ALTERAZIONE DELLE COMUNITÀ VEGETALI E ANIMALI</b>	<b>93</b>
6.3.1	<i>Impatti sull'avifauna</i>	95
6.3.1.1	<i>Effetto riflettente/abbagliante</i>	95
6.3.1.2	<i>Effetto "lago"</i>	96
6.3.1.3	<i>Effetto bruciatura</i>	97
6.3.1.4	<i>Collisioni-Elettrocuzione</i>	97
6.3.1.5	<i>Sensibilità al rischio elettrico (SRE)</i>	100
6.3.1.6	<i>Impatto acustico</i>	100
6.4	<b>ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO</b>	<b>101</b>
6.5	<b>IMPATTI CUMULATIVI</b>	<b>101</b>
6.5.1	<i>Indice di Pressione Cumulativa (IPC)</i>	103
<b>7</b>	<b>MITIGAZIONI</b>	<b>104</b>
7.1	<b>INTERVENTI ECOLOGICI</b>	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>109</b>
<b>10</b>	<b>SITOGRAFIA</b>	<b>111</b>
<b>11</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>112</b>



## 1 PREMESSA

Nel seguito della presente relazione si riporta puntuale riscontro alla richiesta di integrazioni formulata dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e trasmessa con nota U.0007327 del 23.06.2023. Le parti che costituiscono integrazioni/variazioni rispetto al precedente elaborato sono scritte in colore blu.

Il presente studio sulla valutazione di incidenza è stato redatto in ottemperanza al Decreto del Presidente della Repubblica dell'8 settembre 1997, n. 357, e successivamente modificato e integrato con il D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120. La normativa nazionale è stata poi recepita a livello regionale dalla D.G.R. n. 7/15106 del 08/08/2003 e succ. mod. Tali regolamenti hanno recepito nella legislazione italiana le Direttive ambientali 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" e hanno introdotto l'obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, che interessi un sito della Rete Natura 2000, al fine di valutare gli effetti che il piano, progetto o attività può avere su tale sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

In particolare la presente relazione riguarda la Valutazione di Incidenza nei confronti della Zona di Protezione Speciale (di seguito denominato ZPS) IT1150010 "Garzaie Novaresi" nei territori dei Comuni di Briona, Casaleggio Novara, Castellazzo Novarese e San Pietro Mosezzo in Provincia di Novara, relativa al Progetto Definitivo per la realizzazione di un nuovo impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione alla RTN nel territorio comunale di Barengo e Briona (NO).

Nonostante l'impianto in progetto sia completamente esterno alla ZPS in esame, è stata redatta la presente relazione al fine di perseguire il principio di "precauzione" secondo il quale non occorre che vi sia la certezza del "danno", ma è sufficiente la semplice "probabilità" che il progetto possa pregiudicare il sito interessato.

L'elaborato intende quindi analizzare eventuali effetti indiretti (interferenze generate dalla realizzazione di un'azione esterna al Sito Natura 2000 che può alterare in modo negativo lo stato di conservazione di habitat e specie presenti nel sito tutelato) e interferenze funzionali (effetti indiretti di un progetto esterno all'area ZPS che creano delle interferenze con aree che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate o interrompono aree di collegamento ecologico funzionale).



## 2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E ASPETTI METODOLOGICI

### 2.1 QUADRO NORMATIVO

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.



*Rete Natura 2000 (Fonte: Commissione Europea).*

### 2.2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

I contenuti di questo studio sono stati elaborati secondo quanto indicato nella normativa vigente in materia della Regione Piemonte e conformemente alle indicazioni contenute nella Guida metodologica della Commissione Europea DG Ambiente "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC".



### 3 VALUTAZIONE PRELIMINARE O SCREENING

#### 3.1 GESTIONE DEL SITO

Il progetto in esame non è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ai fini di un miglioramento ambientale dello stesso, in quanto la realizzazione dell'intervento non ha in sé le finalità per la conservazione delle specie animali e vegetali e degli habitat che esse utilizzano per le loro funzioni vitali e per la qualità generale del sito. Da ciò si evince che non è possibile escludere la perdita di "un soddisfacente stato di conservazione del sito" per la probabilità del verificarsi di effetti, di qualunque tipo ed entità, diretti o indiretti, che si manifestano a breve, a medio o a lungo termine, su habitat naturali e seminaturali o sulla flora e sulla fauna selvatiche.

#### 3.2 CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO

##### 3.2.1 Generalità sull'impianto

La società Camerona S.r.L., facente parte del Gruppo Hope, con sede in Milano, via Lanzone,31 intende realizzare un impianto agrivoltaico in un sito a destinazione agricola ricadente sui territori comunali di Barengo e Briona nella Provincia di Novara. Il progetto definitivo comprende le opere necessarie alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, progettate in base alla **STMG 202201799** rilasciata dalla società di gestione Terna s.p.a. e regolarmente accettata dal Proponente.

Con il termine "**agrivoltaico**" si intende un sistema che coniuga la produzione agricola con la produzione di energia elettrica mediante impianto fotovoltaico, ospitando le due componenti nel medesimo terreno; pertanto, si tratta della convivenza, sul medesimo sito della conduzione delle colture agricole unitamente alla produzione di energia elettrica mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici su apposite strutture di supporto, le caratteristiche di tali strutture dovranno essere compatibili con il regolare svolgimento dell'attività agricola e il transito dei mezzi agricoli necessari alla stessa.

L'impianto è denominato "PVA001 – Camerona" riprendendo il nominativo della campagna più grande su cui esso sarà installato, denominata appunto campagna Camerona.

##### 3.2.2 Soggetto proponente

Il Soggetto Responsabile è il Rappresentante Legale della società **CAMERONA S.r.l.**, con sede in Milano via Lanzone, 31. La società si avvale dell'esperienza tecnologica di progettisti di alto profilo, esperti di impianti da Fonti di Energia Rinnovabile (FER). La società Proponente fa parte del Gruppo Hope.

**Gruppo Hope** è una piattaforma societaria, con base operativa a Bari, in Puglia: la sua attività principale è l'integrazione della filiera rinnovabile con la produzione d'idrogeno verde, driver ritenuto indispensabile per l'incremento della penetrazione delle fonti rinnovabili nel mercato elettrico.

L'attuale pipeline in sviluppo da parte del Gruppo Hope supera già i quattro gigawatt di potenza ed è costituita da impianti onshore e offshore eolici nonché fotovoltaici con particolare riferimento agli impianti su cave dismesse e agrivoltaici.

Il soggetto Proponente vanta dunque una buona esperienza nel campo della produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare riferimento al settore fotovoltaico e agrivoltaico, avvalendosi di consulenze importanti estese all'ambito dell'università e della ricerca e alla redazione di contributi specialistici da parte di società di consulenza dall'elevato profilo.

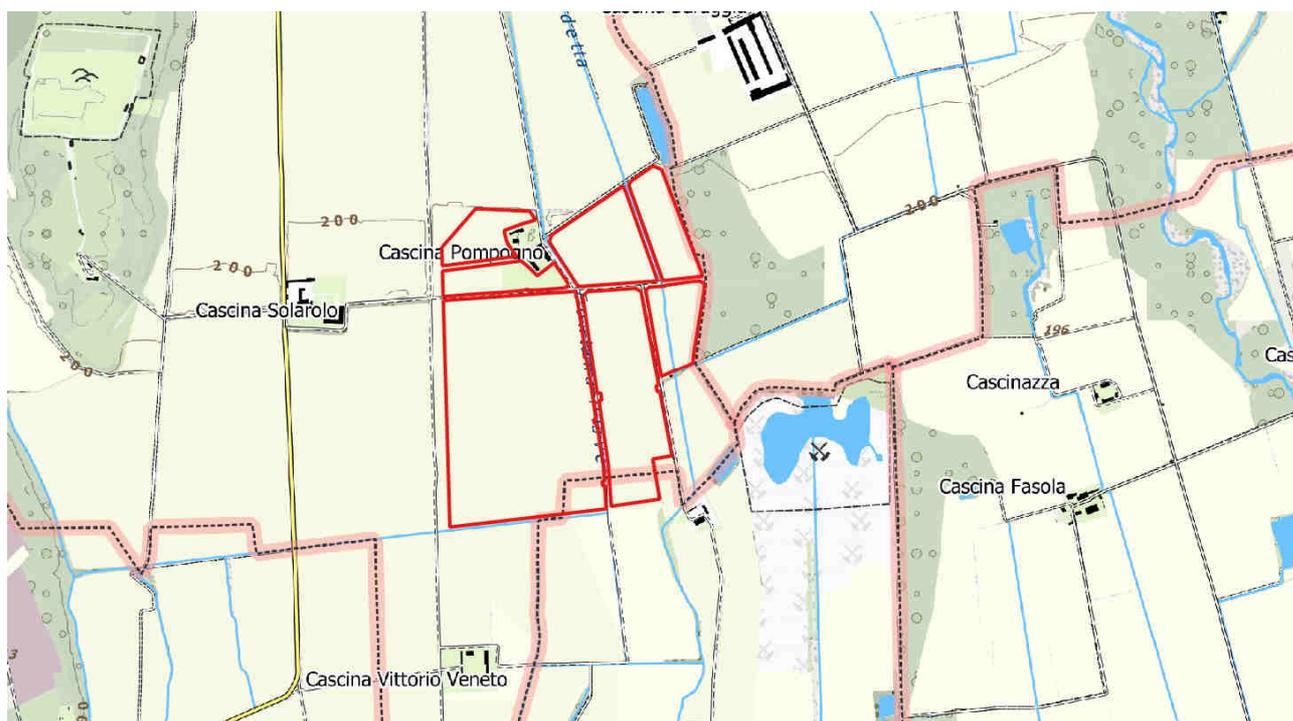


Gli effetti specifici dell'iniziativa in questione e le ricadute in ambito comunale e regionale possono sintetizzarsi in:

- produzione di energia elettrica da cedere alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, generata da fonte rinnovabile, priva di immissione di inquinanti diretta o derivata nell'ambiente, con specifico effetto di riduzione delle emissioni di gas serra;
- cessione di parte dell'energia prodotta per il suo utilizzo nell'ambito delle lavorazioni agricole;
- installazione di un impianto agrivoltaico multi megawatt in un'area caratterizzata come agricola nei comuni di Barengo e Briona;
- diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte solare;
- formazione di tecnici specializzati nell'esercizio e nella manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti fotovoltaici.

### 3.2.3 Localizzazione dell'intervento

L'impianto agrivoltaico Camerona è situato a sud del comune di Barengo, nella provincia di Novara, in località Cascina Pompono, parte dell'impianto ricade a nord del territorio comunale di Briona e sul lato est il Lotto 3 dell'impianto confina con il comune di Momo.



*Localizzazione su CTR a colori dell'impianto in progetto.*

Le aree di installazione ricadono tra le aree di proprietà della Società Agricola Rofin S.aS., che in base agli accordi con il Proponente si occuperà dello sviluppo agricolo e della coltivazione dell'impianto agrivoltaico.

L'estensione complessiva dei possedimenti della società Rofin è di circa 300 ha, attualmente coltivati a risaia parzialmente già convertiti alla coltivazione di cereali autunno vernini e soia a causa dell'ingente problema della siccità. L'impianto agrivoltaico Camerona ha una estensione complessiva di circa 66.5 ha, suddivisa tra aree recintate, aree dedicate a fasce di naturalità e di barriera visuale e aree di installazione delle cabine di campo, come dettagliato nella tabella superfici.



### 3.2.4 Impianto di generazione

Riguardo alla **componente fotovoltaica**, questa sarà nel complesso suddivisa in 5 sottocampi, per lo più coincidenti con le campagne di installazione e denominati lotti, lo schema tabellare che segue descrive il quantitativo di strutture il numero dei moduli e la potenza dei singoli lotti.

SCHEMA POTENZE DI CAMPO						
	strutture	moduli	potenza modulo	potenza lotto	cabine power skids 4,0 MW	cabine power skids 2,6 MW
lotto 1 Camerona	1.291	30.984	0,715	22.154	6	-
lotto 2 Feliciaio	470	11.280	0,715	8.065	2	-
lotto 3 Laghetto 2-3 - Pierina	254	6.096	0,715	4.359	1	-
lotto 4 Campo Pompogno	225	5.400	0,715	3.861	-	2
lotto 5 Campo Fontana	244	5.856	0,715	4.187	-	2
<b>TOTALE</b>	<b>2.484</b>	<b>59.616</b>		<b>42.625 Kw</b>		

I **moduli** che si prevede di installare saranno del tipo bifacciale prodotti dalla Huasun, modello Himalaia G12 DS715, da 132 Celle, con potenza del singolo modulo pari a 715 W. I moduli previsti hanno dimensione di 2384x1303 mm.

Con l'obiettivo di combinare nel giusto modo la produzione agricola e la produzione di energia, per l'impianto fotovoltaico Camerona si è scelto di utilizzare particolari **strutture di supporto**, sviluppate da una azienda leader nel settore, la Rem Tec, il modello selezionato è denominato traker 3D T2.1, l' inseguitore solare ha un funzionamento del tipo biassiale gestito da un sistema di controllo Tracking e backtracking secondo calendario solare; la struttura selezionata, è composta da sotto moduli in acciaio zincato a caldo della lunghezza di 14 metri, infissi nel terreno in maniera amovibile e legati tra loro con un sistema a tensostruttura, ogni sotto modulo è in grado di ospitare e movimentare 24 pannelli fotovoltaici, corrispondenti alla "stinga" del sistema elettrico.

Le **cabine di campo, anche denominate Power Skids**, raccoglieranno l'energia prodotta in ogni sottocampo, convogliandola in un "anello" di cavidotti MT, fino al punto di raccolta e poi alla rete.

I **Power Skids** selezionati sono prodotti dalla SMA, i modelli della linea MV Power Station saranno individuati in base alle potenze del sottocampo che vanno a servire e potranno variare tra il modello SMA SC 2660 UP e il modello SMA SC 4000 UP. Ogni singolo Power Skids è un elemento prefabbricato delle dimensioni di 6x2.9x2.4 metri che contiene al suo interno l'inverter, il trasformatore i quadri di campo e tutte le componenti del BoS (Balance of System) necessarie per la trasformazione e l'innalzamento della corrente continua, in una configurazione ready to use.

Si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto definitivo per gli approfondimenti necessari.

### 3.2.5 Componente agricola

Nel caso in esame **la componente agricola** dell'impianto consiste nell'avvicendamento di cereali autunno vernini e colture foraggere, in "continuità" con le colture attualmente presenti e in ristrutturazione di un piano colturale basato sulla risaia in auto avvicendamento, fortemente segnato dal problema della siccità e da altri problemi propri della tipologia di rotazione mono colturale, l'idea di coniugare lo sviluppo agricolo e la produzione di energia è intrapresa nell'ottica del rilancio economico della azienda Rofin; società proprietaria dei terreni che si occuperà, in base agli accordi stabiliti con il Proponente, delle coltivazioni agricole dell'impianto agrivoltaico Camerona. Si rimanda alla documentazione specialistica e agli elaborati di dettaglio per maggiori approfondimenti.



### 3.2.6 Opere di connessione

Il progetto definitivo comprende le opere necessarie alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, progettate in base alla STMG 202201799 rilasciata dalla società di gestione Terna s.p.a. e regolarmente accattata dal proponente. È prevista la collocazione di una nuova stazione elettrica 380/36 kV da inserire in entra esci sulla linea a 380 kV Turbigio Rondissone.

L'area è accessibile tramite la Strada Provinciale 299 (SP 299), è nelle vicinanze della linea elettrica a 380 kV Tubigo Rondissone, sulla quale la nuova stazione dovrà allacciarsi secondo la Soluzione Tecnica Minima Generale (STGM) rilasciata da Terna s.p.a.

La stazione chiamata Nuova SE 380/36 kV fa parte del progetto di ampliamento e rafforzamento della rete di trasmissione nazionale (RTN) e sarà posizionata all'intersezione dell'entrata e dell'uscita della linea di trasmissione 380 kV denominata "Turbigo ST-Rondissone".

La stazione elettrica sarà caratterizzata dalla seguente consistenza:

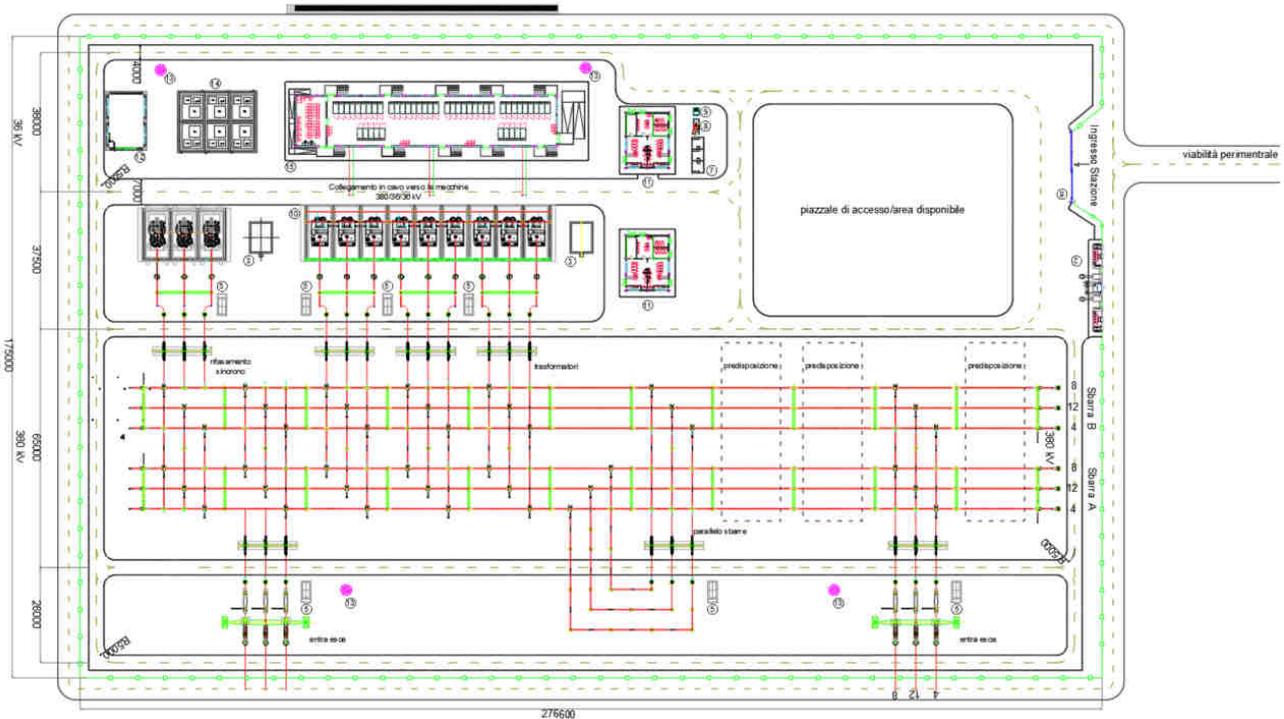
- Stalli 380 kV: La stazione sarà dotata di 7 stalli per il collegamento alla linea di trasmissione 380 kV. Questi stalli servono come punti di connessione principali tra la stazione elettrica e la linea di trasmissione, consentendo il flusso bidirezionale di energia tra i due sistemi, ai sette stalli richiesti dal Gestore della RTN è stato aggiunto un ulteriore spazio disponibile.

- Stalli trasformatori 380/36 kV: Saranno presenti 3 stalli per i trasformatori di tensione 380/36 kV. Questi trasformatori svolgono la funzione di innalzare la tensione da 36 kV a 380 kV per consentire l'immissione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Saranno installati due trasformatori principali da 250 MVA, con un terzo trasformatore di riserva per garantire la continuità del servizio in caso di guasto o manutenzione.

- Edificio quadri: L'edificio quadri sarà dedicato al collegamento dei cavi a 36 kV e alle operazioni di controllo e gestione della stazione. Questo edificio ospiterà i quadri di distribuzione, i dispositivi di controllo e i sistemi di monitoraggio necessari per la gestione dell'energia elettrica proveniente dagli impianti di produzione.

La stazione elettrica sarà progettata per garantire una connessione affidabile e sicura dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di produzione alla rete di trasmissione nazionale. La tensione di 380/36 kV consente una trasmissione efficiente dell'energia su lunghe distanze, mentre i trasformatori 380/36 kV adattano la tensione per il collegamento alla RTN. Gli edifici quadri ospitano i sistemi di controllo e di monitoraggio per garantire un funzionamento ottimale e una gestione sicura del flusso di energia.





*Il layout della sottostazione in progetto*

### 3.2.6.1 Accessibilità

La soluzione A, situata nel comune di San Pietro Mosezzo, necessita di una pista di accesso lunga circa 500 metri per raggiungere la SP 299. Lo schema considera raggi di curvatura minimi di 25 metri, sono state ipotizzate due collocazioni dell'accesso principale, al fine di diminuire al minimo il consumo di suolo dovuto alla realizzazione della nuova stazione elettrica.

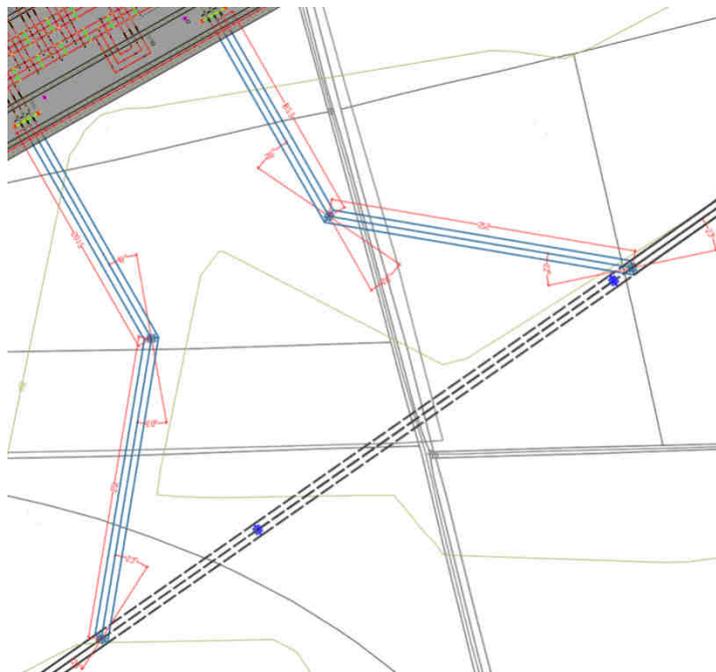


*Strada di accesso della soluzione*



### 3.2.6.2 Raccordi aerei

La distanza della nuova stazione dalla linea elettrica esistente presuppone uno sviluppo planimetrico dei raccordi pari a circa 450 metri.



*Raccordi aerei a 380 kV*

### 3.2.7 Consistenza delle sezioni a 380 e 36 kV

Le sezioni a 380 kV e 36 kV, costituenti la nuova stazione elettrica di trasformazione 380/36 kV; saranno del tipo unificato con isolamento in aria e così composte:

La sezione a 380 kV sarà costituita da:

- n. 2 passi sbarra per n. 2 stalli linea 380 kV con portali di connessione in entra esci alla linea a 380 kV Turbigio ST Rondissone;
- n. 3 passi sbarra per n. 3 stalli di trasformazione 380/36 kV da 250 MVA;
- n. 2 passi sbarra per n. 1 parallelo sbarre;
- n. 3 passi sbarra disponibili per ulteriori opere di ampliamento;
- n.1 passo sbarra per la sezione di rifasamento asincrono.

La sezione a 36 kV sarà costituita da:

- edificio quadri elettrici 36 kV;
- edificio per ubicazione bobine di Petersen, TR formatore di neutro e resistenza di neutro;
- edificio servizi ausiliari;
- edificio magazzino.

Ciascuno stallo di trasformazione 380/36 kV è composto da:



- n.3 TR 380/36/36 kV con potenza di 250 MVA;
- n. 3 scaricatori di sovratensione 380 kV;
- n. 3 trasformatori di corrente 800/5 A/A;
- n. 3 interruttori tripolari 380 kV isolati in SF6;
- n. 3 sezionatori verticali 380 kV.

Il montante parallelo sbarre è composto da:

- n. 6 sezionatori verticali 380 kV;
- n. 3 trasformatori di corrente 1600/5 A/A;
- n. 1 interruttore tripolare 380 kV isolato in SF6.

Gli stalli linea 380 kV sono composti da:

- n. 6 sezionatori verticali 380 kV;
- n. 1 interruttore tripolare 380 kV isolato in SF6.
- n. 3 trasformatori di corrente 1600/5 A/A;
- n. 3 sezionatori unipolari orizzontali di linea 380 kV con lame di messa a terra;
- n. 3 bobine di sbarramento per onde convogliate;
- Portale linea 380 kV e trasformatore di tensione capacitivo 380.000/1,73/100/1,73 V/V.

### 3.2.8 Impianto di terra

La rete di terra della nuova stazione elettrica e dell'ampliamento sarà formata da un sistema di dispersione delle correnti di guasto realizzato secondo i criteri di unificazione per le stazioni a 380 kV e 36 kV. Da un dimensionamento preliminare la maglia di terra sarà in grado di disperdere una corrente di guasto di 35kA e 50 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia in corda di rame da 120 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m, formata da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo delimitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>. Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. L'armatura delle fondazioni in cemento, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione elettrica. L'impianto sarà inoltre costruito in accordo alle raccomandazioni nelle Norme CEI 99-2 e CEI 99-3.

### 3.2.9 Impianto antintrusione

L'estensione dell'impianto antintrusione all'area interessata dall'intervento consiste nella predisposizione di un cavidotto da realizzare alla base della recinzione (lato interno) costituito da due tubi in PVC DN 100 e da pozzetti prefabbricati in cls 50X50 cm con chiusino in ghisa, posti ad una distanza compresa tra i 50/60 metri (max). A fianco di ogni pozzetto, (lato stazione rispetto al cavidotto) saranno realizzate delle fondazioni per il montaggio del palo in vetroresina dedicato al montaggio delle telecamere. Devono essere previste inoltre delle fondazioni per gli armadi di controllo, (circa una ogni 6/8 telecamere).



### 3.2.10 Fabbricati

Tra gli interventi in progetto è prevista la realizzazione di n. 6 chioschi per la nuova SE 380/36 kV, all'interno di questi fabbricati saranno installate le apparecchiature elettriche dei quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,52 m<sup>2</sup> e volume di 36,86 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e pre-verniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Il sistema di automazione ubicato nei chioschi, situati nelle vicinanze delle corrispondenti apparecchiature AT, sarà composto dai dispositivi di tipo IED interconnessi mediante un'infrastruttura di comunicazione mediante cavi in fibra ottica. I quadri elettrici a 36 kV e gli apparati di controllo saranno ubicati all'interno di un edificio composto da un piano rialzato con altezza fuori terra di 8 m e un piano seminterrato, l'edificio sarà suddiviso in due locali tecnici: la sala di controllo delle dimensioni esterne 8x14 m e la sala quadri delle dimensioni di 62x14 m. Le pareti esterne dell'edificio su cui saranno collocate le scale, compresi gli eventuali infissi, dovranno possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60. Le uscite verso l'esterno dovranno avere una altezza non inferiore a 2,00m e consentire il deflusso verso un luogo sicuro. Le scale e le rampe esterne dovranno essere di sicurezza, munite di parapetto regolamentare e realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco. L'edificio ospitante le bobine di Petersen, il trasformatore formatore di neutro e le resistenze di neutro, sarà suddiviso in sei locali e avrà dimensioni esterne di 20,7x16x4 m. La struttura sarà di tipo prefabbricato con superficie coperta di 331,2 m<sup>2</sup> e volume di 1324,8 m<sup>3</sup>. La copertura del tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

### 3.3 DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

La consultazione del Formulario Standard del Sito Natura 2000 e dell'Atlante delle ZPS della Regione Piemonte hanno permesso di trarre numerosi dati circa l'identificazione, la localizzazione geografica e la descrizione del sito, unitamente a informazioni di carattere ecologico relative agli habitat, alle specie faunistiche e botaniche presenti, tutelate o da tutelare.

<b>DENOMINAZIONE</b>	Garzaie Novaresi
<b>CLASSIFICAZIONE</b>	Zona di Protezione Speciale (ZPS)
<b>CODICE</b>	IT1150010
<b>DATA COMPILAZIONE SCHEDA</b>	08/2006
<b>AGGIORNAMENTO</b>	12/2019
<b>DATA CLASSIFICAZIONE SITO</b>	10/2006
<b>DESIGNAZIONE</b>	D.G.R. n.76-2950 del 22/05/2006
<b>LONGITUDINE</b>	8,5194
<b>LATITUDINE</b>	45,5053
<b>CODICE</b>	IT1150010
<b>AREA</b>	908 ha
<b>ALTITUDINE MAX</b>	192 m
<b>ALTITUDINE MIN</b>	170 m
<b>REGIONE BIOGEOGRAFICA</b>	Continentale (100%)
<b>REGIONE AMMINISTRATIVA</b>	ITC1 Piemonte
<b>PROVINCIA</b>	Novara



<b>COMUNI</b>	Briona, Casaleggio Novara, Castellazzo Novarese, San Pietro Mosezzo
---------------	---

La ZPS si trova nella pianura novarese, approssimativamente tra gli abitati di Casaleggio Novara e Morghengo. Tutta la superficie è quasi completamente coltivata a riso, ad eccezione di una zona acquatica corrispondente a degli stagni, nei pressi di Casaleggio Novara, derivati da rinaturalizzazione di ex vasche di decantazione di porcilaia ed oggi adibiti a fini alieutici.

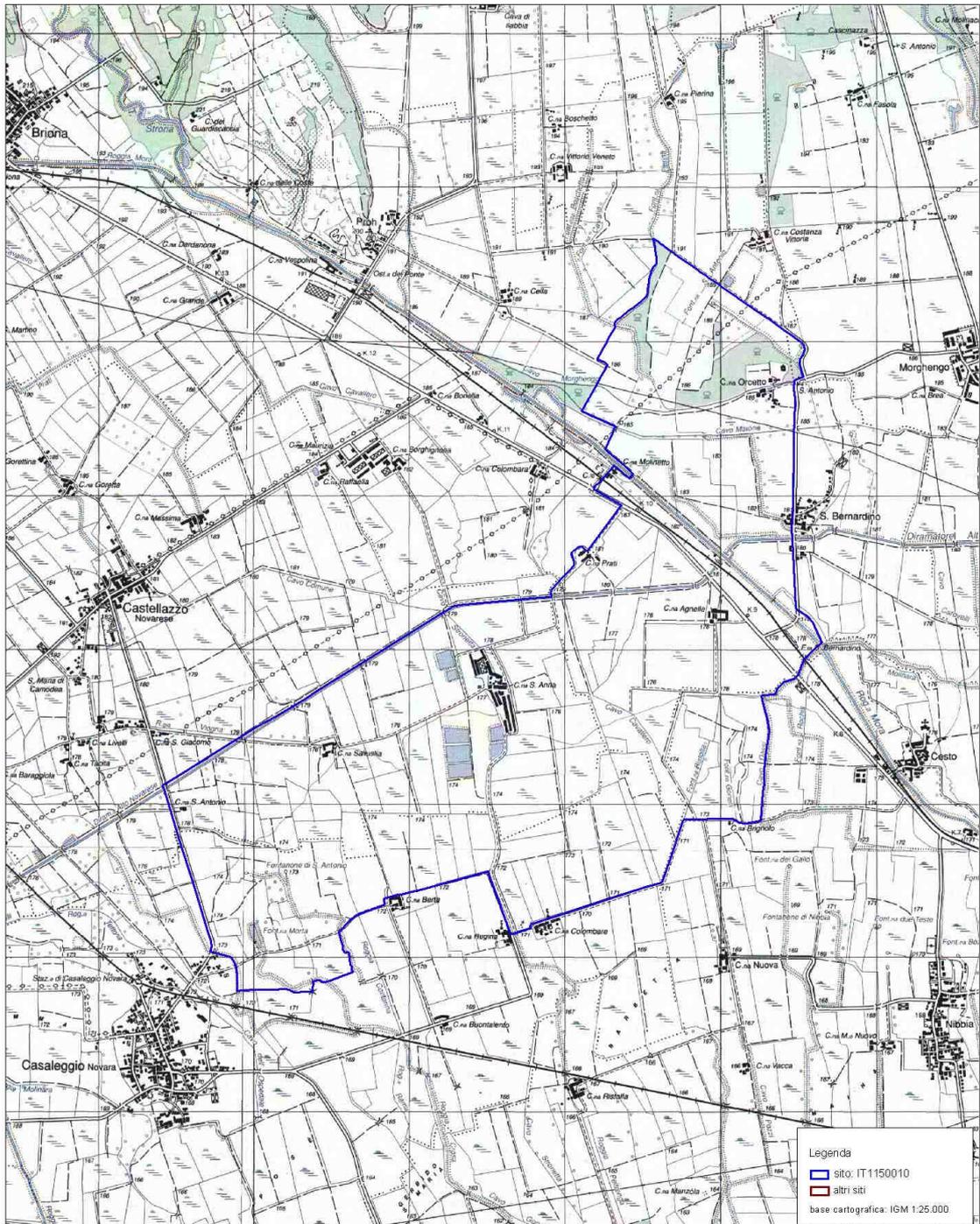




Ministero dell'Ambiente e  
della Tutela del Territorio e del Mare

**DIREZIONE PER  
LA PROTEZIONE  
DELLA NATURA**

Regione: Piemonte - Codice Sito: IT1150010 - Superficie: 908ha  
Denominazione: Garzaie novaresi



Data di stampa: Settembre 2006

Proiezione: UTM - Fuso: 32 - Datum: WGS84  
Unità: metri - Scala 1:25.000

0 250 500 Meters

Localizzazione su CTR della ZPS.



Il sito è principalmente occupato da boschi di farnia e rovere, fustaie localmente estese e lembi relittuali di boschi mesofili infiltrati da specie naturalizzate su suoli alluvionali di fondovalle. Le caratteristiche chimico-fisiche di questi ambienti sono molto varie; sono presenti substrati da sabbiosi ben drenati a limoso-argillosi con ristagno stagionale tendenzialmente subacidi.

TIPI DI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione DIRETTIVA 92/43/CEE Allegato I		CODICE NATURA 2000	COPERTURA
<b>9. FORESTE</b>			
<b>91. FORESTE DELL'EUROPA TEMPERATA</b>			
	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	9160	14,53 ha

Motivo di istituzione della ZPS sono due garzaie plurispecifiche di ardeidi appartenenti a quattro specie. Esse sono ospitate all'interno di due grossi nuclei boscati, localizzati uno a nord-est e l'altro a sud ovest del sito. Una garzaia è infatti situata in una piantagione di abete rosso (*Picea abies*) e pino strobo (*Pinus strobus*) nei pressi di Casaleggio Novara, mentre l'altra a pochi km di distanza in una formazione boschiva a prevalenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) ai margini del Fontanone S. Antonio nei pressi di San Bernardino (parte di un complesso di risorgive presso Cascina Berta). I monitoraggi del 2015 hanno stimato 31 coppie di airone cenerino (*Ardea cinerea*), quasi 89 di nitticora (*Nycticorax nycticorax*), 62 di garzetta (*Egretta garzetta*) e 2 di airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Nella colonia di San Bernardino sono state segnalate 47 coppie di airone cenerino (*Ardea cinerea*), quasi 45 di nitticora (*Nycticorax nycticorax*), 46 di garzetta (*Egretta garzetta*). I monitoraggi degli anni passati avevano rilevato anche una dozzina di coppie di sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*). Oltre a questi ardeidi, nidificano nella ZPS sporadicamente alcune specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

La principale fonte di disturbo antropico in atto è rappresentata dall'attività venatoria; infatti entrambe le garzaie ricadono in aree private ed in particolare nel territorio di un'azienda faunistica venatoria.

SPECIE FAUNA - DIRETTIVE 79/409/CEE e 92/43/CEE	
Uccelli	<i>Ardea cinerea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Caprimulgus europaeus, Ciconia ciconia, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Egretta garzetta, Himantopus himantopus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Porzana porzana</i>

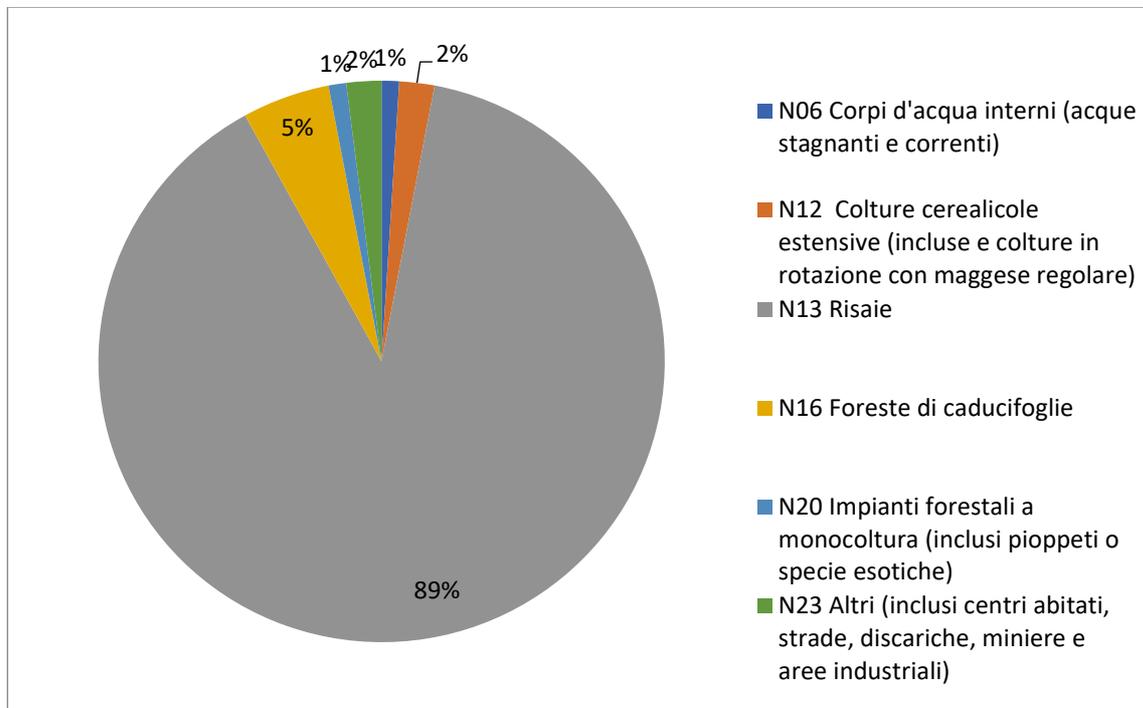
ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA	
Invertebrati - Lepidotteri	<i>Cupido argiades</i>

ALTRE CARATTERISTICHE DEL SITO	
Area pianiziale caratterizzata da ambienti umidi, zone marginali di bosco di scarsa importanza botanica circondate da risaie e settori ecotonali.	



### 3.3.1 Habitat

L'habitat predominante dell'area sono le risaie; mentre in percentuali minori sono presenti lembi di foreste di caducifoglie e colture cerealicole estensive.



Copertura % delle classi di habitat.

Nel Formulario Standard è indicato il seguente habitat:

#### 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

I querceto-carpineti costituiscono ambienti di interesse comunitario introdotti dalla Direttiva "Habitat" nell'ambito della Rete Natura 2000.

Sono boschi a quercia e carpino bianco tipici della pianura e del piano collinare. Generalmente gli strati più sviluppati sono quelli arboreo ed erbaceo, mentre gli strati arbustivi risultano variabili in relazione alla gestione del bosco; in ogni caso la loro copertura è sovente bassa. È sempre abbondante la presenza di geofite a fioritura primaverile. La flora di queste foreste ha una distribuzione geografica prevalentemente di tipo centro-europeo, europeo-occidentale e atlantico. Il sottobosco è dato da specie che necessitano di un ambiente fresco e ombroso, I boschi ascrivibili al *Carpinion betuli*, sono presenti nell'alta Pianura Padana e nelle adiacenti colline. Si sviluppano su suoli subacidi, maturi, ben drenati, ricchi di humus e sono caratterizzati. Data la fertilità dei suoli, quasi tutte le foreste di questi tipo sono state eliminate per sostituirle con le coltivazioni agrarie; per cui attualmente sono molto rari i resti di queste formazioni.

#### Inquadramento fitosociologico

Cl. *Querceto-Fagetum* Br.-Bl. Et VI. 1937

Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawloski in Pawloski et al. 1928

All. *Carpinion betuli* Issler 1931

Ass. *Salvio glutinosae-Fraxinetum* Ob. 1964 (pro parte)

#### Specie vegetali caratteristiche



*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Anemone nemorosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Vinca minor*, *Primula vulgaris*, *Convallaria majalis*, *Scilla bifolia*, *Leucojum vernum*, *Symphytum tuberosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Dryopteris filix-mas*.

In ambiti maggiormente degradati compaiono specie esotiche naturalizzate, quali *Robinia pseudacacia*, *Prunus serotina*, *Quercus rubra*, *Solidago gigantea*, *Phytolacca americana*. Dove esso è stato favorito dall'uomo, fa ingresso in queste cenosi anche il castagno (*Castanea sativa*).

### Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di vegetazioni stabili in equilibrio con le condizioni climatiche. Tuttavia, l'intervento selvicolturale può favorire l'ingresso e la persistenza di specie esotiche attraverso la creazione di chiarie boschive colonizzate con successo da robinia e prugnolo tardivo, che impediscono l'insediamento e il rinnovo di querce e carpini.

## 3.3.2 Fauna

### 3.3.2.1 Invertebrati

Nel Formulario Standard alla voce "Altre specie" è indicato un lepidottero *Cupido argiades*, appartenente alla famiglia dei *Lycaenidae*. È una specie igrofila e planiziale, molto diffusa nella Pianura Padana, ma è presente in tutta l'Italia Continentale fino all'Aspromonte. È polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia delle *Fabaceae* come *Trifolium pratense*, *Medicago sativa* e *Vicia Cracca*. Le larve sono debolmente mirmecofile. La specie non è attualmente minacciata per cui è inserita nelle specie a minor preoccupazione (LC)

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Lista Rossa IUCN
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Cupido Argiades	LC

### 3.3.2.2 Avifauna

La ZPS rappresenta una sorgente di biodiversità; questa importanza è dovuta all'elevato numero di specie avifaunistiche che ospita durante l'anno. Si riportano di seguito le specie inserite nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e nell'allegato II della Direttiva 92/42/CEE.

Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Direttiva Uccelli	Convenzione di Berna	Convenzione di Bonn	Lista Rossa IUCN
Ciconiiformes	Ardeidae	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	I	II		VU
		Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	I	II		LC
		Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	I	II		LC
		Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	I	II		EN
	Ciconiidae	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	I	II	II	LC
Falconiformes	Accipitridae	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	I	II	II	VU
		Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	I	II	II	NA
Gruiformes	Rallidae	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	I	II	II	DD
Charadriiformes	Recurvirostridae	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	I	II	II	LC



<i>Caprimulgiformes</i>	<i>Caprimulgidae</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I	II		LC
<i>Passeriformes</i>	<i>Laniidae</i>	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	I	II		VU

NOME COMUNE	SPECIE	POPOLAZIONE NEL SITO			VALUTAZIONE DEL SITO			
		TIPO	UNITÀ	QUALITÀ DEI DATI	POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	VALUTAZIONE GLOBALE
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	p	G	C	C	C	C
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	r	p	G	C	B	C	B
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	r	p	G	C	C	C	C
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	r	p	G	C	B	C	B
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	c	i	G	D			
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	r	p	G	C	B	C	B
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	w	i	G	D			
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	c	i	G	D			
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	r	p	G	C	B	C	B
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	p	G	C	B	C	B
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	r	P	G	C	C	C	C



## 4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E ANALISI DEI VINCOLI

### 4.1 COERENZA CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE

Le “Misure di conservazione per la tutela della Rete natura 2000 del Piemonte” sono costituite da una serie di disposizioni, articolate in buone pratiche, obblighi e divieti di carattere generale, efficaci per tutti i siti della Rete Natura 2000, unitamente a disposizioni specifiche relative a gruppi di habitat costituenti tipologie ambientali prevalenti presenti in ciascun sito, così come previsto dal D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., recante “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”. Le Misure forniscono inoltre indirizzi per la futura redazione delle misure sito-specifiche e dei piani di gestione. Le Misure di Conservazione generali “integrano le previsioni della normativa e dei rispettivi strumenti di pianificazione vigenti nelle porzioni dei siti Natura 2000 ricadenti nelle aree protette regionali” (art.1, comma 5, lettera a). La ZPS non è dotata di un piano di gestione per cui valgono le misure di conservazione regionali.

Nel Titolo II sono indicate le misure di conservazione comuni a tutti i siti della Rete Natura 2000.

#### **Art. 2 Disposizioni generali**

1. Nei siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) sono vietate le attività, i piani, i programmi, i progetti, gli interventi e le opere che possono compromettere lo stato di conservazione degli habitat inseriti nell’Allegato I della Direttiva Habitat, delle specie inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e dei loro habitat, delle specie di uccelli inseriti nell’Allegato I della Direttiva Uccelli, degli uccelli migratori e dei loro habitat.

2. In funzione della presenza rilevante, all’interno dei singoli siti della Rete Natura 2000, delle diverse tipologie ambientali di cui alla tabella 2 dell’Allegato A, sono da promuovere e sostenere piani, programmi, progetti, interventi, attività e opere che contribuiscano allo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

3. È richiesto l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza per piani, programmi, interventi, progetti, attività e opere suscettibili di determinare, direttamente o indirettamente, incidenze significative, alterando il loro stato di conservazione, sugli habitat o sulle specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat e nell’Allegato I della Direttiva Uccelli, per i quali i siti della Rete Natura 2000 sono stati identificati.

4. Le presenti misure di conservazione costituiscono riferimento obbligatorio ed inderogabile per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza così come prevista dagli articoli 43 e 44 della l.r. 19/2009 e per la formulazione del conseguente giudizio di incidenza, fatte salve le fattispecie di cui all’articolo 45 della stessa legge.

5. I piani e i programmi devono essere predisposti nel rispetto dell’articolo 44 della l.r. 19/2009 e delle presenti misure di conservazione.

6. Gli interventi, i progetti, le attività e le opere predisposti e/o eseguiti in conformità a quanto previsto dalle presenti misure di conservazione o dai piani di gestione non sono da sottoporre alla procedura di valutazione di incidenza, fatti salvi i casi in cui la procedura viene richiamata da tali misure e piani.

7. Fatto salvo quanto previsto all’art. 1, comma 6, nell’ambito dei territori della Rete Natura 2000 piemontese, preso atto della non significatività dei seguenti interventi alla luce degli habitat e delle specie presenti, non è richiesto l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza per:

a) manutenzioni ordinarie e straordinarie, restauri e risanamenti conservativi, ristrutturazioni ed ampliamenti di edifici esistenti che non comportino un mutamento di destinazione d’uso o un aumento di



volumetria o di superficie superiore al 20 per cento, salvo quanto disposto ai sensi dalle presenti misure di conservazione per le specie di chiroterti tutelate dalle Direttive europee di cui al Titolo V, Capo II del presente provvedimento;

b) manutenzioni ordinarie e straordinarie di infrastrutture lineari (reti viarie, ferroviarie, acquedotti, fognature, linee elettriche e telefoniche, gasdotti, oleodotti, viabilità forestale, impianti di telefonia fissa e mobile e per l'emittenza radiotelevisiva) a condizione che:

1) non comportino modifiche o ampliamenti di tracciato e d'ubicazione;

2) il cantiere non comporti la realizzazione di nuove piste di accesso e/o aree di deposito e di servizio;

3) non siano previsti l'impermeabilizzazione di canali irrigui e/o interventi di artificializzazione di sponde di corsi d'acqua e laghi;

c) recinzione di lotti di pertinenze residenziali, artigianali e industriali se consentono il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia o qualora si tratti di orti o frutteti;

d) realizzazione di impianti fotovoltaici e solari sui tetti degli edifici comunque destinati o a terra all'interno di pertinenze residenziali, artigianali, industriali e commerciali;

e) realizzazione di silos, vasche di stoccaggio e impianti a biomasse finalizzati alla produzione energetica ad esclusivo autoconsumo dell'azienda agricola delle aziende agricole e forestali;

f) realizzazione di nuove derivazioni idriche assoggettate a procedura semplificata a norma della specifica regolamentazione in materia di uso delle acque pubbliche, a condizione che non sia prevista la realizzazione di opere fisse in alveo e sulle sponde;

g) interventi edilizi da effettuarsi in conformità agli strumenti urbanistici vigenti nell'ambito delle perimetrazioni dei centri abitati, definite o individuate in applicazione della normativa urbanistica vigente, nonché la realizzazione di edifici o strutture ad uso pertinenziale quali ad esempio box, ricoveri attrezzi, tettoie, piscine ecc. entro i lotti di pertinenza di edifici isolati esistenti, a destinazione residenziale o agricola, salvo quanto previsto all'articolo 30.

### **Art. 3 Divieti**

1. Nei SIC, nelle ZSC e nelle ZPS è fatto divieto di:

a) uccidere o danneggiare le specie animali e vegetali incluse negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli; danneggiare o distruggere tane, nidi e ricoveri di qualsiasi specie; per le specie di interesse venatorio o alieutico si applicano le disposizioni di cui alle specifiche normative in materia, fatte salve eventuali specifiche regolamentazioni dei piani di gestione o provvedimenti del soggetto gestore;

b) effettuare foraggiamento dissuasivo o attrattivo, con eccezione di quello finalizzato al trappolaggio o eventualmente previsto da specifici piani di controllo demografico delle popolazioni e piani d'azione, di cui all'articolo 47 della l.r. 19/2009, approvati dal soggetto gestore;

c) abbattere, catturare o cacciare esemplari di lepre variabile (*Lepus timidus*);

d) abbattere esemplari appartenenti alla specie di pernice bianca (*Lagopus mutus*), fatte salve le zone ove sia monitorato e verificato un favorevole stato di conservazione della specie mediante l'effettuazione di adeguati censimenti primaverili ed estivi e in presenza di serie storiche almeno triennali, secondo le disposizioni delle vigenti Linee guida per il monitoraggio e la ricognizione faunistica della tipica fauna alpina in Regione Piemonte. La verifica del favorevole stato di conservazione è effettuata dal soggetto gestore



attraverso l'espletamento della procedura di Valutazione d'Incidenza, su istanza di ogni istituto venatorio per il territorio interessato e per ogni stagione venatoria;

e) convertire ad altri usi le superfici a prato permanente e a pascolo permanente corrispondenti ai seguenti habitat Natura 2000: codici 4030, 6130, 6150, 6170, 6210\*, 6220\*, 6230\*, 6240\*, 6410, 6420, 6430, 6510, 6520 (le cui descrizioni sono consultabili al sito: <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/ricercaAmbienti.do>), se non per fini di recupero di habitat di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat, ovvero per ricostituire habitat per specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat e dell'Allegato I della Direttiva Uccelli, per la cui conservazione il sito è stato designato, oppure per fini di recupero di colture appartenenti alla tradizione del luogo, previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza;

f) eliminare o alterare gli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario, quali siepi, filari, alberi isolati di interesse conservazionistico, fossi e canali, zone umide (stagni, canneti, maceratoi, risorgive, sorgenti, fontanili, pozze di abbeverata), terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono ammesse le ordinarie pratiche manutentive e colturali tradizionali e sono fatti salvi i casi di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile, previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza, nonché sono ammessi i tagli fitosanitari riconosciuti dalle Autorità Competenti e l'eliminazione di soggetti arborei o arbustivi appartenenti a specie invadenti o non autoctone;

g) effettuare livellamenti del terreno in assenza del parere positivo del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;

h) bruciare le stoppie e le paglie e la vegetazione avventizia, fatta eccezione per le pratiche agricole o fitosanitarie consentite dalla legislazione vigente;

i) realizzare nuove discariche, impianti di trattamento di acque reflue, impianti di trattamento e/o smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché ampliare quelli esistenti in termine di superficie, fatti salvi gli ampliamenti nell'ambito delle rispettive aree già destinate a tale utilizzo, a condizione che sia espletata la procedura di valutazione di incidenza del progetto. Sono fatte salve le discariche per inerti, limitatamente a quelle che smaltiscono esclusivamente i rifiuti inerti per i quali è consentito il conferimento senza preventiva caratterizzazione di cui alla normativa vigente, previo l'espletamento della procedura di valutazione d'incidenza e gli impianti di trattamento di scarichi domestici o assimilati, previo assenso del soggetto gestore;

j) realizzare nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del decreto ministeriale 17/10/2007 e s.m.i., a condizione che sia espletata la procedura di valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento nonché quelli già autorizzati alla data di approvazione del suddetto decreto; sono fatti salvi gli interventi di adeguamento strutturale e tecnologico necessari per la messa a norma degli impianti esistenti e di razionalizzazione di comprensori sciistici che determinino la sostituzione e/o la riduzione numerica degli impianti esistenti e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sul sito;

k) abbattere alberi, appartenenti a specie non incluse nell'allegato B, di interesse conservazionistico per la fauna, con cavità di grandi dimensioni e vecchie capitozze, ferma restando la tutela della pubblica incolumità; negli ambienti forestali, vale esclusivamente quanto previsto dall'articolo 13, comma 2, lettera a)



l) abbattere completamente querce di specie autoctone deperienti o morte colonizzate da coleotteri xilofagi di interesse conservazionistico, in formazioni non costituenti bosco e alberi isolati ferma restando la tutela della pubblica incolumità;

m) svolgere manifestazioni sportive, competitive e non, con mezzi motorizzati su laghi e fiumi dal 1° ottobre al 31 luglio;

n) transitare con mezzi meccanici su terreni innevati ai sensi dell'articolo 28 comma 1 della legge regionale 26 gennaio 2009, n. 2 "Norme in materia di sicurezza nella pratica degli sport invernali da discesa e da fondo in attuazione della normativa nazionale vigente ed interventi a sostegno della garanzia delle condizioni di sicurezza sulle aree sciabili, dell'impiantistica di risalita e dell'offerta turistica", fatti salvi i casi previsti dai commi 6 e 7 dell'articolo 28 della stessa legge regionale; per i percorsi individuati dai Comuni ai sensi dell'articolo 28, comma 6 della l.r. 2/2009 è necessario effettuare la procedura di valutazione di incidenza;

o) irrorare prodotti fitosanitari con mezzi aerei, in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi; è fatto salvo l'utilizzo di *Bacillus thuringensis* var. *israelensis* (Bti) per la lotta biologica alle zanzare in risaia; gli interventi con Bti al di fuori delle risaie o effettuati in risaie confinanti con habitat di interesse comunitario, ed eventuali altri interventi di lotta biologica effettuati con irrorazione aerea sono sottoposti ad adeguata azione di monitoraggio per stabilire tempi e modi di distribuzione del prodotto, compatibilmente con le finalità di conservazione del sito Natura 2000;

p) introdurre e/o diffondere qualsiasi specie animale o vegetale alloctona, ovvero non presente naturalmente nel territorio del sito, fatte salve le specie non invasive, non elencate nell'Allegato B, allevate, coltivate od ornamentali e le specie antagoniste utilizzate per lotta integrata e biologica;

q) effettuare ripopolamenti faunistici a scopo venatorio ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, da zone di ripopolamento e cattura o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio; per quanto riguarda i ripopolamenti a scopo alieutico di trota fario (*Salmo [trutta] trutta*) e trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*) si rinvia alle disposizioni previste dalla normativa di settore, previo assenso del soggetto gestore, fino alla definizione delle modalità di gestione tramite Misure di Conservazione sitespecifiche e/o Piani di Gestione;

r) introdurre e/o diffondere qualsiasi organismo geneticamente modificato (OGM) all'interno dei siti della Rete Natura 2000 in ossequio ai disposti della l.r. 27/2006 "Disposizioni urgenti a salvaguardia delle risorse genetiche e delle produzioni agricole di qualità" .

s) svolgere attività di addestramento cani, con o senza sparo, dal 1° gennaio al 1° settembre, fatte salve le zone di cui all'articolo 10, comma 8, lettera e), della legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", sottoposte a procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 43 della l.r. 19/2009;

t) nell'attività venatoria, praticare la battuta e praticare la braccata con un numero di cani superiore a 4;

u) svolgere attività di guerra simulata senza l'assenso del soggetto gestore o in contrasto con le norme del piano di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza. Tale attività è in ogni caso vietata dal 1° marzo al 30 ottobre;



v) svolgere manifestazioni, raduni o eventi sportivi e ricreativi senza l'assenso del soggetto gestore o in contrasto con le norme del piano di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza;

w) realizzare nuove strutture destinate a poligoni o campi di tiro permanenti per armi da fuoco;

x) realizzare nuovi impianti di pannelli fotovoltaici su terreni occupati da habitat naturali o seminaturali, incluse le praterie e i prati permanenti; sono esclusi dal divieto i piccoli impianti funzionali all'attività delle aziende agricole o alle strutture ricettive di montagna, aventi dimensioni fino a 10 chilowatt;

y) accedere alle aree di particolare interesse conservazionistico, opportunamente segnalate dal soggetto gestore.

y bis) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide quali acque correnti, laghi, stagni, paludi, acquitrini, torbiere, lanche e golene, nonché nel raggio di 150 metri dalle loro rive più esterne, fino al 31 luglio 2015;

y ter) utilizzo di munizionamento al piombo a partire dal 1° agosto 2015.

#### **Art. 4 Obblighi**

1. Nei SIC, nelle ZSC e nelle ZPS è fatto obbligo di:

a) utilizzare materiale vegetale di base proveniente dall'Italia settentrionale e adatto alla stazione per effettuare imboschimenti, rimboschimenti, rinfoltimenti e impianti di qualsiasi tipo di specie arboree o arbustive autoctone; in alternativa è possibile impiegare materiale locale raccolto all'interno del sito, previo assenso del soggetto gestore; per le specie autoctone non presenti attualmente all'interno del sito è necessario uno studio che evidenzi che tale reintroduzione non abbia effetti negativi su habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti;

b) conservare siepi, filari e grossi esemplari di latifoglie autoctone (di diametro superiore ai 50 centimetri), inclusi i castagni da frutto, fatto salvo quanto previsto per gli ambienti forestali dall'art. 13, comma 3, lett e);

c) regolamentare la navigazione a motore su fiumi e laghi, sia pubblica sia privata, qualora si renda necessario per assicurare il mantenimento dello stato di conservazione favorevole per ambienti e specie di interesse comunitario, individuando periodi e tratti ammessi, nell'ambito del piano di gestione o di misure di conservazione sito-specifiche;

d) garantire sulle superfici a seminativo soggette al ritiro dalla produzione e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'articolo 94 del regolamento (UE) n. 1306/2013, la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (UE) n. 1307/2013; dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo e il 31 luglio di ogni anno, salvo deroghe previste da norme sito-specifiche o dai piani di gestione; il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno; è fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore; in deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:



- 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
- 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
- 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002 in ordine alle misure nazionali di applicazione delle disposizioni comunitarie concernenti il sostegno al reddito a favore dei coltivatori di taluni seminativi;
- 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;

5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, sono ammesse lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse disposizioni del soggetto gestore;

e) mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna i nuovi impianti di risalita a fune, elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione; tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati, in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori;

f) richiedere l'assenso del soggetto gestore, fatto salvo quanto previsto dal piano di gestione o da specifici Piani d'azione di cui all'articolo 47 della l.r. n. 19/2009 o l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza, per l'esecuzione di qualsiasi intervento di reintroduzione di specie selvatiche animali o vegetali autoctone; le reintroduzioni devono essere volte alla conservazione di specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli, ovvero caratteristiche degli ambienti naturali del sito, incluse nelle categorie di specie minacciate delle "Liste rosse", protette dalle norme vigenti, endemiche o rare a livello regionale;

g) effettuare, a cura dei comprensori alpini (CA), delle aziende faunistico venatorie (AFV) e delle aziende agriturismo venatorie (AATV), adeguati censimenti primaverili ed estivi delle specie gallo forcello (*Tetrao tetrix*) e coturnice (*Alectoris graeca*), individuando le aree campione specificatamente entro i confini dei siti Natura 2000, secondo le "Linee guida per il monitoraggio e la ricognizione faunistica della tipica fauna alpina in Regione Piemonte"; le risultanze di tali monitoraggi, volti a verificare il mantenimento delle popolazioni in un favorevole stato di conservazione, vengono inviati in copia al soggetto gestore per le valutazioni di competenza;

g bis) sottoporre alla procedura di valutazione d'incidenza l'istituzione delle aziende faunistico venatorie (AFV) e delle aziende agriturismo venatorie (AATV) o il rinnovo delle concessioni in essere;

g ter) in caso di interventi di cantierizzazione che comportino: movimenti terra, impiego di inerti provenienti da fuori sito e/o operazioni di taglio/sfalcio/eradicazione di specie vegetali invasive riportate nell'allegato B, il proponente l'opera deve porre in essere tutte le misure necessarie a prevenire l'insediamento e/o la diffusione di specie vegetali alloctone, con particolare riguardo alle entità incluse nell'Allegato B. Le modalità specifiche di intervento dovranno essere definite in base alla bibliografia di settore con particolare riferimento a quanto riportato per le singole specie nelle schede monografiche consultabili sulla pagina web: [http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela\\_amb/esoticheInvasive.htm](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm).



### **Art. 5 Attività da promuovere e buone pratiche**

1. In tutti i siti della Rete Natura 2000 sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

a) attività di informazione e sensibilizzazione degli amministratori locali, della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio, sulla Rete Natura 2000;

b) tabellazione dei confini, prioritariamente nei principali punti di accesso o lungo strade e sentieri;

c) attività di sensibilizzazione degli attori locali, pubblici e privati, all'uso delle risorse finanziarie previste nei programmi di sviluppo regionali, nazionali e comunitari volte a facilitare l'attuazione delle misure del presente atto;

d) promozione di accordi e convenzioni che prevedano la collaborazione di soggetti pubblici e privati con l'obiettivo di incrementare la tutela del patrimonio naturalistico presente nel territorio della Rete Natura 2000;

e) ripristini e recuperi di ambienti degradati o antropizzati in disuso con finalità di ricostituzione di ambienti di interesse comunitario o di eliminazione di fattori di pressione o di impatto;

f) attività di conservazione, miglioramento, ripristino e creazione di habitat di interesse comunitario (inclusi gli habitat di specie di interesse comunitario) che tendono a trasformarsi in assenza di interventi gestionali, o che hanno dinamica regressiva a seguito dell'abbandono di pratiche culturali;

g) attività agro-silvo-pastorali, direttamente o indirettamente connesse alla conservazione delle specie e al mantenimento o al miglioramento degli habitat di interesse comunitario; adozione di modalità di pascolo turnato, guidato o razionato, ove possibile con recinzioni elettriche al fine di non alterare con il pascolo vagante il valore naturale della cotica erbosa ed il valore economico del pascolo;

h) redazione di Piani Pastorali Aziendali, sia per i pascoli di proprietà privata che in sede di rinnovo di contratto di affitto dei pascoli di proprietà pubblica, con individuazione delle tipologie pastorali piemontesi e correlazione con gli habitat e le specie di interesse conservazionistico;

i) esercizio del pascolo sulla base dei criteri di conservazione degli habitat concordati annualmente con il soggetto gestore sia in caso di affitto, sia in caso di conduzione diretta, per i pascoli di proprietà privata;

j) predisposizione ed attuazione, per i pascoli di proprietà pubblica, di progetti specifici in applicazione del piano pastorale aziendale, mirati al recupero/miglioramento di habitat pastorali di interesse conservazionistico;

k) minimizzazione di impatto delle pratiche agrozootecniche, produttive e turistico-ricreative, tramite il loro adeguamento, trasformazione, riconversione;

l) rilocalizzazione di attività ed infrastrutture che producono impatti negativi, diretti o indiretti, sulla conservazione di habitat e specie di interesse comunitario;

m) contenimento del consumo di suolo, attraverso interventi di riqualificazione e riutilizzo dei manufatti esistenti;

n) riduzione dell'impatto dell'illuminazione artificiale, anche ai sensi della legge regionale 24 marzo 2000, n. 31 "Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche", perseguendo i seguenti obiettivi:

1) minimizzazione della dispersione luminosa, contenendo con precisione il fascio luminoso;



2) minimizzazione delle emissioni di lunghezza d'onda inferiore a 500 nanometri e in particolare degli UV (produzione di luce con caratteristiche di distribuzione spettrale a minor impatto o filtrabile alla sorgente in modo da ottenere analogo risultato);

o) in fase di revisione dei piani faunistici venatori provinciali, ricollocare le zone di addestramento cani al di fuori dei siti della Rete Natura 2000;

p) piani di conservazione ex situ per le specie vegetali di interesse conservazionistico che prevedano la moltiplicazione e coltivazione in vivaio di materiale proveniente dal sito ai fini di rinaturalizzazione o per effettuare rinfoltimenti e rimboschimenti;

q) adeguata informazione e messa a disposizione di cartografia della Rete Natura 2000 da parte degli Istituti venatori (comprensori alpini, ambiti territoriali di caccia, aziende faunistico venatorie, aziende agriturismo venatorie) ai cacciatori abilitati a svolgere l'attività venatoria sul territorio di competenza;

r) accorgimenti per non rendere disponibili risorse trofiche utilizzabili da predatori opportunisti quali gabbiani, cornacchie e volpi;

s) realizzazione di passaggi faunistici in grado di garantire la naturale dispersione delle popolazioni sul territorio; particolare attenzione dovrà essere posta nei riguardi delle specie animali presenti in Direttiva Habitat o incluse nelle categorie di specie minacciate delle liste rosse, protette da norme vigenti, endemiche o rare a livello regionale;

t) individuare la viabilità secondaria, con particolare riferimento a quella priva di sedime asfaltato, e regolamentarne il transito del pubblico, qualora si renda necessario per assicurare il mantenimento dello stato di conservazione favorevole per ambienti e specie di interesse comunitario, nell'ambito del piano di gestione o a cura del soggetto gestore, fatti salvi i diritti del soggetto proprietario e gestore della strada;

u) porre in essere, per i soggetti gestori dei siti Natura 2000, tutte le possibili azioni atte a

segnalare la presenza dei siti sui territori di competenza e le relative limitazioni di cui alle presenti misure di conservazione;

v) registrare e far convergere nel sistema delle banche dati regionali tutti i dati di presenza, censimento o abbattimento relativi a tutte le specie oggetto di prelievo venatorio, in modo da consentire ai soggetti gestori l'uso di tali dati per le valutazioni di competenza e per la redazione di piani d'azione specie-specifici;

w) registrare e far convergere nel sistema delle banche dati regionali tutti i dati di monitoraggio raccolti nell'ambito delle valutazioni di impatto ambientale e di incidenza riferiti a piani e progetti, in modo da consentire ai soggetti gestori l'uso di tali dati per le valutazioni di competenza e per la redazione di piani d'azione specie-specifici.

w bis) effettuare, a cura dei comprensori alpini (CA), delle aziende faunistico venatorie (AFV) e delle aziende agriturismo venatorie (AATV), all'interno del territorio di loro competenza ricadente nei siti della Rete Natura 2000, i censimenti primaverili ed estivi della specie pernice bianca (*Lagopus muta*) secondo le "Linee guida per il monitoraggio e la ricognizione faunistica della tipica fauna alpina in Regione Piemonte" ed i monitoraggi sulla specie lepre variabile (*Lepus timidus*) finalizzati alla raccolta di dati relativi alla sua consistenza e distribuzione.

2. In tutti i siti della Rete Natura 2000 sono da promuovere le seguenti attività, previo l'assenso del soggetto gestore fermo restando l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

a) interrimento di cavi o di reti tecnologiche aeree;



b) porre in essere, in presenza di specie alloctone con comportamento invasivo anche potenziale nel sito (flora, fauna terrestre e acquatica di cui all'Allegato B o altre di riconosciuto comportamento invasivo), piani e programmi per la prevenzione della loro diffusione e, in particolare nel caso delle specie più problematiche contrassegnate nell'Allegato B, finalizzati al controllo/eradicazione.

#### **Art. 6 Monitoraggio e piani d'azione**

1. La Regione Piemonte, in applicazione degli articoli 10 e 12 e dell'Allegato V della Direttiva Uccelli, dell'articolo 7 del D.P.R. 357/1997 e degli articoli 47 e 48 della l.r. 19/2009:

a) raccoglie i dati relativi alle specie di maggiore interesse tramite le Banche Dati Naturalistiche Regionali;

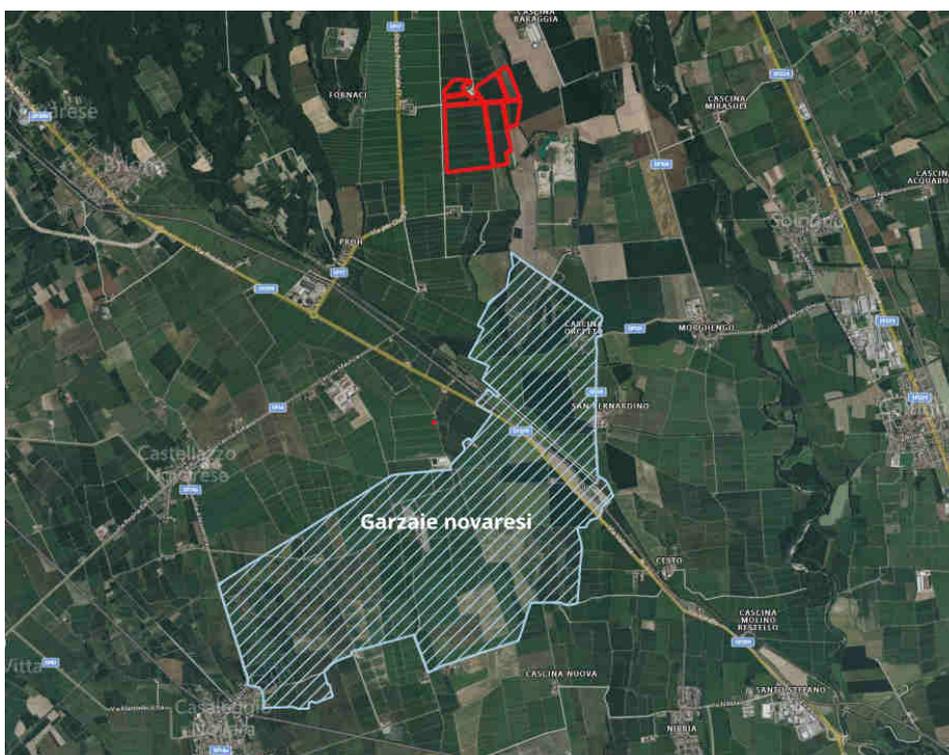
b) definisce le linee guida regionali per il monitoraggio, condotto con criteri scientifici, delle specie e degli habitat di interesse comunitario al fine di individuare eventuali cambiamenti nella dinamica delle popolazioni e dei parametri ambientali; in base ai dati dei monitoraggi potranno essere opportunamente adeguate le misure di conservazione previste dai singoli piani di gestione;

c) predispone piani d'azione regionali finalizzati all'individuazione di opportune misure di gestione e conservazione di particolari specie o gruppi di specie;

d) attua a scala regionale programmi e azioni volte a contenere o ridurre gli impatti delle specie alloctone sugli ecosistemi con misure di informazione, prevenzione e contenimento;

e) individua idonee forme incentivanti volte a favorire l'accesso alle risorse finanziarie previste nei programmi di sviluppo regionali, per facilitare l'attuazione delle presenti misure di conservazione.

L'impianto in progetto è esterno alla ZPS; pertanto sono rispettate le misure di conservazione di carattere generale.



*Localizzazione dell'impianto rispetto alla ZPS.*





*Distanza tra l'impianto e la ZPS.*

Nel Capo II sono indicate le misure specifiche per le ZPS.

### **Art. 8 Divieti e obblighi**

1. Nelle ZPS, oltre a quanto già previsto dai Titoli I e II, è vietato:

- a) effettuare l'apertura dell'attività venatoria in data antecedente al 1° ottobre, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
- b) esercitare l'attività venatoria in forma vagante nel mese di gennaio per più di due giornate fisse alla settimana, ad eccezione della caccia agli ungulati regolamentata dal vigente calendario venatorio regionale;
- c) esercitare l'attività venatoria da appostamento fisso, fatta esclusione per le postazioni funzionali agli interventi di controllo demografico del cinghiale;
- d) svolgere attività di controllo demografico delle popolazioni dei corvidi attraverso la pratica dello sparo al nido; è obbligatoria la presenza di cornacchie vive, con funzione di richiamo, all'interno di trappole tipo Larsen e Letter-box, al fine di ridurre il rischio di cattura dei rapaci;
- e) esercitare l'attività venatoria in deroga, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera c) della Direttiva Uccelli;
- f) costituire nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliare quelle esistenti, fatte salve quelle sottoposte a procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica dei Piani faunistico venatori provinciali, ai sensi dell'articolo 44 della l.r. 19/2009;
- g) realizzare nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per autoproduzione con potenza non superiore a 20 chilowatt sottoposti a procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell'articolo 43 della l.r. 19/2009;
- h) aprire nuove cave e ampliare quelle esistenti, se non nell'ambito di progetti di tutela delle specie e di miglioramento o ricostituzione di habitat di interesse comunitario; sono escluse dal presente divieto le cave



già autorizzate, quelle i cui progetti siano già stati approvati con valutazione di incidenza positiva o quelle previste in strumenti di pianificazione che abbiano già ottenuto una valutazione di incidenza positiva alla data di emanazione del decreto ministeriale 17 ottobre 2007 e s.m.i. e di cui deve essere garantito il recupero finale, contestuale al completamento dei lotti di escavazione, finalizzato alla creazione o all'incremento di ambienti di interesse comunitario presenti nel sito, con preferenza per habitat prioritari e zone umide;

i) effettuare appostamenti per la fotografia naturalistica presso i siti di nidificazione di specie d'interesse conservazionistico, senza l'assenso del soggetto gestore;

j) svolgere attività di circolazione motorizzata fuoristrada ai sensi dell'articolo 5 del decreto ministeriale 17 ottobre 2007 e s.m.i. e dei commi 1 e 2 dell'articolo 11 della l.r. 32/1982, fatte salve le deroghe di cui all'articolo 11, comma 6 della medesima legge;

k) per la stagione venatoria 2014/2015 l'utilizzo di munizionamento al piombo per la caccia di selezione agli ungulati; in alternativa a tale divieto è fatto obbligo di operare l'evisceramento del capo abbattuto, provvedendo allo smaltimento dei visceri presso una struttura specializzata o, laddove possibile, tramite sotterramento in loco a profondità adeguata;

l) lasciare in esercizio i cavi delle teleferiche per il trasporto del legname nei periodi compresi tra il 1° aprile e il 15 giugno fino a 1000 metri di quota e tra il 1° maggio e il 15 luglio per quote superiori;

2. Nelle ZPS, oltre a quanto già previsto dai Titoli I e II, è obbligatorio a) rimuovere i cavi sospesi e i relativi sostegni di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi, secondo modalità da concordare con il soggetto gestore;

a bis) sospendere qualsiasi intervento selvicolturale, incluso il concentramento e l'esbosco, nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 15 giugno fino a 1000 metri di quota e dal 1° maggio al 15 luglio per quote superiori. Nel caso delle garzaie la sospensione è anticipata al 1 febbraio. Periodi diversi potranno essere individuati nelle misure sito specifiche o nei piani di gestione;

a ter) far pervenire al soggetto gestore tutti i dati di presenza, censimento o abbattimento relativi all'avifauna stanziale e migratoria oggetto di prelievo venatorio, in modo da consentire l'uso di tali dati per le valutazioni di competenza in relazione al loro stato di conservazione.

### **Art. 9 Attività da promuovere e buone pratiche**

1. In tutte le ZPS oltre a quanto già previsto dai Titoli I e II sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

a) misure di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione causato dalle linee elettriche già esistenti; tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti, di cavi elicord o nell'interramento dei cavi. In particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori;

b) misure di prevenzione del rischio di collisione causato da cavi e dalle funi degli impianti di risalita e delle teleferiche;

c) sfalcio dei prati seguendo un percorso centrifugo e la trebbiatura delle colture di cereali vernini praticato attraverso modalità e tempi compatibili con la riproduzione dell'avifauna, utilizzando dispositivi di involo davanti alle barre falcianti;

d) utilizzo di dissuasori di collisione per l'avifauna sugli edifici esistenti e limitazioni alla costruzione di nuove strutture con superfici vetrate o riflettenti esposte al rischio di collisione;



e) accordi con i gestori dei comprensori sciistici per la pratica dello sci compatibile (stazioni ecosostenibili);

f) attività volte a rendere compatibile con la conservazione di specie e habitat naturali la pratica dello sci-alpinismo, dello sci di fondo, delle racchette da neve e dell'escursionismo pedonale su terreno innevato, se necessario individuando itinerari preferenziali o obbligatori, delimitando le aree maggiormente sensibili, promuovendo iniziative di sensibilizzazione dei praticanti gli sport invernali;

g) programmazione e realizzazione, in accordo con il soggetto gestore, a cura degli ambiti territoriali di caccia e dei comprensori alpini, delle aziende faunistico venatorie e delle aziende agrituristiche venatorie, degli interventi di miglioramento ambientale volti al mantenimento delle popolazioni in un favorevole stato di conservazione con particolare riferimento alla tipica fauna alpina, secondo le indicazioni della normativa statale e regionale in materia.

L'impianto in progetto è esterno alla ZPS; pertanto sono rispettate le misure specifiche di conservazione.

Nel Titolo IV sono indicate le misure di conservazione relative alle tipologie ambientali presenti all'interno della ZPS. Per individuare le macro-tipologie ambientali che caratterizzano il sito si è fatto riferimento all'allegato A. Considerato l'habitat 9160 ed in funzione della tabella 2 del testo coordinato si sono analizzate le misure previste per gli ambienti forestali, per gli ambienti agricoli e per le acque ferme.

Macro-tipologie regionali	Tipologie ambientali di riferimento (D.M 17/10/2007)	Tipologie ambientali di riferimento "Linee guida" D.M. 3/9/2002 (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000)	Codici All. I Direttiva Habitat
Ambienti forestali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambienti forestali alpini</li> <li>- Ambienti forestali delle montagne mediterranee</li> <li>- Ambienti misti mediterranei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegetazione forestale alpina ad aghifoglie</li> <li>- Foreste con faggio, abete, tasso, agrifoglio</li> <li>- Faggete e boschi misti mesofili</li> </ul>	3240, 4070*, 5130, 5210, 9110, 9120, 9130, 9140, 9150, <b>9160</b> , 9180*, 9210*, 9260, 9410, 9420, 9430, 9540*, 91E0*, 91F0, 92A0
Ambienti agricoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambienti agricoli</li> <li>- Risaie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praterie</li> </ul>	6510, 6520
Acque ferme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone umide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorgenti pietrificanti</li> <li>- Torbiere</li> <li>- Stagni e paludi</li> <li>- Laghi</li> </ul>	3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3270, 91E0*, 91F0

Nel Capo I sono descritte le misure per gli ambienti forestali.

#### Art. 11 Disposizioni generali

1. Fino all'approvazione di piani di gestione o di misure di conservazione sito-specifiche di cui agli articoli 40 e 42 della l.r. 19/2009 o di Piani Forestali Aziendali di cui all'articolo 12 della l.r. 4/2009 che abbiano espletato la Procedura di valutazione di incidenza, nei siti della Rete Natura 2000 con presenza di ambienti forestali, si applicano i disposti di cui agli articoli 12 e 13, fatto salvo quanto previsto dal Regolamento forestale regionale, per quanto qui non disciplinato.

#### Art. 12 Divieti

1. Nei siti della Rete Natura 2000 con presenza di ambienti forestali, è vietato:

- a) effettuare il trattamento a tagli successivi uniformi per estensioni maggiori di 3 ettari accorpati;



b) effettuare drenaggi o altri interventi che modifichino il livello idrico rispetto a quello ordinario in cui si è sviluppato il popolamento, fatte salve sistemazioni idrogeologiche da realizzare in accordo con il soggetto gestore secondo le tecniche di Ingegneria Naturalistica ovunque possibile;

c) transitare con qualsiasi mezzo in condizioni di suolo saturo o non portante;

d) percorrere il suolo con mezzi meccanici al di fuori della viabilità esistente e/o delle eventuali vie di esbosco definite dalla normativa forestale;

e) il pascolo in bosco, fatti salvi i casi in cui le aree di pascolamento siano identificate e circoscritte, assicurando la salvaguardia delle aree in rinnovazione, e ove sia utile per la conservazione di habitat non forestali d'interesse comunitario o conservazionistico associati al bosco, o per il contrasto di specie esotiche invasive sulla base delle previsioni del piano di gestione o di specifici progetti approvati dal soggetto gestore;

f) rimboschire gli habitat aperti associati al bosco inseriti nell'Allegato I della Direttiva Habitat (brughiere, molinieti, cespuglieti, praterie, zone umide, etc.);

g) il sorvolo a bassa quota (meno di 500 metri) di garzaie, con mezzi a motore e non; sono fatti salvi i motivi di soccorso, pubblica sicurezza e antincendio. Il sorvolo con i droni è subordinato all'assenso del soggetto gestore.

### **Art. 13 Obblighi**

1. Nei siti della Rete Natura 2000 con presenza di ambienti forestali si applicano i seguenti obblighi:

a) i cedui a regime di querceti di rovere e cerrete sono gestiti a governo misto o convertiti a fustaia;

b) nei cedui delle categorie forestali costituenti habitat di interesse comunitario l'estensione massima delle tagliate è di 2 ettari, con il rilascio di almeno il 25 per cento di copertura;

c) nel governo misto, nei tagli intercalari e di conversione delle categorie forestali costituenti habitat di interesse comunitario l'estensione massima delle tagliate è di 5 ettari;

d) nelle fustaie coetanee trattate con tagli a buche, la superficie massima della singola buca è pari a 2000 metri quadri;

e) le fustaie disetanee, sono trattate con tagli a scelta colturali, con prelievo non superiore al 30 per cento della provvigione; l'estensione delle superfici percorribili nella stessa annata silvana non può superare il 25 per cento della superficie di ciascun ambiente all'interno del Sito;

f) i boschi di neoformazione sono governati a fustaia, eccetto robinieti e castagneti;

g) i tagli nelle aree di pertinenza dei corpi idrici sono effettuati secondo i disposti della lettera c) dell'articolo 23 delle presenti misure di conservazione;

h) (lettera abrogata con DGR n. 17-2814 del 18/01/2016);

i) i boschi e i singoli alberi in corrispondenza o al ciglio di pareti rocciose, forre, versanti rupicoli con emergenze del substrato roccioso su più del 50 per cento della superficie di intervento sono lasciati in evoluzione libera;

j) in tutti gli interventi selvicolturali valorizzare le specie arboree potenziali localmente meno rappresentate o sporadiche (Allegato C);

k) fino al 31 agosto 2016, nel corso degli interventi forestali effettuare azioni di controllo selettivo di specie vegetali esotiche invasive problematiche di cui all'Allegato B, fatta eccezione per i robinieti, per i quali è consentito il taglio con estensione massima di 2 ettari e copertura minima da rilasciare pari al 25 per cento;



k bis) a partire dal 1 settembre 2016, nel corso degli interventi forestali, effettuare azioni di controllo selettivo di specie legnose esotiche invasive di cui all'allegato B, fatta eccezione per i robinieti per i quali è consentito il taglio con estensione massima di 5 ettari rilasciando una copertura minima pari ad almeno il 25% e tutti gli esemplari appartenenti a specie diverse da robinia e non incluse nell'allegato B, per le quali è comunque ammesso il diradamento sulle ceppaie;

l) gli interventi selvicolturali a carico dei tipi forestali costituenti habitat di interesse comunitario prioritario sono soggetti alla procedura di valutazione di incidenza, fatto salvo il taglio a scelta colturale ed i tagli intercalari di qualsiasi superficie, e gli altri interventi selvicolturali di estensione inferiore a 0,25 ettari, per singola proprietà e per anno solare, condotti secondo le modalità previste dalle presenti misure di conservazione.

2. Tutti i tipi di intervento sono condotti secondo le seguenti modalità:

a) fino al 31 agosto 2016, sono rilasciati all'invecchiamento a tempo indefinito almeno un albero maturo ed uno morto di grandi dimensioni ogni 2500 metri quadrati d'intervento, appartenenti a specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, con priorità per quelli che presentano cavità idonee alla nidificazione o al rifugio della fauna;

a bis) a partire dal 1 settembre 2016, è rilasciato all'invecchiamento a tempo indefinito almeno un albero maturo ogni 2500 metri quadrati d'intervento, appartenente a specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, con priorità per quelli che presentano cavità idonee alla nidificazione o al rifugio della fauna;

b) è rilasciato almeno il 50 per cento della copertura di arbusti e cespugli di specie autoctone e almeno un albero dominante a ettaro colonizzato da edera ove presente; in caso di copertura arbustiva inferiore al 10 per cento, essa è conservata integralmente;

c) è rilasciato almeno il 50 per cento delle ramaglie e cimali, sparsi a contatto col suolo o formando cumuli di dimensioni non superiori ai 3 metri steri in aree idonee;

d) sono rispettati nidi e tane, specchi d'acqua e zone umide anche temporanee, ecotoni e stazioni di flora protetta;

e) in tutte le forme di governo e trattamento è necessario rispettare i margini del bosco per una fascia di ampiezza minima di 10 metri, con il rilascio dei soggetti di bordo più stabili; tali piante non sono conteggiate per determinare la copertura o la provvigione da rilasciare al termine dell'intervento selvicolturale;

e bis) a partire dal 1 settembre 2016, è mantenuta una quantità di alberi morti (in piedi o al suolo), a diversi stadi di decadimento, pari ad almeno il 50% di quelli presenti e comunque in misura non inferiore ad uno ogni 2500 mq. Dovranno essere rilasciati prioritariamente quelli di grandi dimensioni, di specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, che presentano cavità idonee alla nidificazione e rifugio della fauna. Sono fatti salvi gli interventi sui popolamenti danneggiati o distrutti da avversità o con comprovate problematiche fitosanitarie, per i quali si applicano le norme di cui al successivo comma 3; sono escluse le aree ad elevato rischio di incendi boschivi secondo il vigente piano AIB.

3. Fatto salvo quanto già previsto dall'articolo 2 del presente provvedimento, nei siti della Rete Natura 2000 con ambienti forestali, è obbligatorio espletare la procedura di valutazione di incidenza per i seguenti interventi:

a) gli interventi per il contrasto dei danni di origine biotica di cui all'articolo 39 del vigente regolamento forestale, compresi quelli che prevedono l'impiego di sistemi di lotta biologica o chimica;



b) gli interventi di ripristino di boschi danneggiati o distrutti di cui all'articolo 41 del vigente regolamento forestale, di estensione superiore a 0,25 ettari per singola proprietà e per anno solare e per quelli previsti dai piani di intervento straordinari di cui all'articolo 17, comma 2 della l.r. 4/2009;

c) l'abbattimento o lo sgombero di piante morte o schiantate da fattori abiotici qualora non si rilasci almeno il 20 per cento della necromassa presente;

d) la trasformazione dei boschi di tutte le categorie forestali e dei castagneti da frutto in altra destinazione o qualità di coltura;

e) l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, fasce riparie, boschetti e grandi alberi isolati;

f) la realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti e di impianti di arboricoltura da legno in habitat di interesse comunitario; la realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti e di impianti di arboricoltura da legno in habitat di interesse comunitario.

f bis) qualsiasi intervento selvicolturale, incluso il concentramento e l'esbosco, nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 15 giugno fino a 1000 metri di quota e dal 1° maggio al 15 luglio per quote superiori. Nel caso delle garzaie il periodo è anticipato al 1° febbraio, ferma restando la necessità di esperire la procedura di valutazione di incidenza anche nell'intorno di 500 metri dall'area occupata dai nidi. E' fatto salvo quanto disposto per le ZPS all'art. 8, comma 2, lett a bis). Periodi diversi potranno essere individuati nelle misure sito-specifiche o nei piani di gestione.

f ter) a partire dal 1 settembre 2016, l'apertura di vie di esbosco per trattori tali da determinare una lunghezza superiore a 150 metri per ettaro d'intervento o comunque superiore al chilometro, una larghezza massima del piano viabile superiore a 3 metri e un'altezza delle scarpate superiore al metro.

#### **Art. 14 Attività da promuovere e buone pratiche**

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

a) gli interventi selvicolturali orientati al raggiungimento e alla conservazione di una struttura forestale caratterizzata da una maggiore maturità e da una composizione specifica il più possibile simile a quella naturale;

b) il mantenimento di una quantità di grandi alberi, anche deperienti, in misura non inferiore al 10 per cento della massa complessiva del popolamento;

c) (lettera abrogata con DGR n. 17-2814 del 18/01/2016);

d) il reimpianto di boschi ripari e formazioni lineari con specie autoctone idonee alle stazioni, nonché il mantenimento di nuclei di bosco ripario non sottoposti a interventi gestionali;

e) l'individuazione e il mantenimento a tempo indeterminato di aree boscate non soggette a interventi selvicolturali, compresa la rimozione di necromassa in piedi e al suolo, da sottoporre a monitoraggio periodico;

f) (lettera abrogata con DGR n. 17-2814 del 18/01/2016);

g) la conservazione e/o il ripristino di radure all'interno di superfici forestali, con superficie unitaria inferiore a 2000 metri quadri ed estensione complessiva non superiore al 10 per cento della superficie boscata;



h) il ripristino naturalistico di stagni, maceratoi, pozze di abbeverata, fontanili, risorgive, fossi e muretti a secco interni al bosco.

### **Art. 15 Criteri obbligatori per la scelta degli alberi morti da conservare o vivi da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito**

1. La scelta degli alberi di interesse conservazionistico per la fauna deve avvenire secondo i seguenti criteri, elencati in ordine di priorità:

a) alberi di maggior diametro di specie autoctone proprie della flora del luogo, con nidi di picchio; a parità di diametro dare priorità a esemplari del genere *Quercus* o appartenenti a specie a lento accrescimento, escluso il castagno, e quindi agli esemplari nati da seme;

b) alberi di specie autoctone proprie della flora del luogo, con diametro superiore a 25 centimetri che presentano elementi quali: fessure profonde causate da agenti atmosferici o altri eventi traumatici; lembi di corteccia sollevata; fori di uscita di grossi insetti xilofagi o cavità di altra origine naturale con diametro pari ad almeno 15 millimetri. Fra gli esemplari che soddisfano tali requisiti scegliere quelli di maggior diametro; a parità di diametro dare priorità a esemplari del genere *Quercus* o appartenenti ad altre specie a lento accrescimento, escluso il castagno, e quindi agli esemplari nati da seme;

c) alberi di maggior diametro appartenenti a specie autoctone proprie della flora del luogo; a parità di diametro dare priorità a quelli del genere *Quercus* o appartenenti ad altre specie a lento accrescimento (escluso il castagno) e quindi agli esemplari nati da seme;

d) castagni con nidi di picchio. Scegliere gli esemplari di maggior diametro o, a parità di diametro, a quelli nati da seme;

e) castagni con diametro superiore a 25 centimetri che presentano elementi (cavitazioni, fessure, cortecce sollevate) del tipo specificato alla lettera b). Fra gli esemplari che soddisfano tali requisiti scegliere quelli di maggior diametro e, a parità di diametro, quelli nati da seme;

f) castagni di diametro maggiore, con priorità per quelli nati da seme;

g) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, con nidi di picchio; fra gli esemplari che soddisfano tali criteri scegliere quelli di maggior diametro e, in caso di diametro simile, gli esemplari nati da seme;

h) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, caratterizzati da diametro superiore a 25 centimetri e con caratteristiche(cavitazioni, fessure, cortecce sollevate) del tipo specificato alla lettera b); fra gli esemplari che soddisfano tali criteri scegliere quelli di maggior diametro e, a parità di diametro, quelli nati da seme;

i) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, scelti tra quelli di maggior diametro e, a parità di diametro, nati da seme.

2. Le piante da rilasciare all'invecchiamento a tempo indefinito dovranno essere contrassegnate in modo indelebile (ad es. cerchiatura con vernice) sul tronco e sulla ceppaia e facilmente riconoscibili nel tempo. Il piedilista riportante le indicazioni di specie e diametro degli esemplari così individuati deve essere allegato allo studio d'incidenza o, per gli interventi per i quali questo non sia necessario, al progetto di intervento di cui all'articolo 6 del vigente Regolamento forestale regionale e alla comunicazione semplice di cui all'articolo 4 del vigente Regolamento forestale regionale per gli interventi previsti dai piani forestali aziendali.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

a) gestione forestale che permetta la presenza di alberi in tutte le fasi di sviluppo e decadimento;



- b) individuazione di nuclei di querce da lasciare all'inviechiamento a tempo indeterminato;
- c) mantenimento e creazione di filari a prevalenza di querce nelle aree agricole;
- d) mantenimento in gestione attiva della capitozzatura tradizionale;
- e) conservazione e marcatura permanente di alberi dei generi di *Quercus*, *Castanea*, *Salix*, *Prunus* (specie autoctone) e *Malus* caratterizzati da grandi cavità.

L'impianto in esame è conforme con le misure relative alla tipologia ambientale "Ambienti forestali".

Nel Capo II sono descritte le misure per gli ambienti aperti.

### Art. 16 Divieti

1. Nei siti Rete Natura 2000 con ambienti aperti è fatto divieto di:

a) attività di imboschimento e rimboschimento di prati, pascoli, incolti, arbusteti, brughiere, zone umide. Eventuali interventi di impianto necessari al ripristino di habitat di interesse comunitario sono ammessi secondo le modalità previste dal piano di gestione. In assenza di piani di gestione gli interventi devono essere previsti nell'ambito di progetti specifici da sottoporre a procedura di valutazione di incidenza. Sono fatti salvi gli interventi indispensabili alla difesa del suolo e dei versanti con funzione di protezione diretta;

b) taglio di alberi di specie autoctone al di sopra del limite del bosco;

c) decollo, atterraggio, sbarco di persone e sorvolo a quote inferiori ai 500 metri dal suolo con aeromobili a motore per finalità turistico-sportive salvo diversa prescrizione prevista dal piano di gestione o specifica deroga rilasciata dal soggetto gestore condizionata all'espletamento della procedura di valutazione di incidenza;

d) avvicinamento mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata, e qualunque altra modalità, tra il 1° dicembre e il 31 luglio, alle pareti individuate e cartografate dal soggetto gestore, su cui nidificano specie di uccelli coloniali (Gracchio corallino), rapaci diurni (Accipitriformi, Falconiformi) o notturni (Strigiformi);

e) in prossimità delle pareti su cui nidificano uccelli rapaci diurni (Accipitriformi, Falconiformi) e notturni (Strigiformi) individuate e cartografate dal soggetto gestore, realizzare nuove linee elettriche e il passaggio di cavi sospesi. La posa e l'esercizio di linee a cavo temporanee è consentita dal 1° agosto al 30 novembre;

f) pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide laddove individuate e protette dal soggetto gestore che garantisce contestualmente soluzioni alternative per l'abbeverata;

g) utilizzare prodotti fitosanitari su terreni occupati da ambienti di interesse conservazionistico. L'uso di prodotti volti a contrastare specie esotiche invasive è ammesso evitando l'impiego di prodotti ad elevata persistenza e a rischio di bioaccumulo - in particolar modo in corrispondenza di ambienti di acque ferme - adottando soluzioni tecniche atte a limitarne la dispersione nell'ambiente e sulla base di progetti previsti dal piano di gestione o sottoposti a parere vincolante da parte del competente Settore regionale.

### Art. 17 Obblighi

1. Nei siti Rete Natura 2000 con ambienti aperti si applicano i seguenti obblighi:

a) gli interventi di recupero di praterie che comportino l'eliminazione di ambienti cespugliosi di interesse comunitario (habitat 4060 "lande alpine boreali" e 4080 "boscaglie subartiche di *Salix* spp.) devono incidere



su una superficie concordata con il soggetto gestore, con l'obiettivo di riequilibrare il rapporto di superficie esistente con gli altri habitat presenti nel sito

e in funzione del pregio naturalistico degli stessi habitat;

b) gli alpeggi pubblici devono essere affittati sulla base di capitolati tecnici redatti in conformità a quanto previsto dalla normativa regionale vigente, prevedendo la gestione ordinaria di cotiche e strutture idonee a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli ambienti pascolivi, prevedendo carichi e composizione delle mandrie o greggi, epoche e tecniche di pascolamento, irrigazione, etc.;

c) smantellamento degli impianti di risalita dismessi, nel rispetto della normativa vigente e secondo modalità da concordare con il gestore del sito;

d) rimozione dei cavi sospesi e dei relativi sostegni di impianti a fune ed elettrodotti dismessi, secondo modalità da concordare con il soggetto gestore;

e) messa in sicurezza, su richiesta del soggetto gestore, delle linee elettriche e dei cavi sospesi già esistenti per ridurre al minimo il rischio di collisione ed elettrocuzione.

### **Art. 18 Attività da promuovere e buone pratiche**

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

a) il mantenimento e il recupero di prati stabili, praterie e prati pascolo anche attraverso le attività agro-silvo-pastorali;

b) il ripristino o la creazione di elementi naturali e seminaturali degli agroecosistemi tradizionali, quali stagni, pozze di abbeverata, fossi, maceratoi, muretti a secco, siepi campestri, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, piantate, boschetti, etc.;

c) in caso di invasione di nitrofile, lo sfalcio ripetuto con asportazione della biomassa;

d) la rimozione di cavi e sostegni di impianti elettrici dismessi, secondo modalità concordate con il soggetto gestore;

e) redazione da parte del soggetto gestore, ed approvazione quale stralcio del piano di gestione, di un piano pastorale che definisca il carico zootecnico e i turni di pascolo in funzione della composizione floristica e della componente faunistica;

e bis) utilizzare per gli inerbimenti, nell'ambito di interventi di ripristino di prati stabili, praterie e prato-pascoli, sementi autoctone di origine locale, ottenute da siti di raccolta con composizione vegetazionale compatibile con il contesto interferito.

L'impianto in esame è conforme con le misure relative alla tipologia ambientale "Ambienti aperti".

Nel capo III sono descritte le misure per gli ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere.

### **Art. 19 Divieti**

1. Nei siti Rete Natura 2000 con ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere è fatto divieto di:

a) prosciugamento artificiale, anche temporaneo, delle zone umide permanenti e allagamento permanente delle zone umide temporanee; sono fatti salvi gli interventi di disinquinamento o di eradicazione di specie alloctone invasive, ovvero di ripristino o miglioramento di habitat (o habitat di specie) di interesse comunitario di maggiore interesse conservazionistico per il sito, sulla base di progetti previsti dal piano di gestione o previo assenso del soggetto gestore; sono fatti salvi gli interventi di manutenzione dei bacini



artificiali previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza;

b) nuove captazioni idriche permanenti in acque lentiche, permanenti e temporanee, inclusi i drenaggi; sono fatti salvi i prelievi ad uso potabile e quelli compatibili per l'abbeverata del bestiame monticante;

c) eliminazione o taglio della vegetazione acquatica, galleggiante e sommersa, e della vegetazione ripariale entro una fascia di 10 metri dalla riva dei laghi naturali, salvo specifici progetti o programmi di conservazione del sito autorizzati dal soggetto gestore; il taglio della vegetazione acquatica è ammesso inoltre per il mantenimento di canali che consentano il transito delle imbarcazioni dagli attracchi già autorizzati al momento dell'approvazione del presente atto; gli interventi devono essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna di interesse conservazionistico (dal 1° marzo al 31 luglio);

d) sorvolo a meno di 500 metri dal suolo in presenza di zone umide e di laghi, in relazione al disturbo della fauna, con mezzi a motore; sono fatti salvi i motivi di soccorso, pubblica sicurezza, spegnimento incendi e tutte le attività per la gestione tecnica dei rifugi e alpeggi; per altre necessità, tra cui l'utilizzo dei droni, le aree ammesse al sorvolo potranno essere individuate in sede di piano di gestione o, in assenza di questo, sottoposte all'assenso del soggetto gestore;

e) l'uso di mezzi a motore su bacini lacustri di superficie inferiore ai 70 ettari, fatti salvi i motivi di soccorso e sicurezza pubblica;

f) navigazione a motore su bacini lacustri di superficie superiore ai 70 ettari ad una distanza inferiore a 100 metri da sponde naturali, canneti o vegetazione acquatica galleggiante; la distanza è elevata a 200 metri nel caso di sci d'acqua, wakeboarding e altre pratiche che creino onde artificiali, fatti salvi i motivi di soccorso e sicurezza pubblica; le zone di rispetto dovranno essere delimitate da boe galleggianti; la superficie destinata alla navigazione a motore non può comunque eccedere i 2/3 della superficie complessiva del bacino;

g) wakeboarding in bacini lacustri di dimensioni inferiori ai 400 ettari;

h) navigazione a motore a velocità superiore a 25 nodi in bacini inferiori ai 500 ettari è limitata a imbarcazioni di stazza lorda superiore a 3 tonnellate;

i) navigazione a remi nei canneti durante il periodo riproduttivo dell'avifauna (1° marzo – 31 luglio);

j) (lettera abrogata con D.G.R 22-368 del 29/9/2014);

k) accesso incontrollato alle sponde attraverso la vegetazione palustre durante il periodo riproduttivo dell'avifauna (1° marzo – 31 luglio);

l) pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide laddove individuate e protette dal soggetto gestore che garantisce contestualmente soluzioni alternative per l'abbeverata;

m) utilizzare e spandere fanghi di depurazione e effluenti zootecnici (liquami e letami), in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide.

## Art. 20 Obblighi

1. Fatto salvo quanto già previsto dall'articolo 2, nei siti della Rete Natura 2000 con ambienti di acque ferme, paludi e torbiere è obbligatorio espletare la procedura di valutazione di incidenza per i seguenti interventi:

a) rinnovi di concessione per prelievi idrici permanenti nei laghi;



- b) nuove captazioni idriche ad uso potabile nei laghi;
- c) rinnovo di concessioni per prelievi idrici in paludi e zone umide permanenti e temporanee;
- d) nuove autorizzazioni di scarichi da insediamenti produttivi;
- e) nuove autorizzazioni di scarichi derivanti da agglomerati urbani e di scarichi civili e assimilati, con l'esclusione di quelli domestici.

### **Art. 21 Attività da promuovere e buone pratiche**

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

- a) la razionalizzazione dei percorsi lungo le sponde eliminando o deviando quelli non compatibili con le finalità di conservazione del sito;
- b) la creazione e/o manutenzione di fasce tampone senza lavorazioni del suolo per almeno 50 metri per lato dall'habitat o dalla sponda degli specchi d'acqua;
- c) la riduzione dell'utilizzo fertilizzanti nelle colture insistenti sui bacini lacustri, anche sostituendo le colture in atto con altre meno esigenti in termini di apporti idrici, fitosanitari e fertilizzanti;
- d) l'impiego in agricoltura di approcci e tecniche alternative non chimiche all'utilizzo di prodotti fitosanitari;
- e) l'eliminazione o la riduzione delle captazioni idriche per ripristinare un adeguato stato di conservazione degli ecosistemi acquatici;
- f) il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti immessi nelle acque superficiali, sia derivanti dalle attività agricole e zootecniche, sia industriali o derivanti da scarichi urbani;
- g) il mantenimento o il ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa dei terreni circostanti l'area umida;
- h) previo assenso del soggetto gestore, la gestione periodica degli ambiti di canneto che determinano rischi di interrimento delle zone umide, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con interventi finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso;
- i) gli interventi volti al mantenimento, al ripristino, all'ampliamento e alla creazione delle zone umide, della vegetazione di ripa e dei canneti;
- j) la creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;
- k) interventi per favorire la riproduzione delle specie ittiche autoctone;
- l) il mantenimento delle aree di esondazione a pendenza ridotta e ristagno idrico temporaneo;
- m) l'adozione di accorgimenti tecnici per motori e imbarcazioni volti a ridurre l'impatto acustico, il rilascio di sostanze inquinanti e impiego di scafi in grado di generare limitata ondosità.

2. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:



a) il controllo demografico puntuale della nutria (*Myocastor coypus*), soprattutto in zone ricche di habitat acquatici di interesse comunitario o di altra vegetazione acquatica idonea alla riproduzione, all'alimentazione e alla sosta di specie ornamentali;

b) gli interventi per ridurre la densità di ittiofauna e altra fauna acquatica alloctona.

L'impianto in esame è conforme con le misure relative alla tipologia ambientale "Ambienti delle acque ferme".

## 4.2 RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI NOVARA

La Provincia di Novara ha recepito il concetto di rete ecologica nel proprio Piano Territoriale di Coordinamento. Il progetto di rete ecologica provinciale ha lo scopo di ricercare un modello di ecosistema e di paesaggio extraurbano ottimale sul medio periodo, in cui siano minimizzati gli impatti negativi legati alle attività umane e nel contempo vengano massimizzate le opportunità positive offerte da un approccio ecologico alla gestione del territorio.

Degli 88 Comuni che compongono il territorio della Provincia di Novara, soltanto 3 non sono interessati dalla rete ecologica o comunque ne sono molto marginalmente toccati.

Di seguito si riporta l'indicazione del grado di coinvolgimento all'interno della rete ecologica per i due Comuni interessati dal progetto in esame.

Comune	Aree sorgenti	Corridoi ecologici fluviali	Corridoi ecologici montano collinari	Elementi lineari di connessione in contesto pianiziale
<b>Briona</b>	13,15		C9	L1
<b>Barengo</b>	13,14,15	Torrente Agogna-tratto pianiziale	C7, C9	L1

Comune	Superficie	Popolazione
Briona	24,76 Km <sup>2</sup>	1.192 abitanti
<b>ZPS</b>	Garzaie Novaresi	ZPS IT1150010
<b>RETE ECOLOGICA</b>	Il corridoio C9 a nord collega la vicina area sorgente della Collina di Barengo alle Garzaie Novaresi che si trovano all'interno del territorio comunale. Da questa parte un corridoio lineare in direzione est a collegamento con la vicina area sorgente del torrente Agogna.	
<b>STATO DEI LUOGHI</b>	Il Comune è attraversato dalla SP299 che ne costituisce l'asse principale lungo il quale sorge il piccolo centro abitato e una piccola area industriale decentrata.	
<b>RETI CRITICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strada ad intenso traffico (SP299)</li> <li>- Rete alta tensione</li> </ul>	

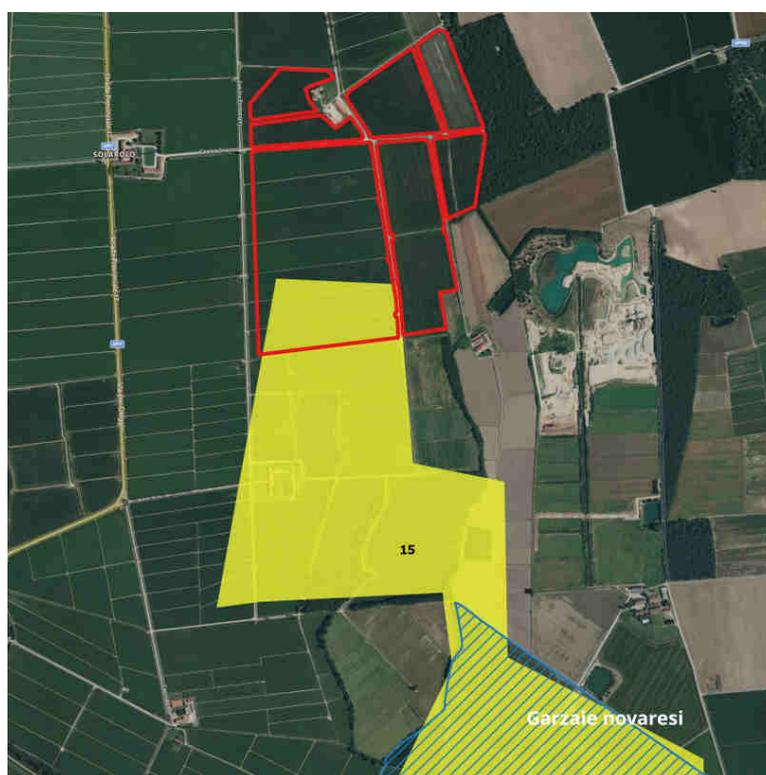
Comune	Superficie	Popolazione
Barengo	19,49 Km <sup>2</sup>	832 abitanti
<b>RETE ECOLOGICA</b>	Il territorio è interessato dalla presenza di due aree Sorgenti, ad Est della Collina di Barengo e ad Ovest il tratto pianiziale del Torrente Agogna,	



	connesse dal corridoio C7 che attraversa la parte settentrionale del Comune. A Sud viene toccato dall'area Sorgente costituita dalle Garzaie di Morghengo e Casaleggio.
<b>STATO DEI LUOGHI</b>	L'edificazione è molto limitata e non compromette il disegno della rete ecologica.
<b>AREE CRITICHE</b>	- Discarica di inerti

#### 4.2.1 Area sorgente

L'impianto è esterno alle aree sorgenti n. 13 Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo e n. 14 Torrente Agogna-Tratto planiziale, mentre ricade parzialmente nell'area prioritaria n.15 Garzaie di Morghengo e Casaleggio. Tale area è un prolungamento della ZPS "Garzaie novaresi".



*Relazione tra l'area sorgente n. 15 e l'impianto in progetto.*

Tale area sorgente presenta aspetti importanti sia per la presenza di garzaie di nitticora e garzetta chi di fontanili. In un comprensorio dominato dalla coltura risicola la garzaia, all'interno dell'AVF Casaleggio, include un bosco di alto fusto (robinia, pino strobo), mentre quella di Morghengo un bosco misto di robinia e farnia. Dal punto di vista erpetologico e delle cenosi acquatiche, la presenza di fasce risorgive e di ristagni idrici stagionali (stagni acquatici temporanei e indipendenti dal reticolo idrografico minore e fontanili) è potenzialmente idonea alla presenza di anfibi planiziali termofili. La presenza di estesi comprensori risicoli può, inoltre, supplire le zone umide nei pressi dei fontanili.



AS N.	Denominazione	Superficie (ha)	Comuni
15	Garzaie di Morghengo e Casaleggio	985,7	Barengo, Briona, Casaleggio Novara, Castellazzo Novarese, San Pietro Mosezzo
<b>Habitat prevalenti</b>		<b>Rete Natura 2000</b>	<b>Habitat All.I Dir. 92/43CEE</b>
Coltivazioni irrigate, risaie e terreni inondatai (81.2%)		ZPS IT1150010 Garzaie Novaresi	9160
Monocolture estensive (13%)		<b>Superficie sito Rete Natura 2000 inclusa nell'Area Sorgente</b>	
Piantagioni di <i>Robinia sp.</i> (0.8%)			
Canali di acque non saline altamente artificiali (0.8%)		97.7%	

#### Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

9. FORESTE - Foreste (sub)naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (fustaia), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri : rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario

91. Foreste dell'Europa temperata

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*

**Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato II della direttiva 92/43/CEE**

Gruppo	Codice specie	Specie
Uccelli	A021	<i>Botaurus stellaris</i>
	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	A024	<i>Ardeola ralloides</i>
	A026	<i>Egretta garzetta</i>
	A028	<i>Ardea cinerea</i>
	A031	<i>Ciconia ciconia</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A082	<i>Circus cyaneus</i>
	A119	<i>Porzana porzana</i>
	A131	<i>Himantopus himantopus</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>

#### 4.2.2 Corridoio ecologico

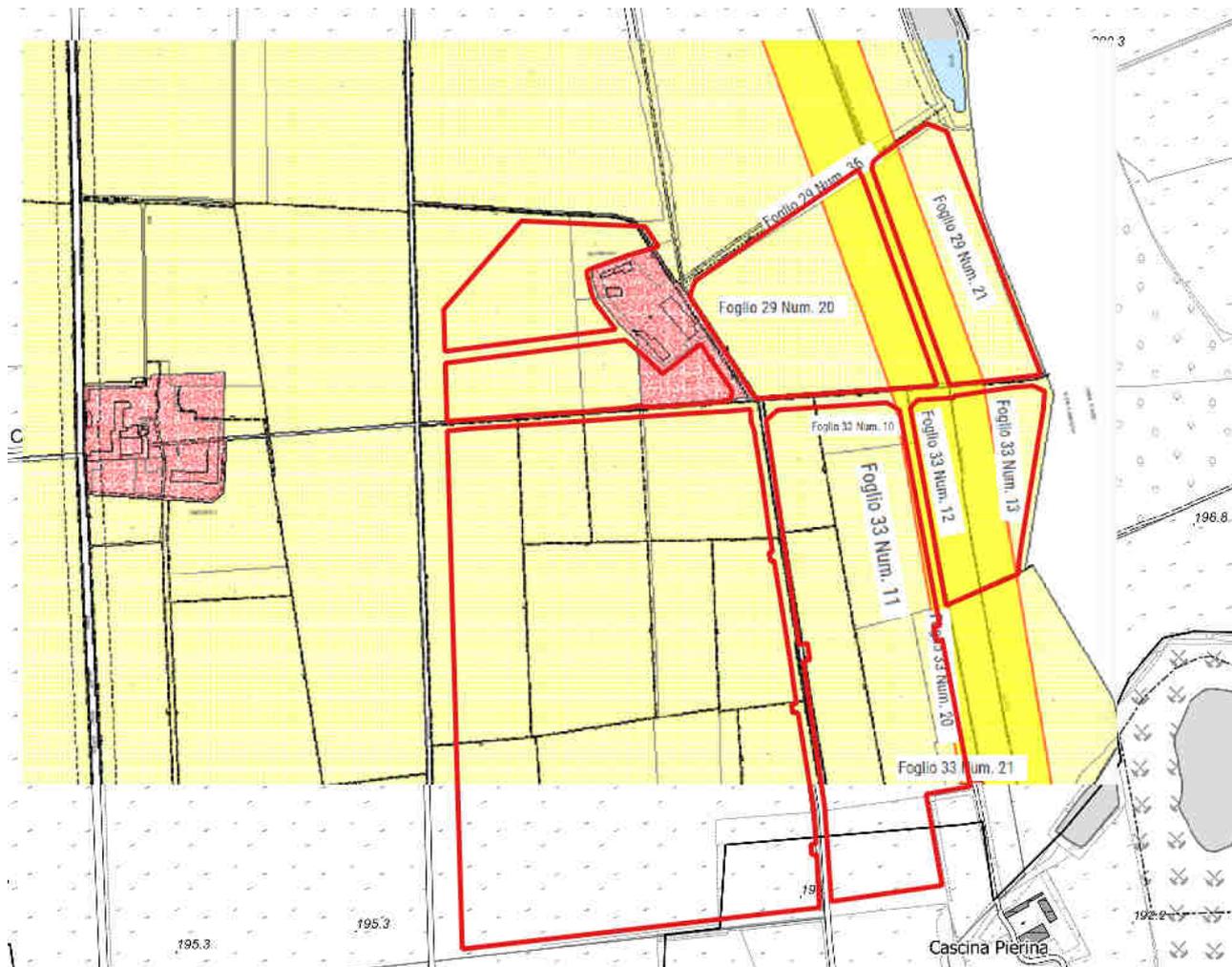
Dal Certificato di Destinazione Urbanistica del Comune di Barengo alcune aree ricadono nella fascia della Rete Ecologica (Art. 4.1.14. – Il sistema del verde provinciale – La rete ecologica).

Foglio	Particella	Destinazione come da P.R.G.C. vigente
33	10	Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1 (95%). Viabilità – strade esistenti (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 3.1.3 (5%) In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14 Classe geomorfologica I
33	11	Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1 In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14



		Classe geomorfologica I
33	12	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1 (98,5%).</p> <p>Viabilità – strade esistenti (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 3.1.3 (1,5%)</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica I-III A</p>
33	13	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1 (98%).</p> <p>Viabilità – strade esistenti (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 3.1.3 (2%)</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica IIIA-III B2 – Em – Indici di pericolosità idraulica moderata</p>
33	20	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica I-II B</p>
33	21	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica I-II B</p>
29	20	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica I-III A</p>
29	21	<p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>Classe geomorfologica IIIA-III B2 – Em – Indici di pericolosità idraulica moderata</p>
29	36	<p>Usi residenziali – cascine e nuclei di antica formazione – Art. 3.2.2 (8%)</p> <p>Aree agricole – terreni a seminativo irriguo, risaie – Art. 3.6.1 (92%)</p> <p>In Rete Ecologica (art. 2.8 delle NTA del PTP) – Art. 4.1.14</p> <p>In fascia di rispetto dei corsi d’acqua – Art. 4.1.7</p> <p>Classe geomorfologica IIIA-III B2 – Em – Indici di pericolosità idraulica moderata</p>





*Inquadramento dell'impianto in esame sui fogli catastali interessati dalla Rete Ecologica Provinciale (fascia gialla) di cui all'art. 4.1.14.*

#### **4.2.3 Interazione con la Rete Ecologica della Provincia di Novara**

In base all'Allegato della D.G.R. 14 dicembre 2010, n. 3-1183 nell'area di intervento sono presenti come aree di attenzione all'installazione di impianti fotovoltaici a terra:

- Corridoi ecologici. corridoi ecologici, come definiti all'art. 53 dello stesso Testo Unico (ossia come aree di collegamento funzionale esterne alle aree protette ed alle aree della Rete natura 2000), fanno parte della Rete ecologica regionale. La progettazione degli impianti ricadenti in tali aree deve essere corredata da una relazione tecnica che illustri le interferenze qualitative e quantitative sull'area, con riferimento in particolare alle componenti naturalistiche ed alle esigenze di conservazione della continuità ecologica degli habitat naturali e seminaturali.

L'impianto interferisce con il corridoio ecologico individuato dall'art. 4.1.14 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. del Comune di Barengo nonchè dall'art. 2.8 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTP.

Di seguito si riporta l'Art. 4.1.14. – Il sistema del verde provinciale – La rete ecologica.

*Il PTP individua nella costruzione della rete ecologica provinciale una delle strutture-guida per la tutela/riqualificazione del paesaggio e dell'ambiente e per la garanzia di uno sviluppo compatibile con il*



*territorio. Il progetto di rete è principalmente rivolto alla conservazione dell'asta fluviale e delle sue diramazioni, alla valorizzazione dell'ambiente, della flora e fauna caratteristici. Gli spazi della rete, individuati come prioritari dalle tavole del PTP, e recepite dalle tavole del PRGC, sono in edificabili e una diversa possibile collocazione della fascia deve garantire in ogni caso la continuità della rete.*

Di seguito si riporta l'art. 2.8 – Il Sistema del verde provinciale –La rete ecologica.

- 1. - Obiettivi** Il PTP individua nella costruzione della rete ecologica provinciale una delle strutture-guida per la tutela/riqualificazione del paesaggio e dell'ambiente e per la garanzia di uno sviluppo compatibile del territorio.
- 2. - Indirizzi** Lo strumento per la realizzazione e la gestione del progetto di rete ecologica, esteso all'intero territorio, è individuato in un Progetto (strategico) di rilievo provinciale ai sensi dell'art. 8 bis della L.R. 56/77 e successive integrazioni, capace di definire, anche attraverso l'apporto di discipline diverse, le azioni territoriali e contemporaneamente di mettere a punto le necessarie analisi ed azioni sul piano economico e di fattibilità.
- 3. - Direttive** Alla formazione del Progetto partecipano tutte le componenti territoriali interessate (Comuni, Enti Gestori dei Parchi, Associazioni di categoria, Associazione est Sesia, Associazioni ambientaliste, ecc). Il PTP delinea la struttura primaria della rete, attribuendo alle aree di elevata naturalità, già definite (Parchi e Riserve regionali, biotopi) e proposte all'art. 2.4, il ruolo di capisaldi (matrici naturali) del sistema, ai principali corsi d'acqua naturali (Sesia, Agogna, Terdoppio, Strona, Sizzone, ecc.) e artificiali (canale Cavour e canali storici) il ruolo di corridoi primari, assieme ad alcune direttrici trasversali irrinunciabili.

3.1. Il Progetto definisce, anche attraverso successive fasi per singoli ambiti territoriali, in connessione con gli altri strumenti di attuazione previsti dal PTP (Piani Paesistici, Piani Territoriali Operativi, ecc.):

- o la natura e le potenzialità dei diversi ecosistemi che la rete intende connettere attraverso analisi mirate alla conoscenza delle componenti specifiche e alla ricerca degli elementi di compatibilità con le attività antropiche esistenti, al superamento delle eventuali discontinuità e frammentazioni;
- o gli elementi funzionali della rete, diversificati per situazioni e condizioni del territorio, che dovranno essere predisposti al fine di garantire la connessione tra sistemi naturali e sistemi antropici;
- o i principali nodi della rete in particolari situazioni territoriali (addensamenti di fontanili, nodi del sistema delle acque, aree boscate) ove è possibile una sostanziale ricarica degli elementi di naturalità;
- o le condizioni di superamento delle barriere infrastrutturali e di integrazione con i sistemi del verde urbano;
- o le possibilità di stabilire una connessione sinergica tra rete ecologica e rete ecomuseale (percorsi delle tradizioni rurali, della conoscenza della storia e dei manufatti di rilevanza storico-artistica, ecc.);
- o le risorse economiche, gli incentivi, gli accordi di programma, le convenzioni da attivare di volta in volta per garantire la costruzione e la gestione della rete;
- o il complesso degli operatori da coinvolgere di volta in volta nella attuazione delle diverse fasi del progetto, i reciproci ruoli e competenze;
- o la programmazione temporale delle attuazioni e gli interventi prioritari.

3.2. Fino alla approvazione del Progetto, il PTP individua i principali elementi della rete:

- o per le aste dei principali corsi d'acqua naturali (Sesia, Agogna e Terdoppio), esterni a parchi e riserve regionali, si assumono le fasce A e B individuate dal P.S.F.F. (approvato con D.P.C.M. 24/07/98) e dal P.A.I.



(approvato con D.P.C.M. del 24/05/01) dell'Autorità di Bacino del fiume Po, come elementi territoriali entro i quali andranno definiti gli spazi necessari alla formazione dei corridoi ecologici ai sensi delle norme contenute negli stessi P.S.F.F. e P.A.I., nonché delle norme di cui al Titolo III delle presenti NTA;

- per le aste dei corsi d'acqua pubblici, compreso il canale Cavour, individuati nella tavola A, ove non espressamente indicato dal Piano, si assumono le fasce di rispetto previste dalla Legge 431/85 (ora art. 146 e seguenti del DL. 490/99);
- per i canali, non compresi negli elenchi di cui al paragrafo precedente, ma individuati cartograficamente dal PTP, la fascia minima prioritaria di rispetto comprende le strade alzaie o i percorsi di servizio per la manutenzione; in loro assenza la fascia minima del bordo del canale deve essere espressamente individuata dalla pianificazione comunale, in sede di formazione dei repertori di cui all'art. 2.3 delle presenti norme. Sarà compito della Provincia garantire la omogeneità delle indicazioni per i comuni interessati;
- i corridoi ecologici trasversali, da rispettare nella formazione degli strumenti urbanistici comunali.

3.3. I Comuni in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali, ma anche in sede di valutazione di programmi o piani attuativi:

- sono tenuti a prescrivere la inedificabilità degli spazi individuati come prioritari per la formazione della rete ecologica dal PTP;
- nel caso di dimostrata impossibilità di riservare le aree individuate, il Comune può proporre una diversa collocazione della fascia indicata dal PTP, purchè ne sia garantita la continuità. I programmi e i piani in attuazione di PRG vigenti, interessanti aree comprese negli elementi della rete ecologica individuati da PTP, qualora non siano soggetti a VIA, devono comunque essere accompagnati da una esauriente documentazione grafica e fotografica dei possibili impatti sul paesaggio e sull'ambiente e delle condizioni di ripristino della continuità della rete;
- gli strumenti urbanistici comunali individuano inoltre gli elementi o spazi di connessione tra i sistemi di verde urbano e la rete generale.





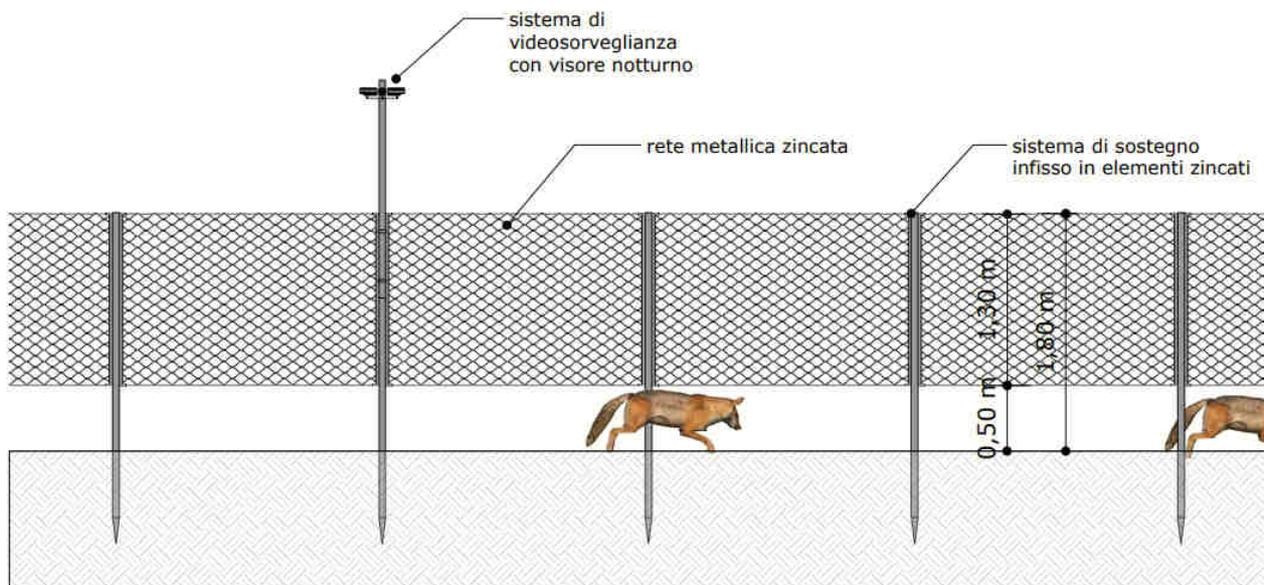
*Corridoio ecologico (giallo). Fonte: Geoportale del Comune di Barengo.*

#### **4.2.3.1 Recinzione**

L'impianto in progetto non interromperà in alcun modo la continuità della rete ecologica in quanto la recinzione perimetrale sarà totalmente permeabile al passaggio sia della microfauna sia degli animali di taglia maggiore. Anche lo spazio al di sotto dei pannelli (posizionati a 5 m da terra) sarà libero e fruibile da parte della fauna locale.

L'impianto fotovoltaico sarà infatti delimitato da una recinzione in rete metallica alta 1,8 m. La libera circolazione dei mammiferi sarà garantita dalla presenza lungo tutto il perimetro di apposite aperture di altezza pari a 50 cm. Di seguito si riporta un modello 3D della recinzione prevista per il progetto in esame.





*Dimensione della recinzione.*



*Recinzione permeabile al passaggio della fauna locale.*





*Dettaglio della recinzione. Il corridoio naturale della Giudetta non verrà interrotto.*



*Posizionamento della recinzione.*

Si riportano di seguito alcune considerazioni utili nella scelta progettuale:

- Un fattore importante è la visibilità della recinzione in quanto gli animali selvatici reagiscono in maniera particolarmente sensibile agli stimoli visibili per cui la struttura deve essere ben visibile. Gli animali selvatici vedono meglio i colori con tonalità blu e viola, mentre i colori rosso e arancione



sono meno visibili; pertanto occorre prediligere recinzioni di colore marrone, blu, bianco e quelle con nastri d'avvertimento inseriti (blu) a quelle di colore arancio, rosso o giallo, che la selvaggina riesce difficilmente a distinguere, e a quelle senza nastri d'avvertimento. I colori contrastanti riducono infatti le collisioni con la recinzione, garantendo così una maggiore sicurezza per gli animali selvatici.



*Corde con colori contrastanti (Fonte Agridea).*

- La recinzione in progetto verrà localizzata in un tratto della rete ecologica provinciale; pertanto, la buona visibilità della recinzione risulta importante per gli animali selvatici che percorrono abitualmente tale passaggio. Se gli animali non si accorgono o si accorgono solo troppo tardi della presenza della recinzione, vi è il pericolo di collisioni.

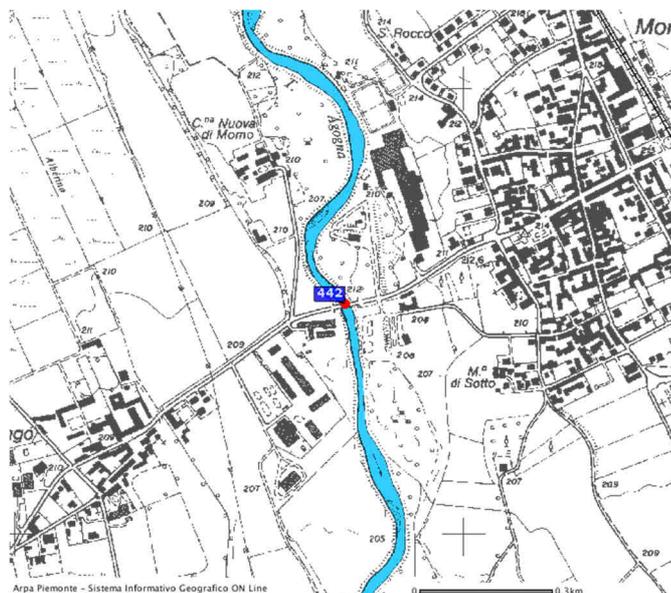
Per questo motivo, si consiglia di rendere più percettibile la recinzione in tale tratto installando di una banda o più fili (bianco-blu o bianco-rossi, lunghi 20-30 cm) da renderla più visibile. Tali fili saranno integrati permanentemente nella recinzione perimetrale. Essi garantiscono una maggiore resistenza e una minore necessità di manutenzione.



## 5 AREA IN ESAME

### 5.1 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Per la definizione delle condizioni climatiche sono stati presi in considerazione i parametri di maggiore rilevanza quali precipitazioni e temperature e, dove disponibili, vento. L'inquadramento climatico è stato definito utilizzando i dati della stazione idro-termopluviometrica di Momo Agogna (codice 442) attiva da maggio 2005 e situata a 213 m s.l.m. in località Ponte S.S. 229, essendo la più prossima all'area in esame. I dati climatici sono stati estratti dalla Banca Dati Meteorologica di Arpa Piemonte. I dati presi in considerazione vanno dal 2006 al 2022 (16 anni).



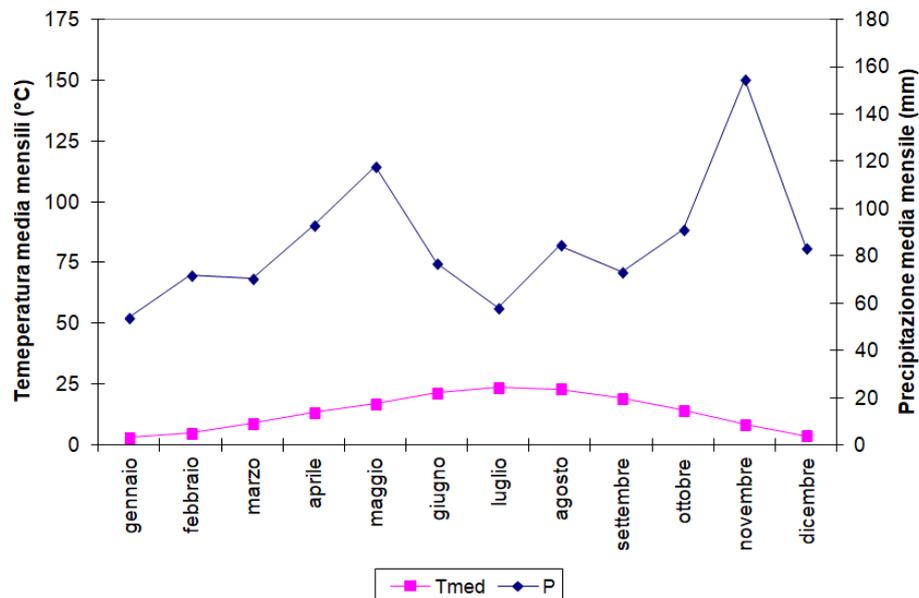
*Localizzazione su CTR della stazione nel Comune di Momo (NO).*

#### 5.1.1 Diagramma ombrotermico

Dai dati climatici estratti dalla stazione è stato possibile costruire il diagramma ombro termico dove la scala relativa alle precipitazioni è doppia rispetto a quella delle temperature in modo da ottenere un diagramma significativo. Esso è caratterizzato da due massimi di precipitazione, rispettivamente a novembre e maggio. Invece la temperatura raggiunge il suo massimo a luglio. Dal diagramma risulta inoltre l'assenza di periodi di deficit idrico durante l'anno; infatti la curva pluviometrica non interseca mai la curva termica.



**Diagramma ombrotermico Momo (2006-2022)**



*Diagramma ombrotermico della stazione di Momo.*

### 5.1.2 Regime termico

Dall'elaborazione dei dati di temperatura si è costruito il diagramma delle sette curve termiche mensili, che considera le medie mensili delle temperature massime giornaliere, le medie mensili delle temperature minime giornaliere, le temperature medie mensili, le medie mensili delle temperature massime mensili, le medie mensili delle temperature minime mensili, i valori massimi estremi di ogni mese e i valori minimi estremi di ogni mese.

La temperatura media annua della stazione riferita è 13,4°C. Il mese più freddo è gennaio, con minime medie di -1,3°C, mentre quello più caldo è luglio con temperature medie massime di 29,4°C.

Il massimo estremo si è verificato il 27 giugno 2019 quando la temperatura ha superato i 29°C, mentre il minimo estremo si è verificato il 7 febbraio 2012, quando la temperatura ha quasi raggiunto -15,6°C.



### Sette curve termiche Momo (2006-2022)

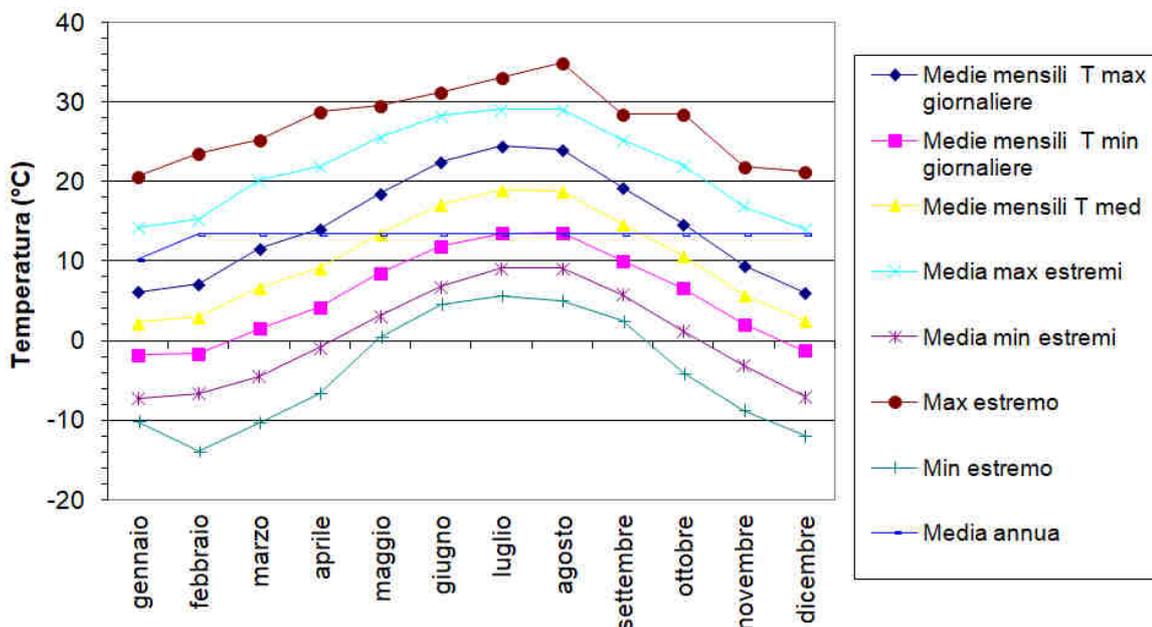
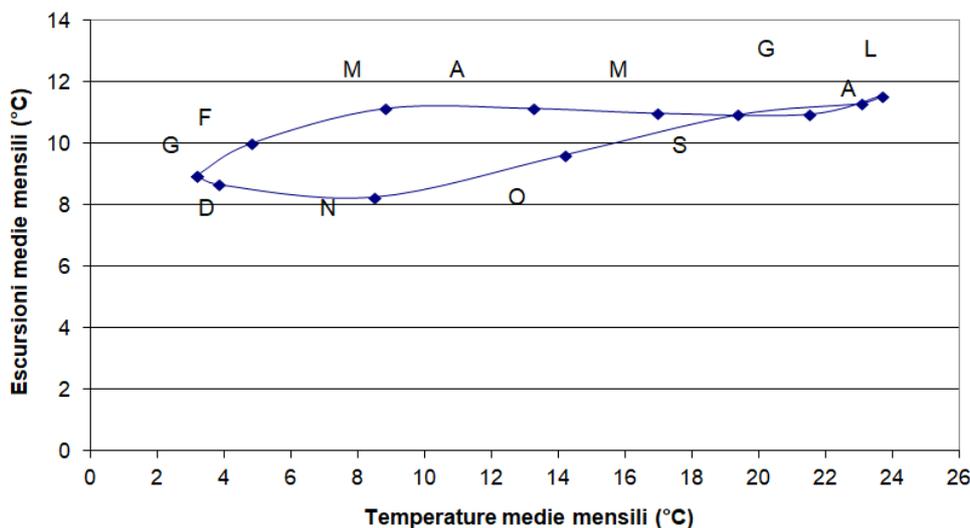


Diagramma delle sette curve termiche della stazione di Momo.

Dal termogramma si evince che la massima escursione termica si è verificata nel mese di luglio (11,6°C), mentre la minima nel mese di novembre (8,3°C).

### Termogramma Momo (2006-2022)



Termogramma della stazione di Momo.

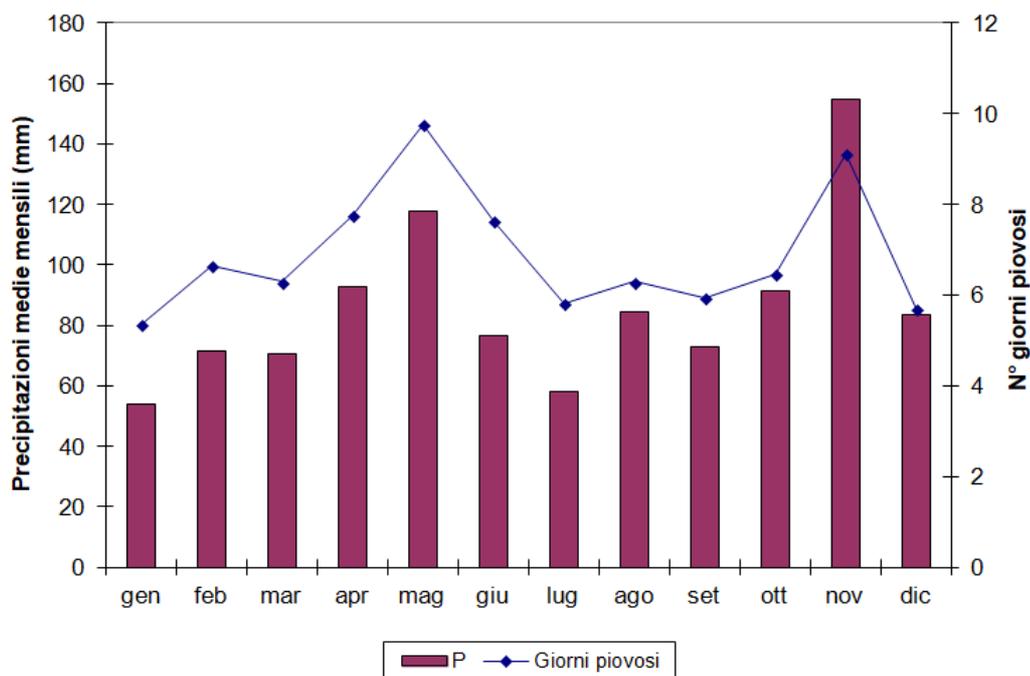
### 5.1.3 Regime pluviometrico

Con i dati pluviometrici è stato possibile costruire il grafico relativo alla pluviometria della stazione. Esso prende in esame le precipitazioni medie mensili e il numero di giorni piovosi (con precipitazioni  $\geq 1$  mm).



Le precipitazioni sono distribuite soprattutto nel periodo autunnale e primaverile, dove si concentrano su più giorni piovosi; invece nel periodo estivo e invernale vi sono dei minimi. La minima quantità di precipitazioni si è verificata nel mese di gennaio con 53,7 mm (distribuiti su 5 ggP), mentre la massima quantità si è verificata nel mese di novembre con 154,6 mm (distribuiti su 7 ggP). Il giorno più piovoso, nell'intervallo considerato, è stato il 3 ottobre 2020 con 119,6 mm di precipitazioni.

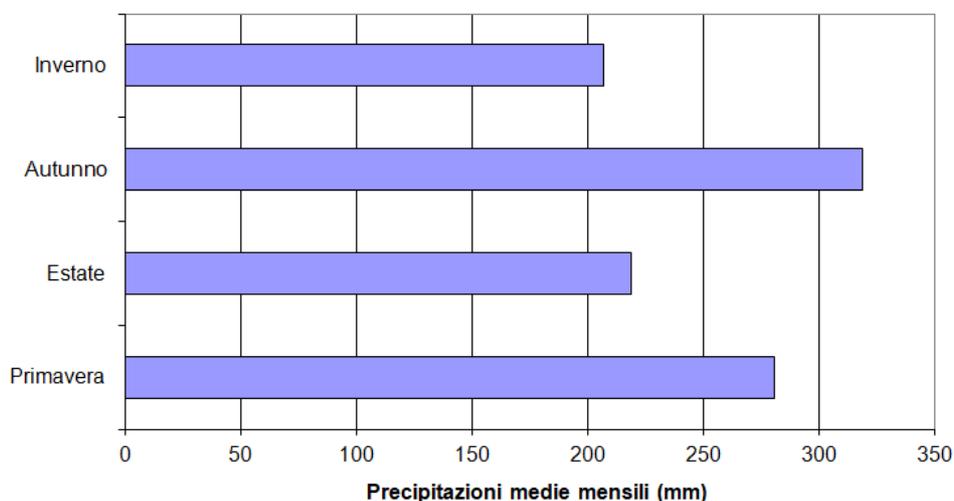
### Pluviometria Momo (2006-2022)



Pluviometria della stazione di Momo.

Il regime pluviometrico della stazione considerata risulta essere di tipo subalpino con minimo principale in inverno, massimo principale in autunno e secondario in primavera.

### Regime pluviometrico Momo (2006-2022)



Regime pluviometrico della stazione di Momo.



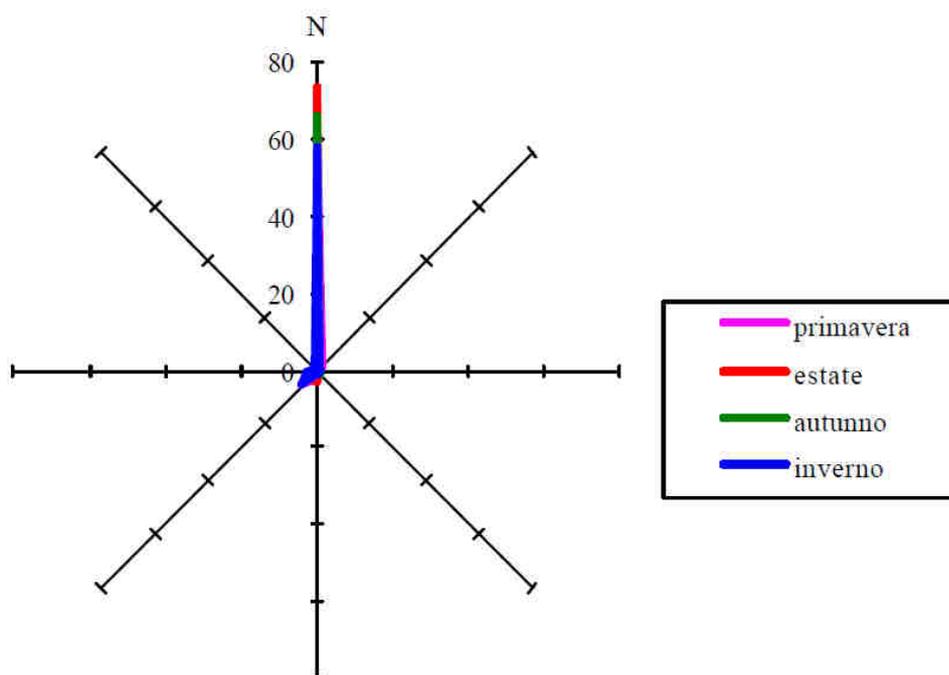
### 5.1.4 Regime anemologico

Un altro parametro da considerare è il vento. I dati (direzione e velocità) sono tratti dalla stazione di Cameri, l'unica che effettua questo tipo di misure. La circolazione generale non mostra una variazione stagionale delle direzioni prevalenti dai diversi quadranti: il 70% delle volte il vento soffia da nord. La velocità è per lo più contenuta entro i 26 km/h, ma notevoli sono i massimi assoluti registrati per ogni mese, i quali raggiungono anche la ragguardevole velocità di circa 290 km/h. In questi episodi in genere il vento soffia dal quadrante nord, escluso un caso in cui il vento è spirato da est (mese di settembre). Il mese con velocità media più contenuta è dicembre, mentre aprile risulta quello con velocità media e velocità massima media più elevata.

Mese	Velocità media (m/s)	Velocità massima media (m/s)	Massimo assoluto (m/s)	Direzione del massimo assoluto
Gennaio	5,5	18,7	62,9	NNE
Febbraio	6,2	22,1	69,9	NNW
Marzo	7,0	26,5	70,9	N
Aprile	7,2	28,0	71,9	NNE
Maggio	6,7	25,8	56,1	N
Giugno	6,3	25,6	67,7	N
Luglio	6,1	24,2	62,3	N
Agosto	5,8	23,8	62,8	N
Settembre	5,5	21,7	67,2	E
Ottobre	5,2	19,1	56,7	N
Novembre	5,1	18,8	76,3	NNW
Dicembre	4,7	18,4	63,1	NE

Tab. 1: Velocità e direzione del vento della stazione di Cameri.

### Direzione dei venti



Direzione dei venti.

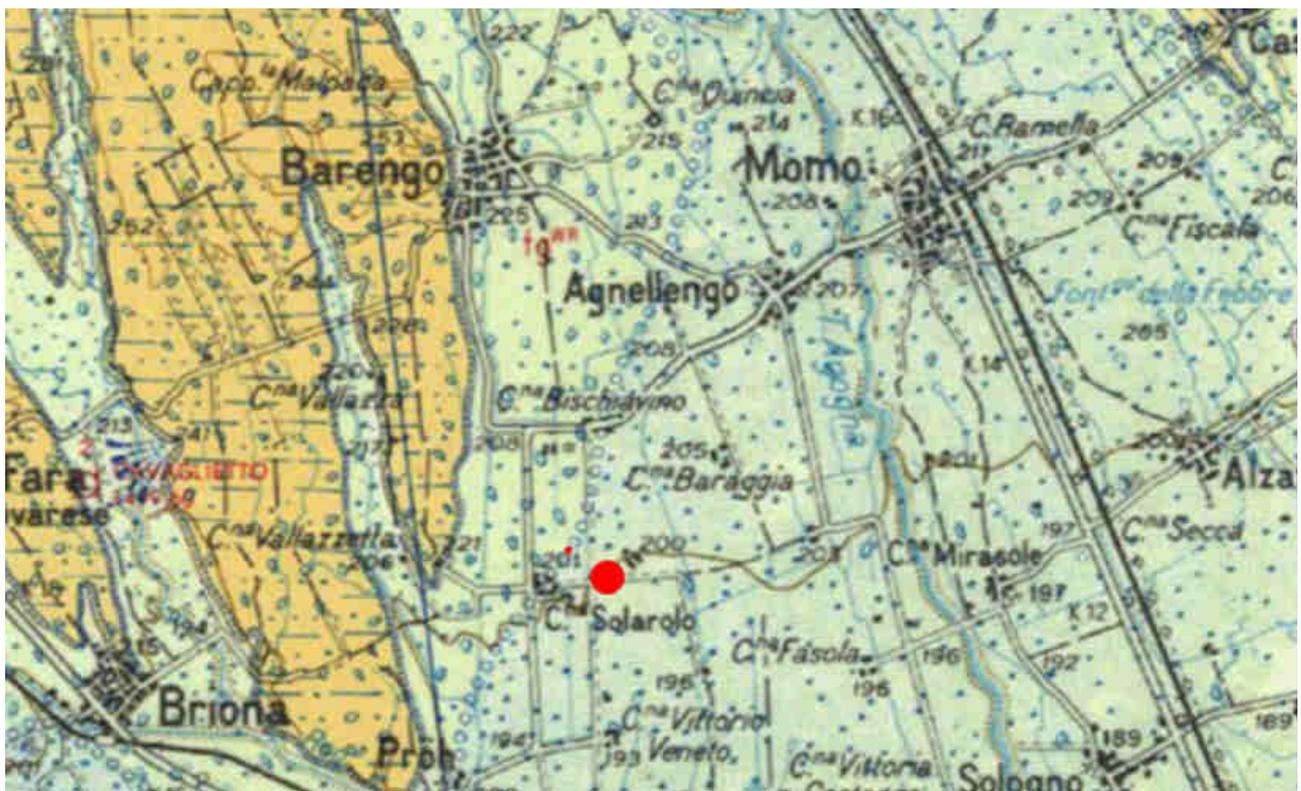


## 5.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area di intervento ricade nella Foglio n° 44 "Novara" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000). Il sito è caratterizzato dalla presenza di depositi che si riferiscono alle fasi di espansione glaciale che si sono verificate durante il Pleistocene. Si tratta di sedimenti fluvioglaciali e fluviali, ghiaiosi e localmente molto grossolani che costituiscono il "livello fondamentale della pianura", caratterizzato da depositi sabbiosi e ghiaiosi, con una sottile copertura pedogenetica di tipo brunificato, talora troncata dalla porzione sommitale.

L'accezione "livello fondamentale della pianura" è stata introdotta da Petrucci e Tagliavini (1969) per definire i depositi riferibili all'ultima fase di colmamento della pianura, avvenuta nel corso del Pleistocene superiore, ad opera di apparati fluviali di notevoli dimensioni.

Questo settore è quindi riferibile a deposizione in facies fluvioglaciale, in età pleistocenica (inferiore e media), di sedimenti incoerenti prevalentemente grossolani, sovente molto alterati sino al disfacimento dei ciottoli granitici, è anch'esso ricoperto da spesse coltri pedogenetiche, argillificate e rubefatte (suoli fersiallitici o alfisoli – "Ferretto" Auct.), sovente in forma relitta o sepolta da coltri eoliche (loess) polifasiche, a loro volta pedogenizzate. Dal punto di vista morfologico questa zona risulta, pertanto, organizzata in vasti terrazzi, delimitati da scarpate di varia altezza ed acclività, che digradano sia verso sud, come si è già accennato, sia lateralmente verso le valli fluviali dei corsi d'acqua che li dissecano e, principalmente, Sesia, Agogna, Terdoppio e Ticino.



Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, localmente molto grossolane la monte del limite settentrionale dei fontanili, con paleosuolo argilloso giallo-rossiccio di ridotto spessore, talora ricoperte da limi più recenti. **WÜRME e RISS p.p.**

Stralcio della Carta Geologica – Foglio n. 44. L'impianto è indicato con un pallino rosso.

Da un punto di vista geomorfologico i suoli in esame ricadono in:



- Classe II. Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.
- Sottoclasse IIa. Aree caratterizzate da bassa soggiacenza della falda superficiale, con un valore minimo inferiore e/o uguale a 3 metri, e conseguente diminuzione delle caratteristiche geotecniche dei terreni, aree moderatamente acclivi e fascia di raccordo delle aree maggiormente acclivi.

### 5.3 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Il territorio in esame fa parte della pianura novarese, un'area pianiziale agricola con particolare estensione della risicoltura. La superficie forestale, così come la risorsa legno, ricopre un ruolo secondario, anche se l'indice di boscosità è superiore alla media della pianura piemontese, principalmente legato alle fasce fluviali del Ticino e del Sesia, importanti aree protette regionali e Siti Natura2000.

In particolare l'area in esame ricade all'interno dell'Area Forestale AF62: Pianura Novarese. Le categorie forestali più rappresentative sono i robinieti, in area prevalentemente collinare e pianiziale, i quercu carpineti, in area prevalentemente basale. In particolare nell'immediato intorno delle aree urbanizzate sono presenti porzioni di robinieto, quali zone di transizione tra aree ex-agricole ed urbanizzato.

Di seguito si riportano le caratteristiche dei tipi forestali presenti:

- Quercu-carpineto della bassa pianura variante con robinia (QC10H): popolamenti a prevalenza di farnia e/o carpino bianco, spesso in mescolanza con altre latifoglie autoctone e/o naturalizzate. Si tratta di formazioni ad ambito prevalentemente pianiziale e collinare dove, accanto ai boschi pianiziali più rilevanti, nuclei generalmente di limitata estensione si sono conservati in stazioni favorevoli lungo i corsi d'acqua principali al di là delle golene, sulle scarpate e sommità dei terrazzi fluvio-glaciali meno fertili, nell'alta pianura negli impluvi e fondivalle collinari. Si tratta in realtà di stazioni relittuali di un areale assai più vasto che un tempo doveva interessare in particolare gran parte della pianura. La distribuzione è infatti molto frammentaria nella bassa pianura, su suoli alluvionali recenti.

- Robinieti (RB): Popolamenti di robinia, spesso puri, talvolta in mescolanza con querce ed altre latifoglie, con ampia diffusione in tutto il territorio regionale, prevalentemente nella fascia collinare, pianiziale e talora pedemontana, con rare digitazioni all'interno delle vallate alpine.

In passato la specie fu ampiamente diffusa dall'uomo, e lo è tuttora in alcune aree del Piemonte, per le sue caratteristiche di frugalità, rapidità di accrescimento, sviluppo dell'apparato radicale, a elevato potere consolidante, ma soprattutto per le caratteristiche del legno, assai resistente e durevole, impiegabile in svariati usi dalle travature, alla paleria e ottimo come combustibile. Tuttavia la specie, proprio per la sua facilità di diffusione, soprattutto agamica mediante polloni radicali, ha progressivamente colonizzato e in parte sostituito le formazioni forestali naturali collinari e pianiziali, causando la rarefazione e la degradazione dal punto di vista della biodiversità.

- Rimboschimenti dei piani pianiziale e collinare - varietà a pino strobo (RI10B): popolamenti artificiali a prevalenza di latifoglie autoctone o esotiche, localmente in mescolanza con latifoglie d'invasione, distribuiti in maniera frammentaria in tutto il territorio regionale. Come nella maggior parte delle



Regioni italiane i popolamenti artificiali sono costituiti prevalentemente da impianti di conifere, realizzati a partire dalla fine dell'800 fino alla prima metà del secolo successivo.

Come accennato in precedenza, per quanto riguarda invece la vegetazione potenziale, in base alle caratteristiche pedologiche e climatiche della zona oggetto di studio, appare evidente che il climax originario può essere considerato quello del quercu-carpinetu dell'alta pianura ad elevate precipitazioni, costituito da popolamenti forestali con dominanza di farnia (*Quercus robur* L.), favorita dall'elevata piovosità della zona, carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), acero campestre (*Acer campestre* L.), frassino orniello (*Fraxinus ornus* L.) e ciliegio (*Prunus avium* L.). Il sottobosco, in questo caso, si presenta acidofilo e moderatamente mesofilo.

Attualmente, la copertura vegetale risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico, in relazione alla presenza di infrastrutture e di insediamenti urbani residenziali che hanno comportato una progressiva riduzione della diversità biologica vegetale.



Inquadramento dell'area sulla Carta forestale su base tipologica della Regione Piemonte (fonte: elaborazione interna su dati cartografici regionali).

## 5.4 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

### 5.4.1 Erpetofauna

Relativamente all'erpetofauna utili informazioni sono state desunte dalla consultazione dell'Atlante degli anfibi e rettili del Piemonte e della Valle d'Aosta (Andreone *et al.*, 1998).

In considerazione degli ambienti del territorio in esame, il numero di specie potenzialmente presenti è elevato; infatti le risaie sono un habitat importante per molte specie di anfibi, alcune delle quali di interesse comunitario (Bogliani *et al.*, 2007). Durante le asciutte, in questi canali trovano rifugio i girini degli anfibi, i



pesci e le larve degli insetti e altri invertebrati acquatici; dopo il riallagamento questi organismi tornano a occupare l'intera superficie della risaia. Date le loro abitudini, gli anfibi costituiscono un gruppo di vertebrati a elevato rischio di conservazione, dato il tipo di riproduzione che li rende vulnerabili sia nella fase acquatica che in quella terrestre. Per quanto riguarda i rettili, le specie potenzialmente presenti sono diffuse, comuni e abbondanti in tutte le zone forestali e/ in ambito urbano.

Tra le specie degne di nota si segnala il tritone crestato italiano, frequentatore di un'ampia gamma di habitat di acque ferme, naturali e artificiali, dove solitamente trascorre circa 4 mesi all'anno, situati all'interno o in prossimità di aree boscate. Gli habitat terrestri, frequentati tra giugno e febbraio, comprendono ambienti agricoli marginali e incolti. Tra le specie che mostrano una notevole antropofilia vi sono il rospo smeraldino e il rospo comune, specie termofile, planiziali e marginalmente anche collinari. Specie endemica italiana è la raganella italiana, anch'essa adattabile a contesti antropizzati, che frequenta boschi, siepi e arbusteti, mentre si riproduce anche in bacini artificiali come vasche irrigue e abbeveratoi.

La rana di Lessona occupa vari habitat acquatici come paludi, fossi, stagni e risaie, evitando acque fredde e correnti. Assente dalle aree risicole è invece la rana dalmatina, frequentatrice sia di ambienti boschivi, sia di ambienti aperti.

Tra i rettili il ramarro colonizza un'ampia varietà di ambienti, frequentando le fasce ecotonali, le aree coltivate e gli incolti marginali. Non disdegna le aree antropizzate e ruderali con presenza di muretti a secco o dove ci sono le pietraie essendo una specie termofila.

La lucertola muraiola è una delle specie di rettili più frequenti in Italia, essendo ecologicamente molto plastica e mostrando un elevato grado di antropofilia. Ad ampia valenza ecologica è anche il colubro liscio, che colonizza ambienti aperti e assolati: prati, radure, boscaglie, muri a secco e pietraie; spesso in vicinanza di zone umide. Tra i serpenti più diffusi vi è anche il biacco, che predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale. Presentano invece abitudini acquatiche la natrice dal collare e la natrice tassellata, quest'ultima è la specie di natrice più acquatica presente in Italia, frequentatrice di acque sia lentiche sia lotiche. Tipico degli ambienti boschivi è il saettone, specie prevalentemente diurna, amante di aree ad elevato grado di naturalità con presenza di numerosi ecotoni.

Gruppo	Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Convenzione di Berna	Direttiva Habitat	Lista Rossa Italiana
Anfibi	Caudata	Salamandridae	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>	III		LC
			Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	II	II, IV	NT
	Anura	Hylidae	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	III		LC
		Ranidae	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	II	IV	LC
			Rana di Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>		V	LC
		Bufonidae	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	II	IV	LC
			Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	III		VU
Rettili	Squamata	Anguidae	Orbettino	<i>Anguis</i>	III		LC



			<i>fragilis</i>			
	Colubridae	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	II	IV	LC
		Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	II	IV	LC
		Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	II	IV	LC
		Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	III		LC
		Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>	II	IV	LC
	Viperidae	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	III		LC
	Lacertidae	Lucertola dei muri	<i>Lacerta muralis</i>	II	IV	LC
		Lucertola vivipara	<i>Zootoca vivipara</i>	III		LC
		Ramarro	<i>Lacerta (viridis) bilineata</i>	II	IV	LC

Per la legenda della tabella si rimanda agli allegati.

#### 5.4.2 Avifauna

Il Novarese è un territorio di grande rilevanza ornitologica a livello regionale, nazionale e internazionale, in quanto ospita aree di importanza sovranazionale per l'avifauna designate come IBA – Important Bird Areas da BirdLife International (i siti “Fiume Ticino” e “Garzaie novaresi”) e come ZPS – Zona di Protezione Speciale secondo la Direttiva Uccelli 2009/147/CE dalla Commissione Europea (5 siti).

Le risaie sono un ambiente agricolo di grande importanza per molte specie faunistiche e floristiche. Per quanto concerne l'avifauna, esse costituiscono un habitat fondamentale per l'alimentazione delle migliaia di coppie di ardeidi nidificanti in colonie (garzaie) nella Pianura Padana (Fasola & Ruiz, 1996). Nel periodo delle migrazioni sono luogo di sosta per decine di migliaia di limicoli e sono habitat di nidificazione per specie di interesse conservazionistico quali tarabuso, pittima reale, cavaliere d'Italia, pavoncella. Un fattore limitante per molte specie è costituito dall'utilizzo di prodotti chimici (pesticidi, fungicidi) nella gestione agricola, che determina l'intossicazione degli ardeidi in quanto all'apice della catena alimentare (Hunt *et al.*, 1995) e la diminuzione di prede disponibili (Tourenq *et al.*, 2003). Il maggior ricorso alle pratiche di coltivazione “in asciutta” del riso, che comporta tempi più ristretti di allagamento delle camere di risaia rispetto alle tecniche di coltura tradizionali, ha causato conseguenze negative sulla biodiversità (Bogliani *et al.*, 2012).

In provincia di Novara sono state complessivamente rilevate 304 specie di uccelli, ovvero il 78,1% delle 389 specie note per Piemonte e Valle d'Aosta (Pavia & Boano, 2009) e il 55,5% delle 548 specie note per l'Italia (Brichetti & Fracasso, 2015) delle quali 135 (44,4%) risultano nidificanti certe o probabili in tempi recenti (dopo il 2000), ovvero il 64,3% delle 210 specie nidificanti certe o probabili note per Piemonte e Valle d'Aosta (Pavia & Boano, 2009). I non passeriformi sono 183 (60,2%) mentre i passeriformi sono 121 (39,8%).

Tra le specie dell'avifauna novarese:

- 85 sono di interesse comunitario in quanto inserite nell'Allegato I della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE;



- 116 sono classificate come SPEC - Species of European Conservation Concern (BirdLife International, 2004);

- 53 sono inserite nella European Red List of Bird (BirdLife International, 2015).

Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Fenologia	Direttiva Uccelli	Convenzione di Berna	Convenzione di Bonn	Lista Rossa IUCN
Anseriformes	Anatidae	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	SB, M irr, W irr	II	III	II	NA
		Cigno selvatico	<i>Cygnus cygnus</i>	A-1	I	II	II	NA
		Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>	M irr, W irr	II	III	II	LC
		Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>	M irr, W irr	II	III	II	LC
		Oca lombardella minore	<i>Anser erythropus</i>	A-1	I	II	I	VU
		Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	M irr, W irr	II-III	III	II	LC
		Oca egiziana	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	M irr				LC
		Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	M irr	I	II	II	LC
		Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	M irr, W irr		II	II	VU
		Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	S				LC
		Anatra mandarina	<i>Aix galericulata</i>	S				LC
		Fischione	<i>Anas penelope</i>	M reg, W reg	II-III	III	II	NA
		Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	M reg, W reg	II	III	II	VU
		Alzavola asiatica	<i>Anas formosa</i>	A-2				VU
		Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M re, W reg	II-III	III	II	EN
		Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB, M reg, W reg	II-III	III	II	LC
		Codone	<i>Anas acuta</i>	M reg, W reg	II-III	III	II	NA
		Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M reg, B ?	II	III	II	VU
		Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M reg, W reg	II-III	III	II	VU
		Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	M reg, W reg	II	III	II	EN
		Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M reg, B irr, W reg	II-III	III	II	EN
		Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M reg, B irr, W reg	I	III-I	I	EN
		Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	M reg, B, W reg	II-III	III	II	VU
		Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	M irr, W irr	II-III	III	II	LC
		Gobbo rugginoso	<i>Oxyura leucocephala</i>	A-1	I	II	I	RE
		Edredone	<i>Somateria mollissima</i>	A-3	II-III	III	II	NA



		Moretta codona	<i>Clangula hyemalis</i>	A-1	II	III	II	VU	
		Orchetto marino	<i>Melanitta nigra</i>	W irr	II-III	III	II	LC	
		Orco marino	<i>Melanitta fusca</i>	M irr, W reg	II	III	II	VU	
		Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	W irr	II	III	II	LC	
		Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	W irr	I	II	II	LC	
		Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	W irr	II	III	II	NT	
		Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>	SB, M reg, W reg	II	III	II	LC	
Galliformes	Tetraonidae	Pernice bianca	<i>Lagopus muta</i>	M irr ?	II-III	III		VU	
		Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	M irr	II	III		LC	
	Phasianidae	Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>	SB accl					NA
		Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	SB	II-III	III			NA
		Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	SB ext	I-II	III			VU
		Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	SB accl	II-III	III			DD
		Starna	<i>Perdix perdix</i>	SB ext (accl)	II-III	III			LC
		Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M reg, B	II	III			DD
Gaviiformes	Gavidae	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	M irr, W irr	I	II	II	LC	
		Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	M irr, W reg	I	II		LC	
		Strolaga maggiore	<i>Gavia immer</i>	A-1	I	II	II	VU	
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	SB, M reg, W reg		III		LC	
		Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	A-2	I	II	II	NT	
	Threskiornithidae	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	M irr	I	II	II	EN	
		Ibis sacro	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	SB accl				NA	
		Ibis eremita	<i>Geronticus eremita</i>	A-2				RE	
	Spatola	<i>Platalea leucordia</i>	M irr	I	II	II	VU		
Ciconiiformes	Ardeidae	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	SB, M reg, W reg	I	II		EN	
		Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	M reg, B	I	II		VU	
		Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	SB, M reg, W reg		III		LC	
		Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	SB, M reg, W reg	I	II	II	LC	
		Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg, B irr	I	II		LC	
		Airone guardabuoi	<i>Bulbucus ibis</i>	SB, M reg, W reg		II		LC	
		Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg, B, W irr	I	II		VU	
		Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	M reg, B	I	II		LC	
	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M reg, B, W reg	I	II		LC		
	Ciconiidae	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	M reg, B, W irr	I	II	II	VU	
Cicogna bianca		<i>Ciconia ciconia</i>	M reg, B, W reg	I	II	II	LC		



<i>Phoenicopteriformes</i>	<i>Phoenicopteridae</i>	Fenicottero	<i>Phoenicopus roseus</i>	A-2	I	II	II	LC	
<i>Podicipediformes</i>	<i>Podicipedidae</i>	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	SB, M reg, W reg		II		LC	
		Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	SB, M reg, W reg		III		LC	
		Svasso collaroso	<i>Podiceps grisegena</i>	M reg, W reg		II		LC	
		Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	W irr	I	II	II	NT	
		Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	M reg, W reg		II		NA	
<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitridae</i>	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M reg, B	I	II	II	LC	
		Nibbio bianco	<i>Elanus caeruleus</i>	A-1	I	II		LC	
		Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg, B	I	II	II	NT	
		Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	M reg, W reg	I	II	II	VU	
		Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	A-2	I	II	II	CR	
		Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M reg, B	I	II	II	VU	
		Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC	
		Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC	
		Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC	
		Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	A-1	I	II	II	LC	
		Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	A-1	I	II	II	EN	
		Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>	A-1	I	II	II	LC	
		Aquila minore	<i>Aquila pennata</i>	A-2	I			NA	
		Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	S, M irr	I	II	II	LC	
		Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M reg, B irr, W reg	I	II	II	VU	
		Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M reg, W reg	I	II	II	NA	
		Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M reg	I	II	II	VU	
		<i>Pandionidae</i>	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M reg	I	II	II	LC
		<i>Falconidae</i>	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	A-1	I	II	I	LC
			Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC
	Falco cuculo		<i>Falco vespertinus</i>	M reg	I	II	I	VU	
	Smeriglio		<i>Falco columbarius</i>	M reg, W reg	I	II	II	LC	
	Lodolaio		<i>Falco subbuteo</i>	M reg, B		II	II	LC	
	Falco pellegrino		<i>Falco peregrinus</i>	SB, M reg, W reg	I	II	II	LC	
<i>Gruiformes</i>	<i>Rallidae</i>	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	M reg, B irr (ext?), W reg	II	III		LC	
		Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	M reg, W irr	I	II	II	DD	
		Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	M irr	I	II	II	DD	
		Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB, M reg, W reg	II	III		LC	
		Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	M reg	I	II	II	VU	
		Folaga	<i>Fulica atra</i>	SB, M reg,	II-	III		LC	



				W reg	III			
	<i>Gruidae</i>	Gru	<i>Grus grus</i>	M reg, W reg	I	II	II	RE
	<i>Otitidae</i>	Otarda	<i>Otis tarda</i>	A-1	I	II	I	LC
Charadriiformes	<i>Haematopodidae</i>	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>	A-3	II	III		NT
	<i>Recurvirostridae</i>	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	M reg, B	I	II	II	LC
		Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	M irr	I	II	II	LC
	<i>Burhinidae</i>	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	M reg, B	I	II	II	VU
	<i>Galreolidae</i>	Corriente biondo	<i>Cursorius cursor</i>	A-1	I	II		NT
	<i>Charadriidae</i>	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	M reg, B		II	II	NT
		Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	M reg		II	II	LC
		Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	M irr, B ext	I	II	II	EN
		Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	A-1	I	II	II	VU
		Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	M reg, W irr	I- II- III	III	II	LC
		Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	M irr	II	III	II	LC
		Pavoncella gregaria	<i>Vanellus gregarius</i>	A-1		III	I-II	CR
		Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M reg, B, W reg	II	III	II	LC
		Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>	A-2	II	III	II	LC
		Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>	M reg, W irr		II	II	LC
		Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>	M reg		II	II	LC
		Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>	M reg		II	II	VU
		Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	M reg		II	II	LC
		Gambecchio frullino	<i>Limicola falcinellus</i>	A-2		II	II	LC
		Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	M reg	I-II	III	II	LC
		Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	M reg, W irr	II- III	III	II	LC
		Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	M reg, W reg	II- III	III	II	NA
		Croccolone	<i>Gallinago media</i>	M irr	I	II	II	LC
		Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M reg, W reg	II- III	III	II	DD
		Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	M reg	II	III	II	EN
		Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	M irr	I-II	III	II	LC
		Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	M reg	II	III	II	LC
		Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	M reg, W irr	II	III	II	NA
		Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleuca</i>	M reg, B, W reg		II	II	NT
		Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	M reg, W		II	II	LC



				reg				
		Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	M reg	II	III	II	LC
		Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	M reg, W irr	II	III	II	LC
		Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	M reg		II	II	LC
		Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	M reg	I	II	II	LC
		Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	M reg	II	III	II	LC
		Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>	A-1		II	II	LC
		Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	A-1	I	II	II	LC
		Falaropo di Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>	A-1		II	II	NA
	Laridae	Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>	A-3		III		VU
		Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	M reg, B irr, W reg				LC
		Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	M reg, W irr	I	II		NT
		Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	M irr	I	II	II	LC
		Gavina	<i>Larus canus</i>	M reg, W reg	II	III		LC
		Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	M reg, W reg	II			LC
		Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	M irr, W irr	II			NT
		Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	SB, M reg, W reg		III		LC
		Gabbiano reale pontico	<i>Larus cachinnans</i>	M reg, W reg	II	III		LC
	Sternidae	Fratricello	<i>Sternula albifrons</i>	M reg, B ext	I	II	II	EN
		Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	M irr	I			VU
		Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	M reg, B irr	I	II		EN
		Mignattino albianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	M irr		II	II	EN
		Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	A-2	I	II	II	VU
		Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	M reg, B	I	II		LC
Pterocliiformes	Pteroclididae	Grandule	<i>Pterocles alchata</i>	A-1	I	II		LC
		Sirratte	<i>Syrhaptus paradoxus</i>	A-1				EN
Columbiformes	Columbidae	Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	SB				DD
		Colombella	<i>Columba oenas</i>	M reg, B, W reg	II	III		VU
		Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB, M reg, W reg				LC
		Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	II	III		LC
		Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	M reg, B	II	III		LC
Psittaciformes	Psittacidae	Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	SB irr		III		NA
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	M irr		II		LC



		Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M reg, B		III		LC
Strigiformes	<i>Tytonidae</i>	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB		II		LC
	<i>Strigidae</i>	Assiolo	<i>Otus scops</i>	M reg, B		II		LC
		Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	SB ext	I	II		NT
		Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	A-1	I	II		NT
		Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB		II		LC
		Allocco	<i>Strix aluco</i>	SB		II		LC
		Gufo comune	<i>Asio otus</i>	SB		II		LC
		Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	M irr, W irr	I	II		LC
Caprimulgiformes	<i>Caprimulgidae</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg, B	I	II		LC
Apodiformes	<i>Apodidae</i>	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M reg, B		III		LC
		Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	M reg, B		II		LC
		Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	M reg, B				LC
Coraciiformes	<i>Alcedinidae</i>	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	SB, M reg, W reg	I	II		LC
	<i>Meropidae</i>	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M reg, B		II	II	LC
	<i>Coraciidae</i>	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	M irr	I	II	I	VU
	<i>Upupidae</i>	Upupa	<i>Upupa epops</i>	M reg, B		II		LC
Piciformes	<i>Picidae</i>	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M reg, B, W irr		II		
		Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB		II		LC
		Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	SB	I	II		LC
		Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB		II		LC
		Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	SB		II		LC
Passeriformes	<i>Alaudidae</i>	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M irr	I	II		EN
		Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	M irr, B irr, W irr		III		LC
		Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	SB, M reg, W reg	I	III		LC
		Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	SB, M reg, W reg	II B	III		VU
	<i>Hirundinidae</i>	Topino	<i>Riparia riparia</i>	M reg, B		II		VU
		Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	M reg, B		II		LC
		Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M reg, B		II		NT
		Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M reg, B		II		NT
	<i>Motacillidae</i>	Calandro maggiore	<i>Anthus richardi</i>	A-1		II		NA
		Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M reg	I	II		LC
		Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M reg, B		II		VU
		Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M reg, W reg		II		NA
		Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	M irr		II		LC
		Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	M reg, W reg		II		LC
		Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M reg, B		II		VU
Ballerina gialla		<i>Motacilla cinerea</i>	SB, M reg, W reg		II		LC	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, M reg, W reg		II		LC		



	<i>Bombycillidae</i>	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>	W irr		II		LC
	<i>Cinclididae</i>	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Troglodytidae</i>	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Prunellidae</i>	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	M reg, W reg		II		LC
		Sordone	<i>Prunella collaris</i>	M irr, W irr		II		LC
	<i>Turdidae</i>	Pettiorosso	<i>Erithacus rubecola</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC
		Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M reg, B		II	II	LC
		Usignolo maggiore	<i>Luscinia luscinia</i>	M irr		II	II	LC
		Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	M reg	I	II	II	NA
		Codiorosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC
		Codiorosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg, B		II	II	LC
		Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M reg, B ext		II	II	LC
		Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	SB, M reg, W reg		II	II	VU
		Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg		II	II	NT
		Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	A-1		II	II	EN
		Codiorossone	<i>Monticola saxatilis</i>	M irr, B?		II	II	VU
		Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	M reg		II		LC
		Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M reg, W reg	II	III		LC
		Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M reg, W reg	II	III		NT
		Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M reg, B, W reg	II	III		LC
		Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M reg, W reg	II	III		NA
		Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	M reg, B, W reg	II	III		LC
		<i>Sylviidae</i>	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB, M reg, W reg		II	II
	Beccamoschino		<i>Cisticola juncidis</i>	SB ext?		II		LC
	Forapaglie macchiettato		<i>Locustella naevia</i>	M reg		II	II	LC
	Salciaiola		<i>Locustella luscinioides</i>	M irr		II	II	EN
	Forapaglie castagnolo		<i>Acrocephalus melanopogon</i>	A-1	I	II	II	VU
	Forapaglie comune		<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M reg		II	II	CR
	Cannaiola verdognola		<i>Acrocephalus palustris</i>	M reg, B		II	II	LC
	Cannaiola comune		<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg, B		II	II	LC
	Cannareccione		<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg, B		II	II	NT
Canapino	<i>Hippolais icterina</i>		M reg		II	II	LC	



		maggiore						
		Canapino comune	<i>Hippolais poliglotta</i>	M reg, B		II	II	LC
		Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC
		Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M reg		II	II	LC
		Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M reg, B ext		II	II	LC
		Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	A-1		II	II	EN
		Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M reg, B irr		II	II	LC
		Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	A-1	I	II	II	VU
		Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans/subalpina</i>	M irr				LC
		Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M reg, B		II	II	LC
		Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M reg, B ext?		II	II	LC
		Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	SB, M reg, W reg		II	II	LC
		Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M reg		II	II	LC
		Regolo	<i>Regulus regulus</i>	SB, M reg, W reg		II	II	NT
		Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	M reg, B, W reg		II		LC
	<i>Muscicapidae</i>	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M reg, B		II	II	LC
		Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M reg		II	II	NA
		Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M irr	I	II	II	LC
	<i>Timalidae</i>	Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	A-1		II	II	EN
	<i>Aegithalidae</i>	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Paridae</i>	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
		Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
		Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
		Cincia mora	<i>Parus ater</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
		Cincia alpestre	<i>Parus montanus</i>	W reg		II		LC
		Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Sittidae</i>	Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Tichodromidae</i>	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	W irr		III		LC
	<i>Certhiidae</i>	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	SB		II		LC
		Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	<i>Remizidae</i>	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	M reg, W reg, B ext		III		VU
	<i>Oriolidae</i>	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M reg, B		II		LC
	<i>Laniidae</i>	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B	I	II		VU
		Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	M irr, B ext	I	II		VU



		Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	M reg, W reg		II		LC
		Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	M irr, B ext		II		EN
	Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB, M reg, W reg				LC
		Gazza	<i>Pica pica</i>	SB				LC
		Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	M irr		II		LC
		Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB, M reg, W reg				LC
		Corvo comune	<i>Corvus frugilegus</i>	M reg, W reg				LC
		Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	M reg, W reg				LC
		Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB				LC
		Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB		III		LC
		Sturnidae	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M reg, W reg			
	Passeridae	Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	SB		III		VU
		Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB		III		VU
		Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	W irr		II		LC
	Fringillidae	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M reg, W reg		III		LC
		Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	M reg, W reg		III		NA
		Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
		Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M reg, W reg		II		NT
		Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg, W reg		II		NT
		Venturone alpino	<i>Serinus citrinella</i>	M irr				LC
		Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	M reg, W reg		II		LC
		Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	M reg, W reg, B ext		II		NT
		Fanello nordico	<i>Carduelis flavirostris</i>	A-1		II		LC
		Organetto	<i>Acanthis flammea</i>	M reg, W reg		II		LC
		Crociera fasciato	<i>Loxia leucoptera</i>	A-3		II		LC
		Crociera	<i>Loxia curvirostra</i>	M irr, W irr		II		LC
		Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	SB, M irr		III		VU
		Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M reg, B, W reg		II		LC
		Emberizidae	Zigolo della Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i>	A-1		II	
	Zigolo delle nevi		<i>Plectrophenax nivalis</i>	A-1		II		LC
	Zigolo giallo		<i>Emberiza citrinella</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	Zigolo golarossa		<i>Emberiza leucocephalos</i>	A-1		II		VU
	Zigolo nero		<i>Emberiza cirulus</i>	SB, M reg, W reg		II		LC



	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	SB, M reg, W reg		II		LC
	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	M reg, B ext	I	III		DD
	Zigolo boschereccio	<i>Emberiza rustica</i>	A-1		II		VU
	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	A-2		II		LC
	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg, B ext?, W reg		II		NT
	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	M reg, W reg, B irr				LC

Per la legenda della tabella si rimanda agli allegati.

#### 5.4.2.1 Rotte di migrazione

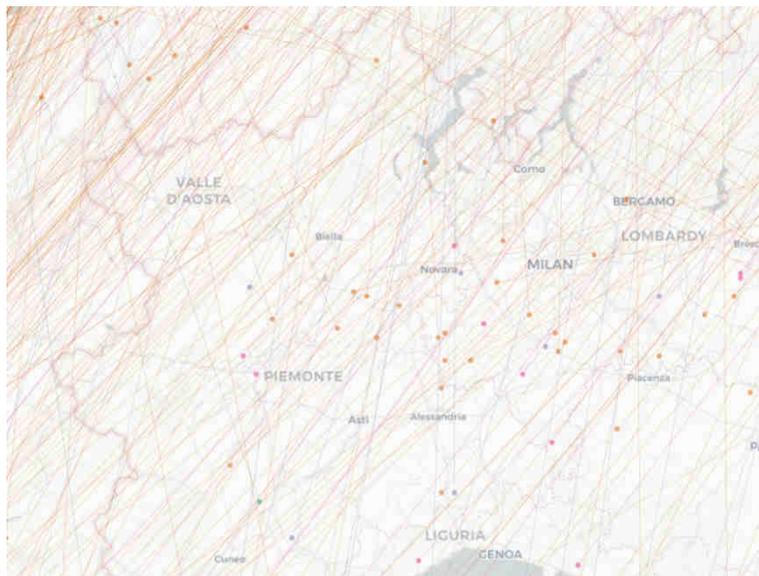
Si riportano di seguito le mappe di migrazione delle specie target per l'area in esame estratte dall' "Atlante delle migrazioni degli uccelli fra Eurasia e Africa". L'Atlante ha analizzato e mappato gli spostamenti nel tempo e nello spazio di 300 specie di uccelli nei loro percorsi migratori tra Eurasia e Africa, utilizzando i dati raccolti dai sistemi di inanellamento europei (uccelli inanellati e ricatturati) nel corso di oltre un secolo attraverso la banca dati Euring. Alcune delle specie target hanno rotte migratorie esterne all'area in esame.

🌐 Ringing region	
<input checked="" type="checkbox"/>	North-west
<input checked="" type="checkbox"/>	West
<input checked="" type="checkbox"/>	Central
<input checked="" type="checkbox"/>	North
<input checked="" type="checkbox"/>	East
<input checked="" type="checkbox"/>	South-west
<input checked="" type="checkbox"/>	South-central
<input checked="" type="checkbox"/>	South-east
<input checked="" type="checkbox"/>	Other

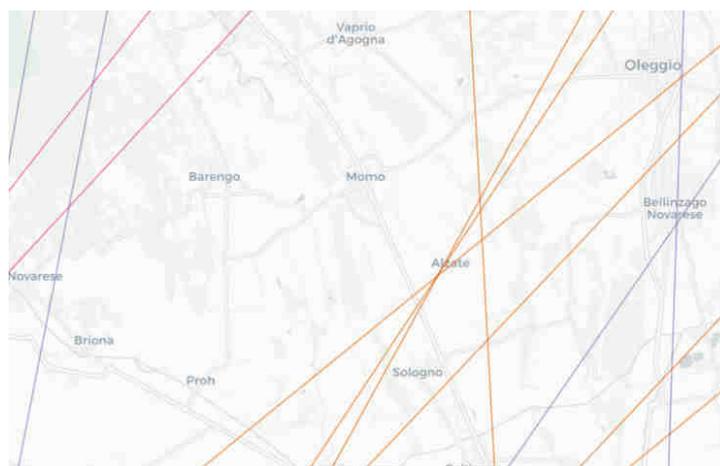
Legenda. Colori delle diverse regioni di inanellamento degli uccelli.



- Airone cenerino – *Ardea cinerea*

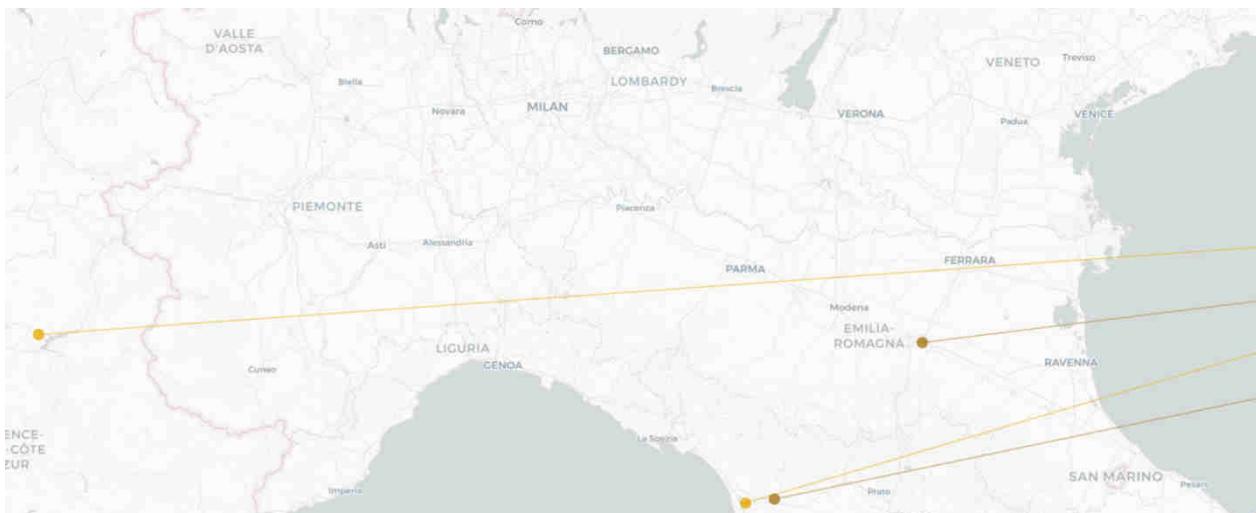


*Rotte migratorie sul Piemonte dell'airone cenerino.*



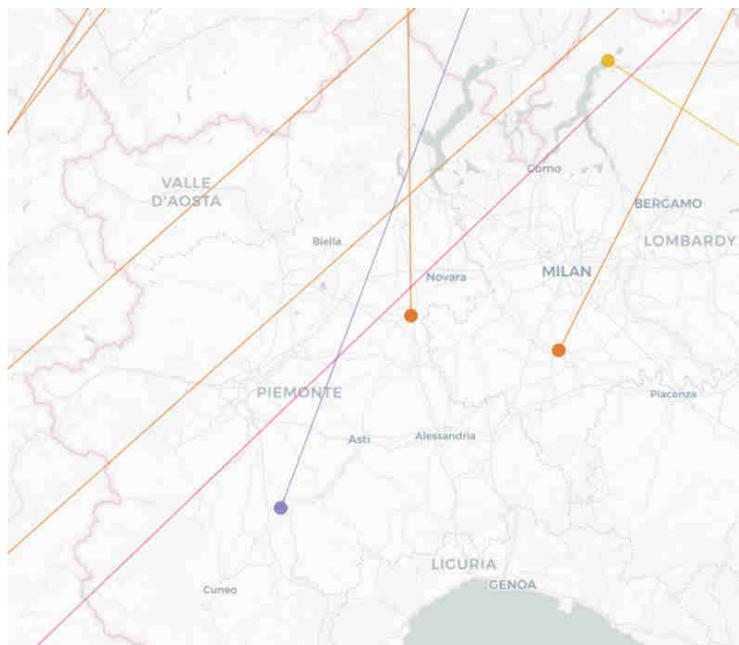
*Dettaglio per l'area in esame.*

- Sgarza ciuffetto – *Ardeola ralloides*

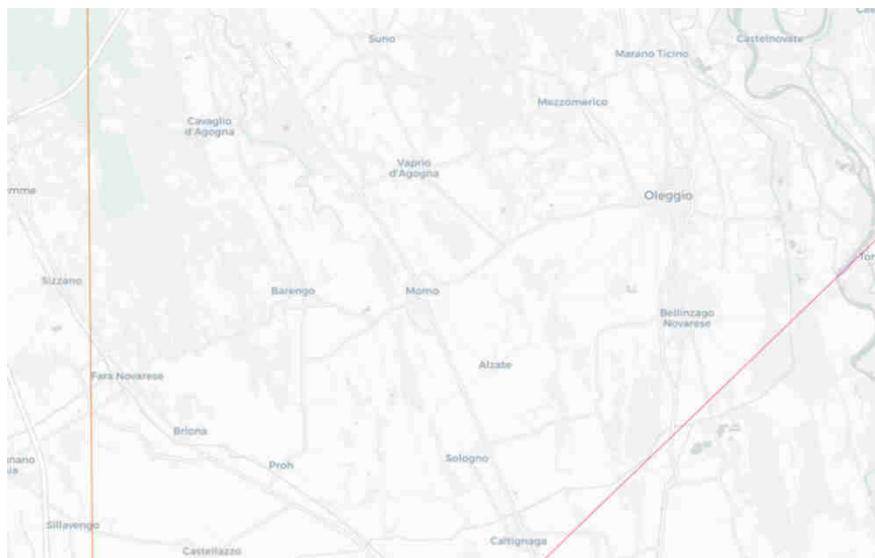


*Rotte migratorie sull'Italia settentrionale della sgarza ciuffetto.*

- Tarabuso – *Botaurus stellaris*



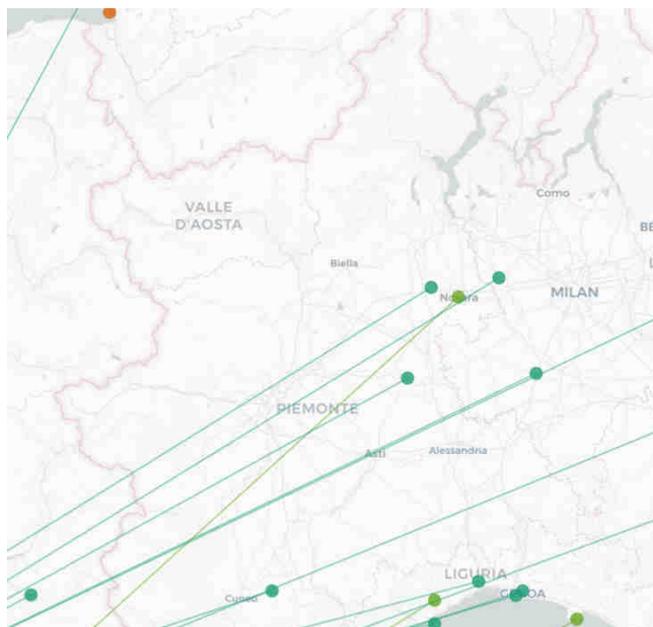
*Rotte migratorie sul Piemonte del tarabuso.*



*Dettaglio per l'area in esame.*

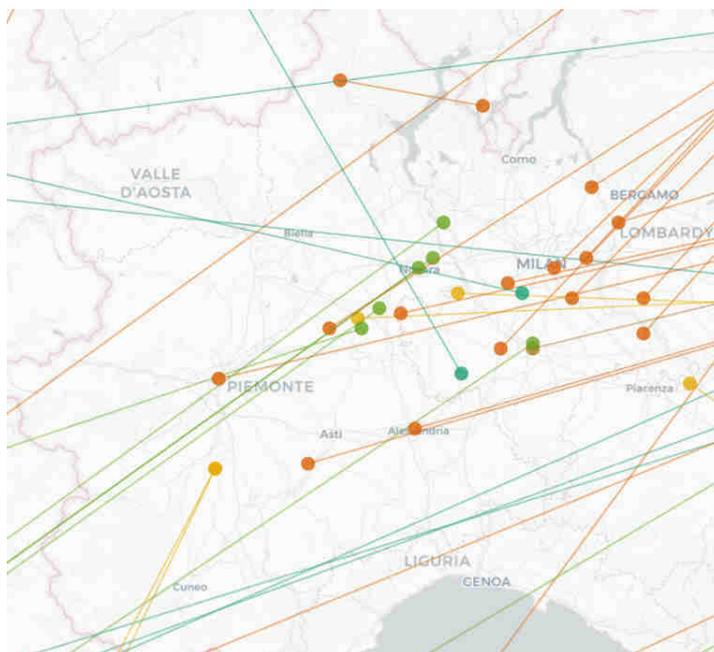


- Garzetta – *Egretta garzetta*



*Rotte migratorie sul Piemonte della garzetta*

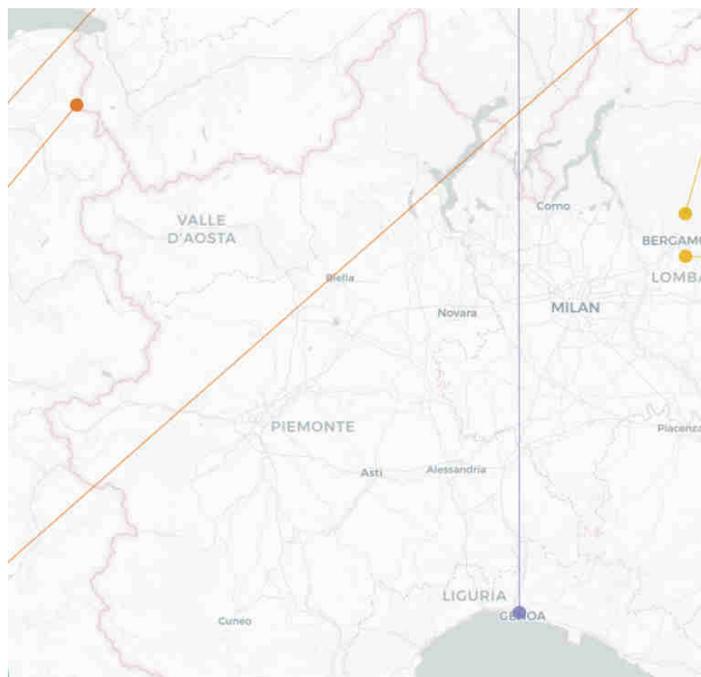
- Nitticora - *Nycticorax nycticorax*



*Rotte migratorie sul Piemonte della nitticora.*

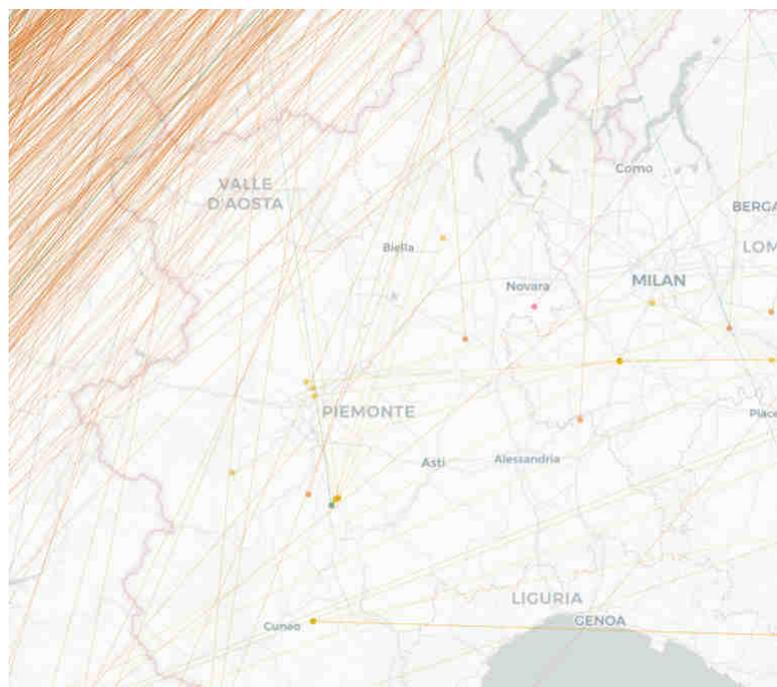


- Succiacapre – *Caprimulgus europaeus*



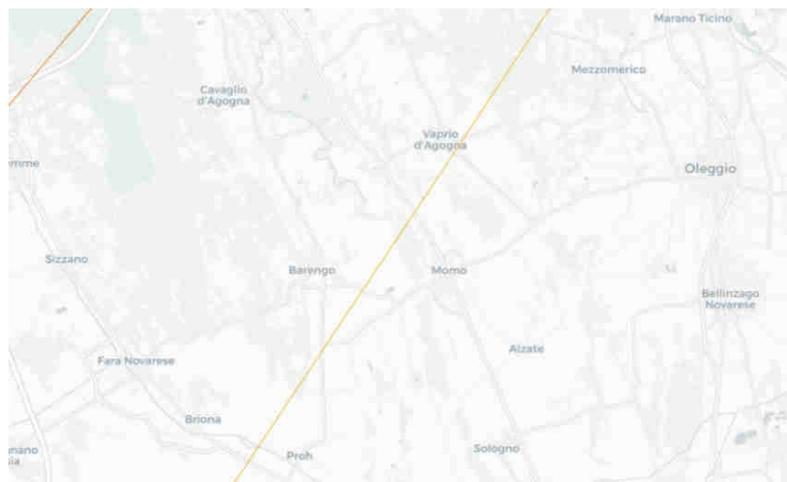
*Rotte migratorie sul Piemonte del succiacapre.*

- Cicogna bianca – *Ciconia ciconia*



*Rotte migratorie sul Piemonte della cicogna bianca.*





*Dettaglio per l'area in esame.*

- Falco di palude – *Circus aeruginosus*



*Rotte migratorie sul Piemonte del falco di palude.*



*Dettaglio per l'area in esame.*

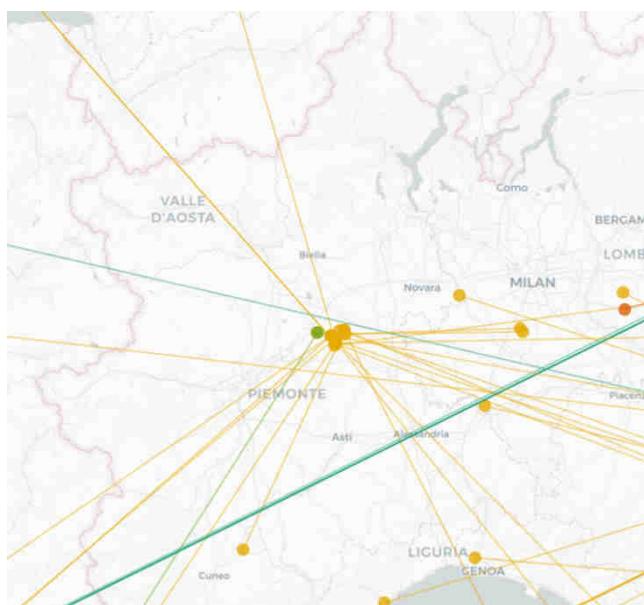


- Albanella reale - *Circus cyaneus*



*Rotte migratorie sul Piemonte del falco di palude.*

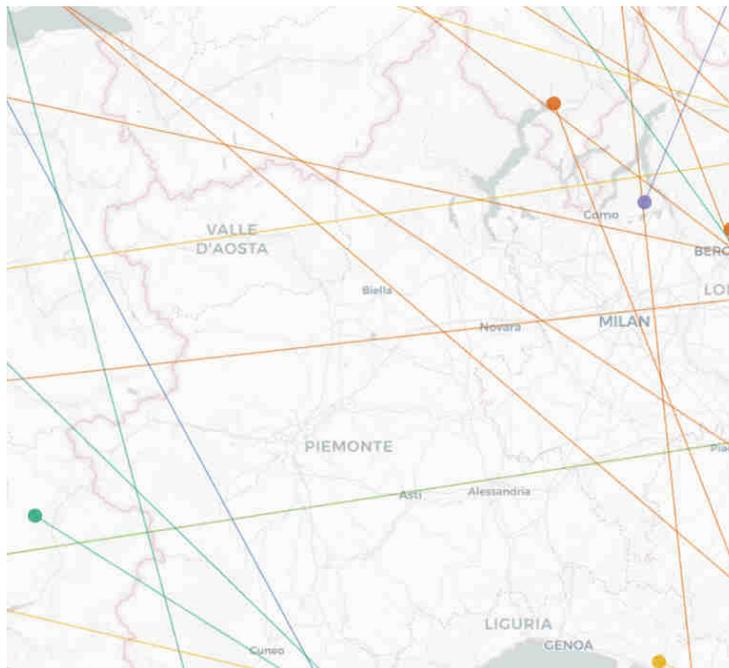
- Cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus*



*Rotte migratorie sul Piemonte del cavaliere d'Italia.*

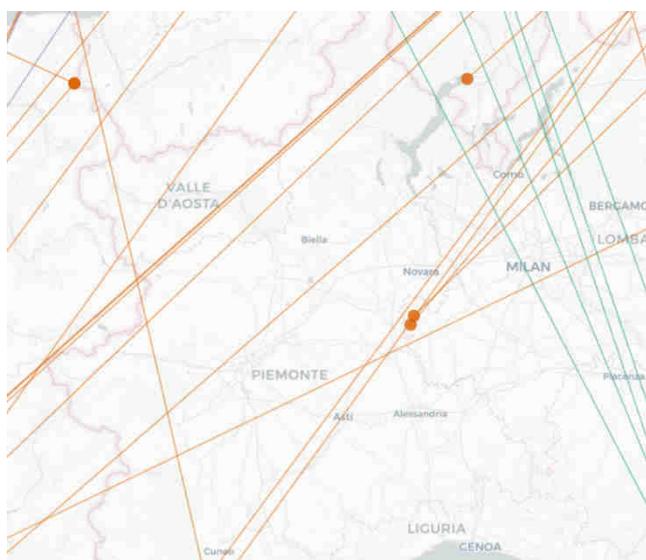


- Averla piccola – *Lanius collurio*



*Rotte migratorie sul Piemonte dell'averla piccola.*

- Voltolino – *Porzana porzana*



*Rotte migratorie sul Piemonte del voltolino.*

### 5.4.3 Mammiferi

L'area in esame ospita una comunità diversificata e abbastanza significativa legata alla presenza di aree forestali e ambienti coltivati a risaie. Sono frequenti specie della media e piccola fauna che costituiscono una zocosenosi abbastanza omogenea.



Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Convenzione di Berna	Direttiva Habitat	Lista Rossa Italiana
Rodentia	Gliridae	Ghiro	<i>Glis glis</i>	III		LC
		Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	III	V	LC
	Sciuridae	Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	III		LC
Erinaceomorpha	Erinaceidae	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	III		LC
Lagomorpha	Leporidae	Lepre variabile	<i>Lepus timidus</i>	III	V	LC
		Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>			LC
		Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			NA
		Minilepre	<i>Sylvilagus floridanus</i>			NA
Soricomorpha	Soricidae	Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>	III		LC
		Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	III		LC
Carnivora	Canidae	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			LC
	Mustelidae	Lontra	<i>Lutra lutra</i>	II	II-IV	EN
		Martora	<i>Martes martes</i>	III	V	LC
		Faina	<i>Martes foina</i>	III		LC
		Tasso	<i>Meles meles</i>	III		LC
Cetartiodactyla	Cervidae	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	III		LC
		Daino	<i>Dama dama</i>			NA
	Suidae	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			LC

Per la legenda della tabella si rimanda agli allegati.

#### 5.4.4 Esigenze ecologiche

Ogni specie ha bisogno di particolari esigenze ecologiche necessarie per garantirne uno stato di conservazione soddisfacente; per l'analisi dell'inquadramento faunistico si è proceduto a considerare gli ambienti idonei ecologicamente (con valore 3 di "alta idoneità ambientale", classificati come Corine Land Cover, desunti dalle schede descrittive specie-specifiche redatte nell'ambito della Banca Dati dei Vertebrati Italiani (Progetto REN – Rete Ecologica Nazionale dei Vertebrati Italiani). Gli habitat che le specie prediligono per le loro esigenze trofiche e/o riproduttive sono stati confrontati con quelli presenti in corrispondenza degli interventi di progetto, riportati nello studio di impatto ambientale 2.1.3. Risaie (superfici utilizzate per la coltura del riso. Terreni terrazzati e dotati di canali di irrigazione. Superfici periodicamente inondate) Tale habitat, riportato in grassetto nelle tabelle per facilitarne la lettura, appartiene quindi all'unità ecosistemica dell'agroecosistema.

Tra gli anfibi

FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	IDONEITÀ AMBIENTALE	PERIODO RIPRODUTTIVO	ATTIVITÀ
Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	3.2.1, 3.2.2, 5.1.2	Novembre - Giugno	Notturna in gruppo
	<i>Salamandra</i>	Salamandra	3.1.1, 3.1.2,	Gennaio -	Notturna



	<i>salamandra</i>	pezzata	3.1.3, 3.2.1	Dicembre	
<i>Bufo</i>	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	3.1.1, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.2	Febbraio - Giugno	Notturna individuale
	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	3.3.3, 5.1.2	Marzo - Giugno	Notturna
<i>Hyla</i>	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	5.1.2	Aprile - Luglio	Notturna
<i>Rana</i>	<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina	5.1.2	Febbraio - Maggio	Notturna
	<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di Lessona	2.1.3, 3.2.2, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2	Marzo - Settembre	Diurna

#### Tra i rettili

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	IDONEITÀ AMBIENTALE	ATTIVITÀ
Squamata	<i>Anguidae</i>	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	2.3.1	Diurna individuale
	<i>Colubridae</i>	<i>Elaphe longissima</i>	Saettone	3.1.1	Diurna individuale
		<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	3.1.1, 3.2.2, 3.2.3	Diurna individuale
		<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	2.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.2	Diurna individuale
		<i>Natrix tassellata</i>	Natrice tassellata	5.1.1, 5.1.2, 5.2.2	Diurna individuale
		<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	2.3.1, 2.4.2	Diurna individuale
	<i>Lacertidae</i>	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	3.2.3, 3.2.4	Diurna individuale
		<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	3.2.1, 3.2.2, 4.1.1	Diurna individuale
		<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraia	1.1.2, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.4, 3.3.2, 3.3.3	Diurna
	<i>Viperidae</i>	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	2.3.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.3	Diurna individuale

#### Tra gli uccelli

Famiglia	Nome comune	Specie	Idoneità ambientale	Periodo riproduttivo
<i>Anatidae</i>	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	1.2.3, 1.4.1, 4.1.1, 5.1.2	Marzo - Giugno
	Cigno selvatico	<i>Cygnus cygnus</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>	3.1.2, 5.1.1, 5.1.2	Giugno - Luglio
	Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>	3.3.3, 5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Oca lombardella minore	<i>Anser erythropus</i>	3.2.2	Maggio - Giugno
	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile -



				Maggio
	Oca egiziana	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	2.3.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile - Maggio
	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	4.1.1, 4.2.2, 5.1.2, 5.2.1	Marzo - Maggio
	Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	4.1.1	Aprile - Luglio
	Anatra mandarina	<i>Aix galericulata</i>	4.1.1	Aprile - Luglio
	Fischione	<i>Anas penelope</i>	4.1.1, 4.2.1	Aprile - Maggio
	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Alzavola asiatica	<i>Anas formosa</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Febbraio - Luglio
	Codone	<i>Anas acuta</i>	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	4.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto
	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2	Marzo - Luglio
	Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Gobbo rugginoso	<i>Oxyura leucocephala</i>	4.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
	Edredone	<i>Somateria mollissima</i>	5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Maggio
	Moretta codona	<i>Clangula hyemalis</i>	5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	Maggio - Giugno
	Orchetto marino	<i>Melanitta nigra</i>	5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Orco marino	<i>Melanitta fusca</i>	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1	Maggio - Giugno
	Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	5.1.1, 5.1.2	Aprile - Maggio
	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>	5.1.2	Aprile - Luglio
<i>Tetraonidae</i>	Pernice bianca	<i>Lagopus muta</i>	3.3.3	Aprile - Luglio
	Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	3.1.2	Maggio - Giugno



Phasianidae	Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>	2.3.1, 3.2.2	Maggio - Giugno
	Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	1.2.4, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	Marzo - Luglio
	Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	3.2.4, 3.3.3	Marzo - Agosto
	Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	3.2.1, 3.2.3	Aprile - Luglio
	Starna	<i>Perdix perdix</i>	2.1.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 3.2.2	Aprile - Giugno
	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	2.1.1, 2.3.1, 3.2.1, 3.3.3	Maggio - Luglio
Gavidae	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	Giugno - Luglio
	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	Giugno - Luglio
	Strolaga maggiore	<i>Gavia immer</i>	4.1.1, 5.1.2	Giugno - Luglio
Phalacrocoracidae	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4.1.1, 5.1.2	Gennaio - Luglio
	Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	4.1.1, 5.1.2	Aprile - Luglio
Threskiornithidae	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto
	Ibis sacro	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Marzo - Agosto
	Ibis eremita	<i>Geronticus eremita</i>	3.3.2	Maggio - Agosto
	Spatola	<i>Platalea leucordia</i>	4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Marzo - Agosto
Ardeidae	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	4.1.1, 5.1.2, 5.2.1	Aprile - Agosto
	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Agosto
	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	2.1.2, <b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Marzo - Agosto
	Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	4.1.1, 5.1.2	Aprile - Agosto
	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	4.1.1	Aprile - Agosto
	Airone guardabuoi	<i>Bulbucus ibis</i>	4.2.1	Aprile - Agosto
	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4.1.1	Maggio - Agosto
	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	4.1.1	Aprile - Agosto
	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto
Ciconiidae	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	3.1.1, 3.1.3	Maggio - Luglio
	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	2.4.1, 4.1.1	Marzo - Luglio
Phoenicopteridae	Fenicottero	<i>Phoenicopterus roseus</i>	4.2.1, 4.2.2, 5.2.1	Febbraio - Agosto
Podicipedidae	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto



	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	4.1.1, 5.1.2	Aprile - Agosto
	Svasso collorosso	<i>Podiceps grisegena</i>	4.1.1, 5.2.1, 5.2.2	Febbraio - Maggio
	Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	4.1.1, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
	Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	4.1.1, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
<i>Accipitridae</i>	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Giugno - Agosto
	Nibbio bianco	<i>Elanus caeruleus</i>	2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Agosto - Settembre
	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Aprile - Luglio
	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	2.4.3, 2.4.4	Marzo - Luglio
	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	3.3.2	Gennaio - Settembre
	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	3.1.1, 3.1.2	Aprile - Luglio
	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	3.1.2, 3.1.3	Marzo - Giugno
	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Aprile - Luglio
	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Luglio
	Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	3.3.2, 3.3.3	Marzo - Aprile
	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	3.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile - Maggio
	Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>	2.4.4, 3.1.1	Aprile - Maggio
	Aquila minore	<i>Aquila pennata</i>	2.4.4., 3.1.3	Marzo - Aprile
	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	3.3.2	Febbraio - Agosto
	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.2.2	Marzo - Luglio
	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	3.2.2, 4.1.1	Aprile - Giugno
	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 3.2.2	Aprile - Luglio
	<i>Pandionidae</i>	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	5.1.2
<i>Falconidae</i>	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	2.1.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 3.2.1, 3.2.3, 3.3.3, 3.3.4	Aprile - Agosto
	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Aprile - Giugno
	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	1.2.4, 2.1.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.3.4	Maggio - Agosto
	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	3.2.1, 3.2.2	Marzo - Giugno
	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Luglio - Agosto
	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	3.3.2	Marzo - Giugno
<i>Rallidae</i>	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2,	Aprile -



			5.2.1, 5.2.2	Luglio
	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	4.1.1, 5.1.2, 5.2.1	Aprile - Giugno
	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	4.1.1, 5.1.2	Aprile - Giugno
	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3	Maggio - Luglio
	Folaga	<i>Fulica atra</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Marzo - Luglio
<i>Gruidae</i>	Gru	<i>Grus grus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
<i>Otitidae</i>	Otarda	<i>Otis tarda</i>	2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.4.3	Aprile - Maggio
<i>Haematopodidae</i>	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>	3.3.1, 5.2.2	Maggio - Luglio
<i>Recurvirostridae</i>	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Avocetta	<i>Recurvirostra avocetta</i>	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
<i>Burhinidae</i>	Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	1.2.4, 2.1.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1	Aprile - Agosto
<i>Galreolidae</i>	Corriero biondo	<i>Cursorius cursor</i>	3.3.3	Aprile - Giugno
<i>Charadriidae</i>	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Luglio
	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	3.3.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3	Aprile - Luglio
	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	3.2.2	Aprile - Luglio
	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	3.3.1, 5.2.1, 5.2.2	Giugno - Luglio
	Pavoncella gregaria	<i>Vanellus gregarius</i>	2.1.1, 2.1.2, <b>2.1.3</b> , 4.1.2	Aprile - Giugno
	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	2.1.1, 2.1.2, <b>2.1.3</b> , 4.1.2	Aprile - Giugno
	Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>	3.3.3, 4.1.1	Giugno - Luglio
	Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>	3.2.1, 4.1.1	Giugno - Luglio
	Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>	3.2.1, 3.2.2	Giugno - Luglio
	Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>	3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Giugno - Luglio
	Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	3.2.2, 4.1.2	Aprile - Giugno
	Gambecchio frullino	<i>Limicola falcinellus</i>	4.1.1, 4.1.2	Giugno - Luglio
	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.2, 5.2.2	Aprile - Giugno
Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Febbraio - Aprile	



	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	4.1.1	Aprile - Giugno
	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	<b>2.1.3</b> , 3.2.1, 4.1.1, 4.1.2	Maggio - Giugno
	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	2.2.2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Giugno
	Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	2.1.2, <b>2.1.3</b> , 4.1.1, 4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	3.1.2, 3.3.1, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
	Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	3.2.2	Maggio - Giugno
	Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	3.2.2, 4.1.1, 4.2.1	Aprile - Maggio
	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleuca</i>	3.3.1, 5.1.1	Aprile - Giugno
	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile - Giugno
	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	4.1.1	Maggio - Giugno
	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	3.2.2, 4.1.2	Maggio - Giugno
	Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	4.1.1	Maggio - Giugno
	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	3.2.2, 4.1.1, 4.1.2	Maggio - Giugno
	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.2.1, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto
	Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>	3.3.2, 5.2.2	Maggio - Luglio
	Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	<b>2.1.3</b> , 5.1.1, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Falaropo di Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>	4.1.1, 4.1.2	Maggio - Giugno
Laridae	Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>	3.3.2, 5.2.3	Maggio - Giugno
	Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Giugno
	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Gavina	<i>Larus canus</i>	3.2.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1	Maggio - Giugno
	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 5.1.2	Maggio - Giugno
	Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	1.3.2, 3.3.1, 3.3.2, 5.2.1, 5.2.3,	Aprile - Luglio
	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	5.2.3	Aprile - Luglio
	Gabbiano reale pontico	<i>Larus cachinnans</i>	1.1.1	Aprile - Luglio
Sternidae	Fratricello	<i>Sternula albifrons</i>	4.2.1, 4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	4.1.1, 5.1.2	Maggio - Luglio
	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	5.1.2, 5.1.1, 5.2.1	Aprile - Agosto
	Mignattino	<i>Chlidonias</i>	<b>2.1.3</b> , 4.1.1	Maggio -



	alibianche	<i>leucopterus</i>		Luglio
	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	3.3.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	Maggio - Giugno
	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	4.2.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
<i>Pteroclididae</i>	Grandule	<i>Pterocles alchata</i>	3.3.1, 3.3.3	Aprile - Giugno
	Sirratte	<i>Syrnhaptes paradoxus</i>	3.3.1, 3.3.3	Aprile - Giugno
<i>Columbidae</i>	Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	3.3.2	Marzo - Settembre
	Colombella	<i>Columba oenas</i>	1.4.1, 3.1.1, 3.1.3	Aprile - Agosto
	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Aprile - Settembre
	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.4.1, 1.4.2	Aprile - Ottobre
	Tortora selvatica	<i>Streptotelia turtur</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Aprile - Agosto
<i>Psittacidae</i>	Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Marzo - Aprile
<i>Cuculidae</i>	Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	2.2.2, 2.2.3, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Giugno
	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4, 4.1.1	Aprile - Luglio
<i>Tytonidae</i>	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.4.1	Marzo - Settembre
<i>Strigidae</i>	Assiolo	<i>Otus scops</i>	1.1.2, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4	Aprile - Luglio
	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Febbraio - Agosto
	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	3.1.2	Aprile - Luglio
	Civetta	<i>Athene noctua</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.4, 1.3.1, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	Marzo - Giugno
	Allocco	<i>Strix aluco</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.3	Febbraio - Giugno
	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	1.4.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Luglio
	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	3.2.2, 4.1.1, 5.2.1	Maggio - Giugno
<i>Caprimulgidae</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2.2.1, 2.4.4, 3.2.2, 3.2.3	Maggio - Agosto
<i>Apodidae</i>	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1	Maggio - Luglio
	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	1.1.1, 3.3.2	Aprile - Ottobre



	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	1.1.1, 3.3.2	Maggio - Agosto
<i>Alcedinidae</i>	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2	Marzo - Giugno
<i>Meropidae</i>	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	1.3.1, 1.3.3, 1.4.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.3.1	Maggio - Luglio
<i>Coraciidae</i>	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	1.1.2, 2.1.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.3	Maggio - Agosto
<i>Upupidae</i>	Upupa	<i>Upupa epops</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.2.3, 3.2.4	Aprile - Luglio
<i>Picidae</i>	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.2.4	Maggio - Luglio
	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Luglio
	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
	Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	1.4.1, 2.2.2, 3.1.1	Aprile - Luglio
<i>Alaudidae</i>	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	2.3.1, 2.4.3, 3.2.1, 3.3.1	Marzo - Ottobre
	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	1.2.4, 1.3.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.3.1	Marzo - Giugno
	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1	Marzo - Agosto
	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	1.2.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.2.2	Aprile - Luglio
<i>Hirundinidae</i>	Topino	<i>Riparia riparia</i>	3.3.1, 5.1.1	Aprile - Luglio
	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	3.3.2	Maggio - Luglio
	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	1.1.2, 1.2.4, 1.3.1	Aprile - Agosto
	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.3.1, 3.3.2	Maggio - Ottobre
<i>Motacillidae</i>	Calandro maggiore	<i>Anthus richardi</i>	2.3.1	Maggio - Luglio
	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.1, 3.3.3	Maggio - Luglio
	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4, 3.3.3	Maggio - Agosto
	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3, 4.1.2	Aprile - Luglio
	Pispola	<i>Anthus cervinus</i>	3.2.1, 3.2.2	Giugno -



	golarossa			Luglio
	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3, 4.1.2	Aprile - Luglio
	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Giugno
	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	5.1.1	Aprile - Giugno
	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.2	Aprile - Luglio
<i>Bombycillidae</i>	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>	3.1.2, 3.3.2	Maggio - Giugno
<i>Cinclidae</i>	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	5.1.1	Marzo - Luglio
<i>Troglodytidae</i>	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1.1.2, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 3.1.1 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4	Aprile - Luglio
<i>Prunellidae</i>	Passera scopaiaola	<i>Prunella modularis</i>	3.1.2, 3.2.2	Marzo - Luglio
	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	3.3.2	Maggio - Agosto
<i>Turdidae</i>	Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3	Aprile - Luglio
	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3	Maggio - Giugno
	Usignolo maggiore	<i>Luscinia luscinia</i>	1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3	Maggio - Giugno
	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	3.1.1, 3.2.2	Agosto - Settembre
	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.2, 3.3.3	Aprile - Luglio
	Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Maggio - Luglio
	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3	Maggio - Luglio
	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3	Aprile - Luglio
	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2.3.1, 3.2.2, 3.3.3	Aprile - Giugno
	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	1.3.1, 3.2.1, 3.3.1	Maggio - Giugno
	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	3.3.2, 3.3.3	Maggio - Giugno
	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	3.1.2, 3.3.3	Aprile - Luglio
Merlo	<i>Turdus merula</i>	1.1.2, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2,	Marzo - Luglio	



			3.1.3	
	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	3.1.2	Maggio - Agosto
	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	3.1.2	Marzo - Luglio
	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2	Marzo - Luglio
	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	2.2.2, 2.4.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
Sylviidae	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	3.2.3, 4.1.1, 5.1.1	Marzo - Giugno
	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	1.2.4, 2.1.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.3.,	Aprile - Settembre
	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	3.2.2	Aprile - Maggio
	Salciaiola	<i>Locustella luscinioides</i>	4.1.1, 4.1.2	Aprile - Agosto
	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile - Luglio
	Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Maggio - Agosto
	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.2	Maggio - Agosto
	Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Agosto
	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Maggio - Agosto
	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	1.4.1, 3.1.1, 3.2.2	Maggio - Giugno
	Canapino comune	<i>Hippolais poliglotta</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.3, 3.2.4	Maggio - Luglio
	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Aprile - Luglio
	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Maggio - Luglio
	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	3.2.4, 3.3.3	Maggio - Agosto
	Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.3, 3.2.3, 3.2.4	Maggio - Agosto
	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	2.4.2, 2.4.3, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.3	Aprile - Luglio
	Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	3.2.2, 3.2.3	Aprile - Luglio
	Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans/subalpina</i>	2.4.3, 3.2.3, 3.2.4	Aprile - Giugno
	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	3.1.1, 3.1.2	Maggio- Luglio
	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3.1.1, 3.1.2	Maggio - Luglio
	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	2.2.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Maggio - Luglio
	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3.2.2	Aprile - Luglio



	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	1.4.1, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	2.2.2, 3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
<i>Muscicapidae</i>	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	1.4.1, 2.2.1, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Maggio - Luglio
	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2.2.2, 3.1.1	Maggio - Luglio
	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	2.2.2, 3.1.1	Maggio - Giugno
<i>Timalidae</i>	Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Agosto
<i>Aegithalidae</i>	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.4, 3.1.1	Aprile - Luglio
<i>Paridae</i>	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	1.4.1, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.2.3, 3.2.4	Aprile - Giugno
	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Febbraio - Luglio
	Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	3.1.2	Marzo - Giugno
	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	3.1.2	Marzo - Luglio
	Cincia alpestre	<i>Parus montanus</i>	3.1.2, 3.1.3	Maggio - Luglio
	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	3.3.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Aprile - Giugno
<i>Sittidae</i>	Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Maggio
<i>Tichodromidae</i>	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	1.3.1, 3.3.2	Maggio - Giugno
<i>Certhiidae</i>	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	3.1.2, 3.1.3	Marzo - Giugno
	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3,	Aprile - Luglio
<i>Remizidae</i>	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	4.1.1, 5.1.1, 5.1.2	Aprile - Luglio
<i>Oriolidae</i>	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1	Maggio - Giugno
<i>Laniidae</i>	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.3, 3.2.4	Maggio - Giugno
	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	2.1.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.3, 3.2.3, 3.2.4	Maggio - Luglio
	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	1.4.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2, 3.2.3	Febbraio - Marzo
	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.3, 3.2.4	Maggio - Giugno
<i>Corvidae</i>	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Marzo - Giugno
	Gazza	<i>Pica pica</i>	1.1.2, 1.4.1, 2.2.1,	Febbraio -



			2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.4	Giugno
	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	3.1.2	Marzo - Giugno
	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.3.1	Marzo - Giugno
	Corvo comune	<i>Corvus frugilegus</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Aprile - Giugno
	Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Aprile - Giugno
	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Aprile - Giugno
	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	3.3.2	Marzo - Giugno
<i>Sturnidae</i>	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1	Aprile - Luglio
<i>Passeridae</i>	Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	Marzo - Agosto
	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	1.1.1, 1.1.2, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4	Aprile - Luglio
	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	3.3.2, 3.3.3	Aprile - Luglio
<i>Fringillidae</i>	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	1.4.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Aprile - Luglio
	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1	Maggio - Agosto
	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	1.1.2, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Agosto
	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	1.1.2, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Marzo - Luglio
	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	1.1.2, 1.4.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.3	Aprile - Agosto
	Venturone alpino	<i>Serinus citrinella</i>	3.1.2	Aprile - Luglio
	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	3.1.2, 3.1.3	Aprile - Luglio
	Fanello	<i>Carduelis</i>	2.2.2, 2.4.2, 2.4.3,	Marzo -



		<i>cannabina</i>	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.3	Agosto
	Fanello nordico	<i>Carduelis flavirostris</i>	2.3.1	Marzo - Agosto
	Organetto	<i>Acanthis flammea</i>	1.4.1, 2.2.2, 3.1.2	Aprile - Luglio
	Crociere fasciato	<i>Loxia leucoptera</i>	1.4.1, 2.2.2	Maggio - Agosto
	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	3.1.2, 3.1.3	Gennaio - Luglio
	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1.4.1, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Maggio - Luglio
	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4	Marzo - Luglio
<i>Emberizidae</i>	Zigolo della Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	Aprile - Agosto
	Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>	3.3.3	Aprile - Agosto
	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.3.3	Aprile - Agosto
	Zigolo golarossa	<i>Emberiza leucocephalos</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	Aprile - Agosto
	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 3.2.1, 3.2.3	Aprile - Agosto
	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	2.2.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.3	Aprile - Agosto
	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.3.4	Maggio - Luglio
	Zigolo boschereccio	<i>Emberiza rustica</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	Aprile - Agosto
	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 3.2.2	Marzo - Aprile
	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Aprile - Luglio
	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1	Aprile - Agosto

Tra i mammiferi

Famiglia	Nome comune	Specie	Idoneità ambientale	Periodo riproduttivo
<i>Gliridae</i>	Ghiro	<i>Glis glis</i>	2.2.2, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3	Notturna in gruppo
	Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2.2.2, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3	Notturna individuale
<i>Sciuridae</i>	Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	3.1.2	Diurna individuale
<i>Erinaceidae</i>	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	2.4.4, 3.1.1, 3.1.3	Notturna individuale
<i>Leporidae</i>	Lepre variabile	<i>Lepus timidus</i>	3.2.1, 3.2.2, 3.3.2	Notturna individuale
	Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	2.1.1, 2.1.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	Notturna individuale
	Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.4.1,	Notturna in colonia



			2.4.2, 2.4.3, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4	
	Minilepre	<i>Sylvilagus floridanus</i>	2.4.2, 3.2.1	Notturna in gruppo
<i>Soricidae</i>	Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>	3.1.1, 3.1.3	Notturna individuale
	Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	3.1.1, 3.1.3	Diurna e notturna individuale
<i>Canidae</i>	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4	Crepuscolare individuale
<i>Mustelidae</i>	Lontra	<i>Lutra lutra</i>	2.4.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2	Notturna individuale
	Martora	<i>Martes martes</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Notturna individuale
	Faina	<i>Martes foina</i>	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.2, 3.2.4	Notturna individuale
	Tasso	<i>Meles meles</i>	2.4.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4	Notturna in gruppo
<i>Cervidae</i>	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	2.4.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.4	Crepuscolare individuale
	Daino	<i>Dama dama</i>	3.1.1, 3.2.3	Crepuscolare in gruppo
<i>Suidae</i>	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	2.4.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.3, 3.2.4	Notturna in gruppo



## 6 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SUL SITO NATURA 2000

Per analizzare la significatività degli effetti del progetto sugli habitat e sulle specie faunistiche di particolare interesse conservazionistico sono stati esaminati quattro differenti indicatori chiave in relazione alle diverse tipologie di impatto (Tab. 2).

Tipo di impatto	Indicatore
Perdita di superficie di habitat terrestri	Percentuale della perdita (particolarmente significativa per i tipi di habitat prioritari)
Frammentazione degli habitat	A termine o permanente, livello in relazione all'estensione originaria
Potenzialità di alterazione delle comunità vegetali e animali	Numero di specie botaniche e zoologiche di interesse conservazionistico coinvolte dal progetto
Alterazioni di caratteristiche ambientali del sito	Variazione relativa quantitativa e qualitativa
Impatti cumulativi	Presenza di altri impianti esistenti o in progetto i cui effetti si cumulano a quello in esame

Tab. 2: Elenco degli indicatori per valutare la significatività degli impatti.

### 6.1 PERDITA DI AREE DI HABITAT

#### 6.1.1 Perdita di Habitat tutelati

Come descritto in precedenza l'habitat tutelato è 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*. Le aree boscate rivestono un ruolo conservazionistico importante per la maggior parte dei gruppi faunistici in quanto fungono da habitat, zone di rifugio e alimentazione, aree di riproduzione nonché di spostamento.

L'impianto in progetto è esterno alla ZPS; pertanto non vi sarà perdita di habitat tutelati. L'impatto è nullo.

#### 6.1.2 Perdita di Habitat "risaie"

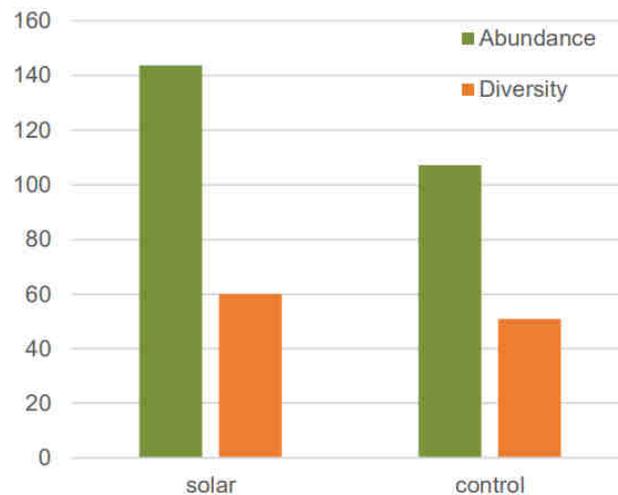
Nel caso in esame non si tratta di vera e propria sottrazione di habitat e nemmeno di impermeabilizzazione del suolo; pertanto non sono ettari "consumati" o "persi". La definizione stessa di "impianto agrifotovoltaico", come indicato nelle "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici", è proprio quella di adottare soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale su sito di installazione. Infatti l'impianto è stato progettato in modo da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica, valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi (requisito indicato nella guida). Ne consegue che solo una percentuale molto ridotta di superficie verrà occupata dalle strutture di installazione dei moduli, mentre la restante parte continuerà ad essere coltivata. Varierà solamente la tipologia colturale (da risaia a messa a coltura di coltivazioni erbacee).

In bibliografia uno studio del 2016 (Montag *et al.*, 2016) ha analizzato gli effetti che i pannelli solari hanno sulla biodiversità locale, evidenziando che, con una corretta gestione, tali impianti possono avere significativi benefici per una vasta gamma di specie. Lo studio è stato la prima ricerca completa su larga scala nel suo genere che ha permesso di raccogliere dati sufficienti per trarre conclusioni statisticamente valide.

Il risultato è stato più che positivo sia per la flora sia per la fauna. In particolare i parchi solari presentavano una maggiore diversità botanica rispetto agli appezzamenti di controllo (terreni agricoli equivalenti che



rappresentavano la situazione *ex ante*); inoltre mostravano nel complesso una maggiore abbondanza di invertebrati e di uccelli, mentre non sussistevano differenze significative in termini di diversità.



Confronto generale tra impianti solari e plot di controllo per l'abbondanza e la diversità degli uccelli.

La ricerca suggerisce un potenziale beneficio per gli uccelli di interesse conservazionistico in quanto le aree prative al di sotto dei pannelli contribuiscono a creare un mosaico di tipi di habitat. Poi, nel paesaggio agricolo, le praterie rappresentano un habitat importante di foraggiamento per un'ampia gamma di specie.

Vi sono anche ricerche emergenti che suggeriscono che in alcune zone il parziale ombreggiamento dei pannelli solari potrebbe favorire la crescita della vegetazione autoctona e la diversità entomologica (Graham *et al.*, 2021).

## 6.2 FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT

Il processo di frammentazione degli ambienti naturali può essere scisso in due componenti principali: una riguarda la scomparsa e la riduzione della loro superficie; l'altra, l'insularizzazione progressiva e la ridistribuzione sul territorio degli ambienti residui. Con il procedere della frammentazione, si modifica la strutturazione dei rapporti ecologici tra le specie di una comunità e cominciano a diminuire e poi a scomparire le specie tipiche degli ambienti preesistenti, mentre aumentano le specie comuni, opportuniste, tipiche degli ambienti di margine. Si assiste, così, ad un *turnover* delle specie ed alla sostituzione di quelle originarie, spesso di interesse conservazionistico, con altre, generaliste ed antropofile. Il processo può proseguire fino alla complessiva modificazione della comunità biotica primaria dell'ambiente.

Non essendoci alcuna sottrazione e perdita di habitat, sono esclusi fenomeni di frammentazione.

## 6.3 ALTERAZIONE DELLE COMUNITÀ VEGETALI E ANIMALI

Le fitocenosi presenti nella ZPS sono le due aree boscate, una ad abete rosso e pino strobo e l'altra a robinia, localizzate a nord-est e sud ovest del sito. Si escludono impatti negativi su tali formazioni in quanto il progetto è esterno alla ZPS.

Per quanto riguarda le zoocenosi lo svolgimento dei lavori di realizzazione dell'impianto potrebbe determinare un disturbo della componente fauna; pertanto vengono di seguito prese in considerazione le specie di interesse conservazionistico elencate nel Formulario Standard.



Specie	Nome comune	Presenza nel sito	Valutazione potenziale incidenza
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	La specie è potenzialmente presente in quanto frequenta diverse zone umide, tra cui le risaie.	La specie nidifica tra aprile e giugno in colonie sugli alberi come salici, pioppi e ontani. L'habitat di nidificazione della specie non verrà interferito; pertanto si considera il disturbo non significativo.
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	La specie dipende dalle aree umide e predilige delta, estuari, lagune d'acqua dolce, stagni, canali, e fossi. Per nutrirsi la specie frequenta le risaie.	La specie è potenzialmente presente nell'area di intervento, ma ha abitudini crepuscolari per cui si considera non significativo l'impatto sulla specie in quanto i lavori verranno svolti in orario diurno.
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	La zona risicola tra Lombardia e Piemonte, in particolare, ospita ben il 40% del totale della popolazione nidificante.	Ha abitudini esclusivamente diurne e gregarie anche durante la nidificazione. La deposizione delle uova avviene tra aprile e maggio. Il nido viene costruito sugli alberi; pertanto si esclude un'azione di disturbo sulla specie.
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	La specie predilige aree umide circondate da fitti canneti.	La specie ha abitudini solitarie ed elusive. Nidifica nelle parti più interne dei canneti tra marzo e maggio; pertanto si considera non significativo l'impatto sulla specie.
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	La specie è potenzialmente presente in quanto frequenta le zone pianeggianti caratterizzate da prati irrigui, risaie, marcite, campi arati, brughiere e zone paludose aperte. Il sito è utilizzato come punto di sosta e di riparo.	La specie può frequentare ambienti simili per cacciare e sostare nelle aree limitrofe a quella di intervento; pertanto si considera non significativo l'impatto sulla specie.
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	La specie frequenta zone umide d'acqua dolce o salmastra con abbondante vegetazione emersa, laghi, fiumi a corso lento, praterie, campi coltivati a cereali e foraggiere.	La specie depone le uova tra marzo e maggio. Il nido viene costruito nei canneti o in altra simile vegetazione palustre; pertanto si considera non significativo il disturbo sulla specie.
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	Frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea.	La specie non è nidificante nell'area; pertanto si considera non significativo il disturbo sulla specie.
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	La specie è potenzialmente presente in quanto colonizza ambienti parzialmente allagati con acque basse e fitta vegetazione erbacea: paludi, prati umidi, rive di laghi e di fiumi a corso lento.	Ha abitudini prevalentemente crepuscolari ed è elusiva. Non è nidificante nell'area in esame; pertanto si considera non significativo l'impatto sulla specie.
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	La specie frequenta diverse tipologie di zone umide d'acqua dolce, salata o salmastra caratterizzate da acque poco profonde, con bassa vegetazione e ricche di sostanze organiche. La specie è regolarmente presente come nidificante e migratrice nella pianura risicola novarese.	La specie è piuttosto confidente, ha abitudini gregarie e si riunisce in piccole colonie per nidificare. Costruisce il nido sul terreno asciutto in prossimità dell'acqua. Data la presenza di aree idonee per la nidificazione limitrofe a quella di intervento si considera non significativo l'impatto sulla specie.
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	La specie frequenta i boschi di latifoglie e conifere e nidifica in ambienti xerici a copertura arbustiva	La specie è generalmente solitaria e ha abitudini crepuscolari e notturne essendo attiva al tramonto e nelle



		disomogenea; pertanto si esclude una sua potenziale presenza nell'area di intervento.	prime ore della notte. L'habitat di elezione della specie non è direttamente interessato dagli interventi; pertanto non vi incidenza.
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	La specie è ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati, aree moderatamente boschive e ricche di sottobosco, margini di campi.	L'habitat di elezione della specie non è direttamente interessato dagli interventi; pertanto non vi incidenza.

### 6.3.1 Impatti sull'avifauna

Nonostante i benefici derivanti dalla riduzione delle emissioni tossiche e di carbonio grazie alla produzione rinnovabile, gli impianti fotovoltaici a larga scala possono avere un impatto sui sistemi ecologici e sulle altre risorse ambientali, compresi habitat e specie.

Come molte attività industriali, un impianto fotovoltaico ha il potenziale di impattare, direttamente o indirettamente, le comunità di uccelli in diversi modi come per esempio la perdita, la frammentazione e la degradazione dell'habitat, l'influenza dell'attrazione della struttura, la morte diretta. Si riportano di seguito i principali impatti indicati in letteratura.

Impatti diretti	Impatti indiretti
Mortalità diretta degli uccelli	Effetti del rumore (che inducono per esempio cambiamenti comportamentali)
Distruzione e/o modifica diretta dell'habitat in loco	Effetti stradali
Frammentazione dell'habitat	Effetti dell'alterazione delle acque superficiali e sotterranee sulle condizioni dell'habitat
Perdita dell'habitat	Effetti dell'inquinamento luminoso
Degradazione dell'habitat	Effetti degli sversamenti e dell'inquinamento
	Effetti dei campi elettromagnetici

*Potenziali impatti dello sviluppo dell'energia solare su scala industriale sugli uccelli e sulle comunità ornitiche.*

L'impatto potenziale ovviamente dipende in gran parte dalle dimensioni e dall'ubicazione del progetto, nonché dalle caratteristiche delle specie ornitiche interferite. Tuttavia la bibliografia in materia è scarsa e tutti gli studi condotti confermano che la mancanza di standardizzazione nella raccolta dei dati e nella metodologia impedisce di poter confrontare le diverse cause di mortalità.

Infatti, ci sono relativamente pochi studi sistematici ed empirici; pertanto la scarsità di informazioni sugli impianti fotovoltaici e sulla mancanza di una metodologia standardizzata rendono impossibile sviluppare una stima o effettuare un confronto della mortalità aviaria con certezza scientifica.

Si sottolinea inoltre che non sussiste, a riguardo, una normativa specifica a livello nazionale che stabilisca dei limiti. Nel giugno 2022 il MITE ha pubblicato le "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici", descrivendo le caratteristiche minime e i requisiti, ma non descrivendo i potenziali impatti e proponendo eventuali mitigazioni sulla fauna.

#### 6.3.1.1 Effetto riflettente/abbagliante

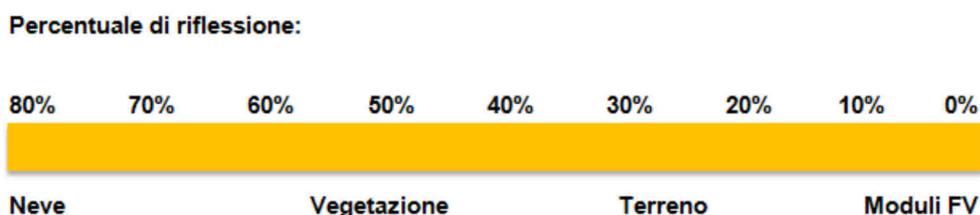
Uno dei possibili impatti è rappresentato dall'effetto riflettente/abbagliante generato dai moduli fotovoltaici nelle ore diurne. Per valutare tale fenomeno è necessario considerare diversi aspetti come la tecnologia dei pannelli e la loro struttura e orientazione. Va inoltre sottolineato come le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e, ad oggi, la tecnologia ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale riduzione.



Considerata l'altezza dal suolo dei moduli fotovoltaici compresa tra 2,5 e 4,5 m, il loro angolo di inclinazione variabile rispetto al piano orizzontale, il verificarsi dei fenomeni di riflessione sono teoricamente ciclici in quanto legati al momento del giorno, alla stagione e alle condizioni meteorologiche. La radiazione riflessa viene quindi direzionata verso l'alto con la possibilità di abbagliare l'avifauna. L'impatto potrebbe verificarsi in particolari condizioni quando il sole presenta basse altezze sull'orizzonte.

Tuttavia si considera altamente improbabile tale pericolo in quanto:

- Non sussistono in letteratura studi che dimostrino il fenomeno ipotizzato. Anzi, uno studio condotto dall'US Department of Agriculture – Animal and Plant Health Inspection Service (DeVault *et al.*, 2014) ha osservato l'assenza di interazioni negative tra l'avifauna e i grandi impianti fotovoltaici a terra. È stato osservato che le specie avifaunistiche non sono attratte dalle superfici pannellate, quanto da grandi superfici verdi. L'analisi ha inoltre evidenziato che le specie di piccola taglia si erano introdotte all'interno dell'area dell'impianto per ripararsi all'ombra dei moduli fotovoltaici, per evitare le alte temperature. Si tratta quindi di interazioni positive a favore dell'avifauna in quanto i pannelli fungerebbero da corpi ombreggianti. Anche uno studio della Lancaster University del 2016 è giunto alla conclusione che sotto i pannelli fotovoltaici, d'estate, la temperatura è più bassa di almeno 5°C.
- Bassa percentuale di riflessione della superficie dei pannelli. Infatti, rispetto ad altre matrici presenti in natura, la quantità di luce riflessa dai moduli FV è molto bassa.



*Percentuale di riflessione di diverse superfici (Fonte: FAA Airport Solar Guide).*

- Tecnologia antiriflesso. Le celle solari che costituiscono i moduli fotovoltaici in progetto sono di ultima generazione e sono protette frontalmente da un vetro temprato non riflettente ad alta trasmittanza che dà alla superficie del modulo un aspetto opaco. Inoltre le singole celle in silicio cristallino, proprio per minimizzare la quantità di luce solare riflessa, sono coperte sulla parte esterna da un rivestimento trasparente antiriflesso che permette una maggiore penetrazione della radiazione solare nella cella.

Data l'elevata capacità di assorbimento della radiazione luminosa da parte dei moduli fotovoltaici si considera molto basso o comunque altamente improbabile la possibilità di un effetto riflettente/abbagliante nei confronti dell'avifauna.

### **6.3.1.2 Effetto "lago"**

Un altro effetto possibile è quello di attrazione delle specie migratrici che, scambiando la superficie occupata per una superficie d'acqua, scendono su di essa per posarvi, ma si scontrano sui pannelli.

I campi fotovoltaici possono essere un'ingannevole attrattiva per la fauna avicola acquatica migratoria, deviandone le rotte. Il rischio è che gli uccelli vadano ad impattare con i pannelli fotovoltaici in quanto la luce da questi riflessa venga scambiata per uno specchio d'acqua da utilizzarsi come area di sosta dalle specie migratrici. Tale effetto è denominato "lake effect".



I dati a disposizione in letteratura in merito a questo fenomeno sono scarsi. Il ritrovamento di uccelli acquatici feriti o deceduti (vale a dire specie che fanno affidamento sulle aree umide per il foraggiamento, la riproduzione e la sosta come aironi e garzette) ha portato alcuni ricercatori (Kagan *et al.*, 2014) a ritenere che la causa fosse l'effetto lago; tuttavia l'entità della mortalità degli uccelli acquatici associati a questi eventi di collisione è sconosciuta, suggerendo che sono necessari ulteriori approfondimenti e studi in materia.

Uno studio più recente (Kosciuk *et al.*, 2020) ha sintetizzato i risultati degli studi del monitoraggio della mortalità su 10 impianti solari fotovoltaici localizzati in California e Nevada per 13 anni. La ricerca non ha chiarito la causa responsabile della morte; in particolare per il 61% delle carcasse intatte ritrovate non è stato possibile determinare la causa di mortalità, lasciando quindi incertezza nell'interpretazione delle stime di mortalità. La stima massima annuale della mortalità calcolata per il solare fotovoltaico è stata di 2,49 uccelli per megawatt all'anno.

Nel caso in esame si esclude tale impatto, considerandolo altamente improbabile. Tale eventualità viene scongiurata mediante l'utilizzo di pannelli di ultima generazione con superficie opaca e alta capacità anti-riflettente. Inoltre la compresenza dei moduli con le aree vegetate limitrofe creerà una discontinuità cromatica che potrebbe limitare tale effetto.

#### **6.3.1.3 Effetto bruciatura**

Uno studio americano condotto dal National Fish and Wildlife Forensics Laboratory ha dimostrato che gli impianti fotovoltaici di grosse dimensioni potrebbero causarne la morte per bruciatura da esposizione alla luce solare concentrata. Una possibile causa potrebbe essere la rifrazione dei raggi solare da parte dei pannelli, tale da bruciare gli uccelli che sorvolano l'area e che non fanno in tempo a percorrerla interamente senza sottrarsi al suo effetto mortale. Sembrerebbe infatti che il passaggio attraverso l'area del flusso solare potrebbe provocare:

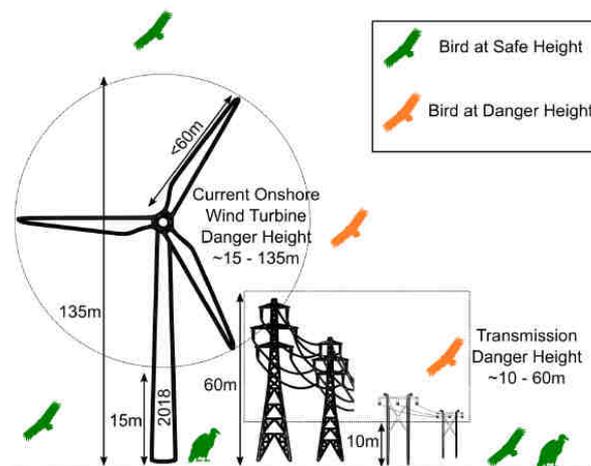
- morte diretta;
- bruciatura delle ali timoniere con conseguente perdita della capacità di volo e impatto con altre strutture;
- compromissione della capacità di volo e conseguente morte per fame o predazione.

Nel caso in esame si esclude tale effetto in quanto gli incidenti mortali legati al flusso solare sono stati osservati solo in strutture che utilizzano come tecnologia le torri elettriche.

#### **6.3.1.4 Collisioni-Elettrocuzione**

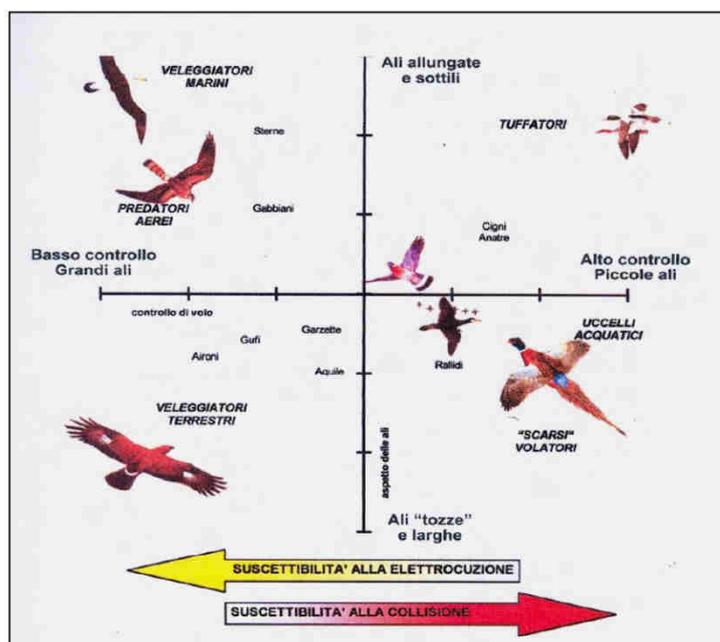
Un possibile effetto sono i decessi legati alle collisioni; queste possono verificarsi in qualsiasi struttura fuori terra ovvero linee di trasmissione, pannelli e pali fotovoltaici, recinzioni. La minaccia proviene quindi dalle collisioni con le apparecchiature fotovoltaiche e con le linee di trasmissione (elettrocuzione).





*Definizione delle fasce di altezza di pericolo per le infrastrutture energetiche per le quali gli uccelli potrebbero essere vulnerabili alle collisioni. La maggior parte delle linee elettriche di trasmissione (66 kW e oltre) hanno un range tra 10 e 60 m di altezza.*

In particolare gli uccelli si trovano a dover affrontare due fattori di minaccia legati alla presenza delle linee elettriche: il rischio di elettrocuzione ed il rischio di collisione contro i cavi aerei. L'elettrocuzione risulta una delle cause antropiche di mortalità per numerose specie di uccelli, in particolare per quelle caratterizzate da un'apertura alare medio-grande. Anche le capacità di volo degli uccelli sembrano infatti essere strettamente collegate con il rischio di collisione: le specie caratterizzate da volo poco agile (anatre), da volo gregario o di grandi dimensioni (ardeidi) sono quelle più a rischio.



*Diversa morfologia delle ali, controllo del volo e suscettibilità agli impianti in alcuni gruppi di uccelli.*

Oltre alle modalità di volo specie-specifiche altre concause sono la localizzazione delle linee elettriche e i fattori atmosferici (nebbia, buio, vento forte e pioggia), che impediscono la percezione del conduttore. Le cause di incidenti sono quindi collegate a:



- Variabili biologiche (morfologia, capacità aerodinamica, fisiologia e comportamento) degli uccelli. Le specie stanziali, in genere, sono meno soggette al rischio di collisione, mentre quelle di passo, conoscendo meno il territorio, sono maggiormente esposte al rischio;
- Aspetti topografici legati al luogo di installazione dei cavi elettrici (occorre evitare zone ad alta presenza e concentrazione di uccelli come per esempio le zone umide). Le vie preferenziali di spostamento degli uccelli spesso coincidono con le macroforme del paesaggio; di conseguenza l'intersezione delle linee elettriche con le direttrici dei corridoi per gli uccelli potrebbe aumentare il rischio di collisioni;
- Condizioni meteorologiche (scarsa visibilità per condizioni meteo avverse). Per gli uccelli la vista è il senso principale per ottenere informazioni sull'ambiente circostante. Il loro campo visivo è di 250° e questo significa che lo spazio non visibile ha un angolo di 110°. Il volo continuo è tipicamente utilizzato a quote superiori a quelle in cui sono presenti i cavi ma, in condizioni particolari (pioggia, nebbie, luce crepuscolare, altitudini elevate ecc.), la quota di volo diminuisce rientrando nella fascia di maggiore probabilità per la collisione.

Le linee elettriche a media tensione (MT) sono responsabili della stragrande maggioranza degli episodi di elettrocuzione dell'avifauna, che può verificarsi quando due parti del corpo di un uccello si trovano a toccare due elementi conduttori oppure un conduttore ed una struttura messa a terra (es. la mensola di un sostegno). Quest'ultimo è il caso che si verifica più di frequente. I sostegni con isolatori rigidi (portanti o per amarro) ed i colli morti rovesciati sono gli elementi più pericolosi ma varie altre tipologie di armamenti e strutture come derivazioni, punti di trasformazione e sezionatori, possono causare la folgorazione degli uccelli. Gli elettrodotti a bassa tensione (BT) di vecchia costruzione, con conduttore nudo su isolatori rigidi, possono ugualmente provocare l'elettrocuzione degli uccelli ma la loro diffusione è molto limitata: la bassa tensione è ormai trasportata quasi del tutto mediante linee con cavo aereo isolato.

La collisione contro i conduttori, l'altra importante causa di mortalità per l'avifauna di cui sono responsabili le linee elettriche, è da imputare soprattutto alle linee ad alta tensione AT e, in particolare, al filo di guardia (ove presente). Gli uccelli, infatti, se riescono ad individuare i conduttori per tempo, cercano di evitarli alzandosi di quota e, così facendo, rischiano di impattare contro il filo di guardia, poco visibile perché più sottile dei conduttori. I sostegni di linee che attraversano aree aperte con pochi alberi risultano molto pericolosi, soprattutto se situati in posizione dominante, quando costituiscono gli unici posatoi disponibili per gli uccelli, che possono usarli sia come punti di osservazione privilegiati per individuare o consumare le proprie prede sia come siti di aggregazione e riposo (roost). Analogamente, in condizioni di cattivo tempo, con pioggia ed elevata umidità, un uccello che si posa sulla mensola di un sostegno che sorregge cavi non isolati ha poche possibilità di scampo perché il piumaggio bagnato innesca facilmente il cortocircuito tra il suo corpo ed i conduttori, anche senza il contatto diretto con essi.

Sia l'impatto sull'avifauna determinato dall'elettrocuzione che quello causato dalla collisione contro i conduttori aerei possono essere mitigati mettendo in atto accorgimenti efficaci, rapidi e poco dispendiosi, di seguito riportati (tratti dalle Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna):

- Per aumentare la visibilità dei conduttori quando questi risultano poco visibili o perché si stagliano contro uno sfondo scuro o a causa delle condizioni naturali di scarsa visibilità (buio, nebbia) una possibile soluzione è l'utilizzo di dispositivi di avvertimento visivo come spirali di plastica colorata, realizzate in filo di materiale plastico PVC pre-sagomato a caldo, con pre-sagomato a caldo, con diametro maggiore (in media 35 cm) nella parte centrale ed una o entrambe le estremità arrotolate ad elica per un facile ancoraggio al cavo. Ne esistono di vari modelli, lunghe da pochi decimetri fino a circa un metro, con un peso che arriva a superare i 600



grammi. Anche la colorazione è variabile: bianco o rosso oppure bianche e rosse alternate. Per la loro particolare forma, le spirali colorate costituiscono anche un sistema di avvertimento sonoro, utile specialmente per gli uccelli notturni, a causa del rumore che viene prodotto dal vento che soffia tra le spire.

- sfere colorate in poliuretano di colore identico a quello delle spirali (bianco o rosso), comunemente utilizzate per segnalare le linee AT nei confronti degli aerei in sorvolo a bassa quota e possono essere sfruttate anche come sistemi di avvertimento nei confronti degli uccelli. Questo dispositivo è stato sperimentato in zone con condizioni climatiche particolarmente severe, dove il clima genera spesso la formazione di ghiaccio; infatti le incrostazioni nelle spirali potrebbero causare problemi di sovraccarico dei conduttori.

### 6.3.1.5 Sensibilità al rischio elettrico (SRE)

Sulla base dei lavori di diversi ricercatori (Santolini *et al.*, 2006) è stato definito un indice di Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE) per ciascuna delle specie più comuni specie ornitiche italiane.

- 0 = incidenza assente o poco probabile;
- I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);
- II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);
- III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso)

Si riportano di seguito le specie target presenti in loco oggetto di tutela ai sensi della Direttiva Habitat. Le specie più sensibili sono migratrici e di grosse dimensioni (rapaci, cicogne e aironi).

Famiglia	Nome comune	Specie	SRE	Collisionsi
Ardeidae	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	III	
	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	II	
	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	III	
	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	III	
	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	III	
Caprimulgidae	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I	
Ciconiidae	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	III	
Accipitridae	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	III	
	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	II	
Recurvirostridae	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	I	
Laniidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	I	
Rallidae	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	II	

### 6.3.1.6 Impatto acustico

L'area oggetto di esame è un territorio pianeggiante adibito prevalentemente ad attività agricole; pertanto il rumore di origine antropica *ante operam* risulta essere quasi inesistente. I suoni percepiti sono principalmente attribuibili alla fauna e agli animali domestici, alle macchine agricole e al rumore del traffico



veicolare nei tratti di viabilità. Nella situazione *post operam* si avrà la presenza di un impianto agrivoltaico che potrebbe influenzare il clima acustico dell'area. Questa tipologia di impianto è tra quelle rinnovabili quella con l'impatto più basso per quanto riguarda il rumore.

Le sorgenti di rumore sono infatti rappresentate dagli inverter e dai trasformatori. Dalla letteratura sono stati desunti i dati della potenza sonora che è di 70-80 Db(A); pertanto il rumore emesso è del tutto trascurabile.

## 6.4 ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO

L'area dove è prevista l'installazione dei pannelli è esterna al sito; pertanto non vi sarà alcuna modifica delle caratteristiche ambientali e dell'integrità della ZPS.

Gli impatti prodotti durante la fase cantieristica relativamente all'emissione di gas inquinanti e alla produzione e diffusione di materiale pulviroloso sono da considerarsi limitati nel tempo e di modesta entità; pertanto non vi saranno alterazioni della qualità dell'aria.

Per quanto concerne l'impatto acustico, il clima sonoro dell'area sarà influenzato dalla presenza dei mezzi di cantiere e degli operai limitatamente al periodo di realizzazione dell'impianto. Le attività verranno svolte in orario diurno, evitando i periodi di riproduzione dell'avifauna; pertanto il disturbo è reversibile e di modesta entità. Tenuto conto dei fattori di attenuazione del livello di pressione sonora tra sorgente e recettore (ZPS) e delle misure di mitigazione previste, si considera non significativo l'impatto sul clima acustico del sito.

Non si ravvisano impatti potenziali relativamente all'inquinamento luminoso, delle acque superficiali e del suolo essendo l'intervento esterno alla ZPS.

## 6.5 IMPATTI CUMULATIVI

Il progetto in esame è stato analizzato facendo riferimento alla presenza di altri impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile già in essere o previsti della medesima categoria progettuale localizzati nel medesimo contesto territoriale e ambientale; pertanto sono state realizzate due aree buffer rispettivamente di 3 e 5 km con l'impianto in progetto posto in posizione baricentrica.

Nel buffer di 3 km ricadono:

- Un impianto fotovoltaico autorizzato presso la ex Cava Montipò in comune di Briona della potenza nominale di 16 MW in capo a Sonnedix Sant'Elena s.r.l., situata a circa 400 metri a Sud-Est dell'impianto in esame.
- Un impianto operativo fotovoltaico a terra sito in località Cascina Maurizia nel Comune di Briona.
- Un impianto operativo fotovoltaico nei pressi di Cascina Baraggia nel Comune di Momo.

Nel buffer di 5 km ricadono:

- Un impianto agrivoltaico sito in Comune di Caltignaga, della potenza nominale di 9,99 MW in capo a RNE2 s.r.l., denominato "Cascina Acquabona". Attualmente risulta in fase di autorizzazione.
- Adiacente al precedente impianto di cui sopra è già operativo un ulteriore impianto fotovoltaico a terra.
- Un impianto fotovoltaico della RF DESMO in fase di autorizzazione nel Comune di Barengo.





### 6.5.1 Indice di Pressione Cumulativa (IPC)

L'indice di Pressione Cumulativa valuta l'effetto della cumulabilità di più progetti fotovoltaici in uno stesso ambito territoriale, basandosi sul principio della precauzione ambientale (art. 301 comma 1 del D.Lgs. 152/2006. Esso è data dalla seguente formula:

$$IPC = 100 * SIT /AVA$$

SIT =  $\Sigma$  (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione in m<sup>2</sup>;

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee in m<sup>2</sup>;

che si calcola tenendo conto di:

- Si = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m<sup>2</sup>;
- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione  $R = (Si/\pi)^{1/2}$ ;

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:  $RAVA = 6 R$

da cui

$$AVA = \pi RAVA^2 - \text{aree non idonee}$$

Nel caso in esame l'area occupata dall'impianto  $S_i$  è pari a 66,5 ettari che determina un valore di R di 460,2 e di  $R_{ava}$  di 2761,2 m.

Ne consegue che il valore di AVA è di 23940000 m<sup>2</sup>.

Nell'area indagata sono presenti 6 impianti esistenti/in fase di autorizzazione aventi una superficie totale occupata SIT di 427771,47 m<sup>2</sup>

Ne consegue che l'IPC ha valore di 1,79% ed essendo inferiore al 3% il criterio risulta soddisfatto.



## 7 MITIGAZIONI

Si riportano le principali mitigazioni da adottare durante la fase cantieristica:

- Ottimizzazione temporale degli interventi. Verrà posta particolare attenzione al periodo in cui verranno svolte le varie attività per interferire il meno possibile con le componenti biologiche; pertanto il cronoprogramma terrà conto della tipologia di interventi da realizzare e del ciclo riproduttivo dell'avifauna;
- Controllo dei mezzi di cantiere in ingresso e uscita dall'area d'intervento e periodico abbattimento delle polveri mediante un'adeguata nebulizzazione di acqua nel sito e nelle piste di transito delle macchine operatrici, soprattutto nelle giornate ventose;
- Movimentazione dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione degli interventi;
- Adozione di accorgimenti per evitare lo sversamento accidentale sul terreno di prodotti chimici, oli e combustibili;
- Utilizzo di mezzi omologati in conformità alle normative dell'Unione Europea, al fine di ridurre al massimo il rumore e l'emissione di polveri in atmosfera.

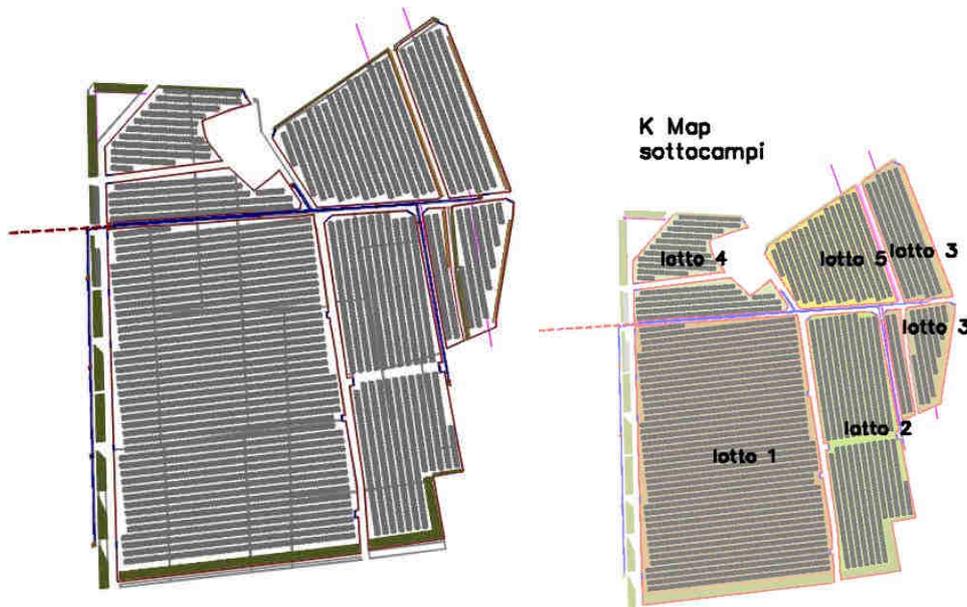
### 7.1 INTERVENTI ECOLOGICI

Per il progetto in esame sono previsti diversi interventi ecologici. In particolare le schermature previste intorno ai manufatti e alle recinzioni sono suddivise in 4 tipologie:

- A. Fascia di mitigazione paesaggistica ambientale;
- B. Fascia di mitigazione paesaggistica ambientale secondaria;
- C. Filare arborato con arbusti;
- D. Fascia con alberi e arbusti melliferi;
- E. Fascia con arbusti melliferi.

Le barriere limitano gli impatti acustici, si integrano con l'ambiente circostante e forniscono benefici effetti di assorbimento, soprattutto sulla parte superiore, supportando la ritenzione di polveri e sostanze inquinanti.





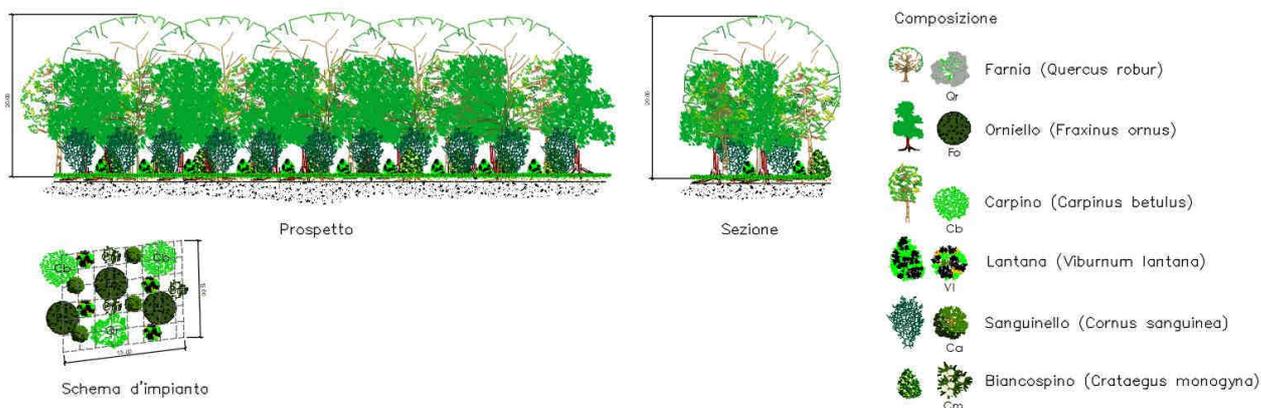
**Legenda Interventi di mitigazione ambientale**

-  A Fascia di mitigazione paesaggistica ambientale
-  B Fascia di mitigazione paesaggistica ambientale secondaria
-  C Filare arborato con arbusti
-  D Fascia con alberi e arbusti melliferi
-  E Fascia con arbusti melliferi

*Localizzazione delle schermature e suddivisione dell'impianto in lotti*

Si riporta di seguito il dettaglio delle specie utilizzate per ogni tipologia di schermatura prevista.

Per la schermatura A è prevista la piantumazione delle seguenti specie: farnia (Qr), frassino orniello (Fo), carpino (Cb), lantana (VI), sanguinello (Ca) e biancospino (Cm).



*Schermatura A*

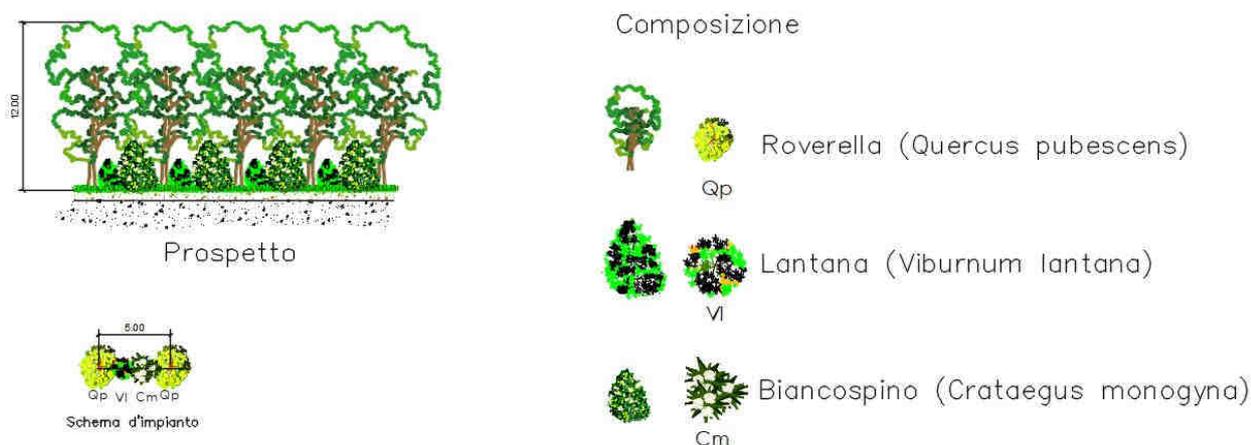


La schermatura B sarà composta dalle seguenti specie: sorbo degli uccellatori (Sa), sorbo domestico (Sd), crespino (Bv), olivello spinoso (Hr) e fusaggine (Eu).



**Schermatura B**

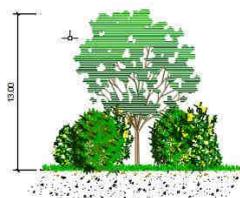
La schermatura C sarà composta da roverella (Qp), lantana (VI) e biancospino (Cm).



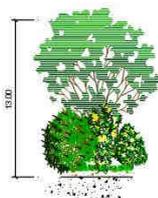
**Schermatura C**

Per la schermatura D saranno utilizzate le seguenti specie: robinia (Rp), biancospino (Cm), frangola (Fa) e corniolo (Co).

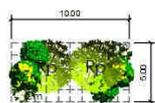




Prospetto



Sezione



Schema d'impianto

Composizione

- 

 Robinia (*Robinia pseudoacacia*)  
 Rp
- 

 Biancospino (*Crataegus monogyna*)  
 Cm
- 

 Frangola (*Frangula alnus*)  
 Fa
- 

 Corniola (*Cornus mas*)  
 Co

*Schermatura D*

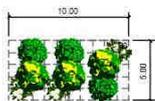
La schermatura E sarà composta da: biancospino (Cm), frangola (Fa) e corniola (Co).



Prospetto



Sezione



Schema d'impianto

Composizione

- 

 Biancospino (*Crataegus monogyna*)  
 Cm
- 

 Frangola (*Frangula alnus*)  
 Fa
- 

 Corniola (*Cornus mas*)  
 Co

*Schermatura E*



## 8 CONCLUSIONI

In considerazione della localizzazione esterna del progetto che non ricade all'interno della ZPS e delle misure mitigative previste, lo stato di conservazione della ZPS non subirà modificazioni negative. Non vi sarà alcuna sottrazione o perdita di superficie di habitat con conseguente innesco di fenomeni di frammentazione o alterazione. Le interferenze sono valutabili come non rilevanti e quindi compatibili con gli obiettivi di conservazione della ZPS.

<u>Check list sull'integrità del sito</u>	
<b>Il progetto potenzialmente può:</b>	
Rallentare il conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Alterare le condizioni favorevoli del sito?	NO
Causare una perdita o sottrazione di habitat?	NO
Causare la frammentazione degli habitat?	NO
Ridurre la popolazione delle specie tutelate?	NO
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità di popolazione delle specie presenti nella ZPS?	NO
Provocare cambiamenti negativi negli aspetti che caratterizzano le funzioni ecologiche della ZPS?	NO
Modificare negativamente le dinamiche relazionali che determinano la struttura e la funzione della ZPS?	NO
Ridurre la diversità della ZPS?	NO

In conclusione, in considerazione delle osservazioni di cui sopra, l'intervento in esame risulta compatibile con la situazione ambientale dell'area in quanto non causerà effetti significativi sulle specie, sugli habitat comunitari e sull'integrità del sito.



## 9 BIBLIOGRAFIA

- Agridea**, 2020. Recinzioni di protezione per il bestiame minuto. Agridea.
- Agridea**, 2022. Nastri segnaletici per le recinzioni dei pascoli. Agridea.
- Andreone F. & Sindaco R.**, 1998. Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta - Atlante degli Anfibi e dei Rettili. Mus. Reg. Sci. Nat., Monografie, 26.
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P.**, 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Armstrong A., Ostle N.J., Whitaker J.**, 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. Lancaster University.
- Arpa Piemonte & Regione Piemonte**, 2016. Monitoraggi faunistici nel Novarese. Mammiferi e Uccelli – Anni 2015-2016. Fondazione Cariplo.
- Biondi E., Blasi C., Casavecchia S., Copiz R., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Pesaresi S., Spampinato G., Zivkovic L.**, 2010. Manuale italiano degli Habitat della Direttiva 43/92/CEE. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Società Botanica Italiana.
- Bogliani G. et al.**, 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia.
- Bogliani G., Cardarelli E., Longoni V.**, 2012. La coltivazione delle risaie di elevato valore biologico e naturalistico (Acronimo CORINAT). Relazione finale.
- Bordignon L.**, 2004. Gli Uccelli della provincia di Novara. Provincia di Novara, Tipolitografia di Borgosesia, Borgosesia (VC).
- Brichetti P. & Fracasso G.**, 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. *Rivista Italiana di Ornitologia*, **85**: 31-50.
- Camerano P., Gottero F., Terzuolo P.G., Varese P.**, 2008. Tipi forestali del Piemonte. Regione Piemonte, IPLA S.p.A., Blu Edizioni, Torino 2008, pp. 216.
- Chock R.Y., Clucas B., Peterson E.K., Blackwell B et al.**, 2021. Evaluating potential effects of solar power facilities on wildlife from an animal behavior perspective. *Conservation Science and Practice*.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P.**, 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- European Commission**, 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27. July 2007. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- Fasola M. & Ruiz X.**, 1996. The value of ricefields as substitutes for natural wetlands for waterbirds in the Mediterranean region. *Colonial Waterbirds* **19** (Special Publication 1): 122-128.
- Gauld J.G., Silva J.P., Atkinson P. W., Record P. et al.**, 2022. Hotspots in the grid: avian sensitività and vulnerabilità to collision risk from Energy infrastructure interactions in Europe and North Africa. *J.Appl. Ecol.*, **59**: 1496-1512
- Graham M., Ates S., Melathopoulos A. P., Moldenke A. R., DeBano S. J., Best L. R. et al.**, 2021. Partial shading by solar panels delays bloom, increases floral abundance during the late-season for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem. *Sci. Rep.*, **11**: 1–13. doi: 10.1038/s41598-021-86756-4
- Gottero F., Ebone A., Terzuolo P., Camerano P.**, 2007. I boschi del Piemonte, conoscenze e indirizzi gestionali. Regione Piemonte, Blu Edizioni, pp. 240.



- Hernandez R. R., Armstrong A., Burney J., Ryan G., Moore-O'Leary K., Diédhiou I., et al.,** 2019. Techno-ecological synergies of solar energy for global sustainability. *Nat. Sustain.*, 2: 560–568. doi: 10.1038/s41893-019-0309-z
- Hunt K. A., Hooper M.J., Littrell E.E.,** 1995. Carbofuran poisoning in herons – diagnosis using cholinesterase reactivation techniques. *Journal of Wildlife Diseases*, **31**: 1-22.
- ISPRA,** 2008. Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna.
- Kagan R. A., Viner T. C., Trail P. W., Espinoza E. O.,** 2014. Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis. National Fish and Wildlife Forensic Laboratory.
- Kosciuch K., Riser-Espinoza D., Gerringer M., Erickson W.,**2020. A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S.. *PLOS ONE* 15 (4): e0232034.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232034>
- Life Egyptian Vulture,** 2018. Prontuario per la mitigazione del rischio di elettrocuzione dell'avifauna. Progetto Life Egyptian vulture.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio,** 2006. Formulario Standard "Garzaie Novaresi" (IT1150010).
- Mise,** 2022. Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici.
- Montag H., Parker G. & T. Clarkson T.,** 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity
- Pavia M. & Boano G.,** 2009. Check-list degli Uccelli del Piemonte e della Valle d'Aosta aggiornata al dicembre 2008. *Rivista Italiana di Ornitologia*, **79**: 23-47.
- PSA,** 2017. Foglio informativo PSA. Recinzioni sicure per animali reddito e selvatici. Protezione Svizzera degli Animali PSA. Basilea.
- Santolini R., Pagnoni G., Tartatri D.,** 2006 - Stima della mortalità di Uccelli causata dalla collisione ed elettrocuzione in tratti campione di linee elettriche nell'area del Delta del Po. LIFE00NAT/IT/ 7142 Miglioramento degli habitat di uccelli e bonifica di impianti elettrici. Parco del Delta del Po, Comacchio FE.
- Smith A., Dwyer J.F.,** 2016. Avian interactions with renewable energy infrastructure: an update. *The Condor* 118 (2): 411-423.
- Spina F. & Volponi S.,** 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 800 pp.
- Spina F. & Volponi S.,** 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Tourenq C., Sadoul N, Beck N., Mesleard F., Martin J.L.,** 2003 - Effects of cropping practices on the use of rice fields by waterbirds in the Camargue, France. *Agriculture Ecosystem & Environment*, **95**: 543-549.
- Walston L.J, Jr., Rollins K.E, Smith K.P., LaGory K.E et al.,** 2015. A Review of Avian Monitoring and Mitigation Information at Existing Utility-Scale Solar Facilities. U.S. Department of Energy, SunShot Initiative and Office of Energy Efficiency & Renewable Energy.



## 10 SITOGRAFIA

**Atlante migrazioni** <https://migrationatlas.org/>

**Arpa Piemonte** [www.arpa.piemonte.gov.it](http://www.arpa.piemonte.gov.it)

**Banca dati meteorologica del Piemonte** [https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/accesso-ai-dati/annali\\_meteoidrologici/annali-meteo-idro/banca-dati-meteorologica.html](https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/accesso-ai-dati/annali_meteoidrologici/annali-meteo-idro/banca-dati-meteorologica.html)

**Commissione Europea** [https://commission.europa.eu/index\\_en](https://commission.europa.eu/index_en)

**EUNIS** [www.eea.europa.eu/en](http://www.eea.europa.eu/en)

**IUCN Italia** [www.iucn.it](http://www.iucn.it)

**Ministero dell'Ambiente** [www.mase.gov.it/](http://www.mase.gov.it/)

**Novara in rete** [www.novarainrete.org](http://www.novarainrete.org)

**Protezione delle greggi** <https://www.protectiondestroupeaux.ch/it/>

**Rete ecologica della Provincia di Novara**

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-ecologica-provincia-novara>

**Rete Natura 2000 Piemonte**

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-natura-2000/gestione-rete-natura-2000-siti-cartografie-normativa>

**Uccelli da proteggere** [www.uccellidaproteggere.it/](http://www.uccellidaproteggere.it/)

**Uomo e natura** [www.uomoenatura.it/](http://www.uomoenatura.it/)



## 11 ALLEGATI

### Legenda

**Convenzione di Berna** relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (19 settembre 1979) ratificata con la L.N. n° 503 del 5 agosto 1981:

**Allegato II** – Specie di fauna rigorosamente protette.

**Allegato III** – Specie di fauna protette.

**Convenzione di Bonn** per la conservazione delle specie migratrici della fauna selvatica, adottata il 23 giugno 1979 e ratificata in Italia nel 1983 con L.N. n° 42 del 25 gennaio 1983.

**Allegato I** – Specie migratrici minacciate.

**Allegato I** – Specie migratrici oggetto di accordi.

**Direttiva "Habitat" 92/43/CEE** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche:

**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.

**Allegato V** – Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbe formare oggetto di misure di gestione.

**Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"** concernente la conservazione degli uccelli selvatici,

### Lista Rossa Italiana (categorie IUCN):

EX	Estinta
EW	Estinta in ambiente selvatico
RE	Estinta nella regione
CR	In pericolo critico
EN	In pericolo
VU	Vulnerabile
NT	Quasi minacciata
LC	Minor preoccupazione
DD	Carente di dati
NA	Non applicabile
NE	Non valutata

### Formulario Standard

**Tipo:** p (permanente. La specie è presente tutto l'anno), r (riproduzione. Utilizza il sito per la nidificazione), c (concentrazione. Il sito è utilizzato come punto di sosta, di riparo, di sosta in fase di migrazione, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento), w (svernamento. La specie utilizza il sito per svernare).

**Unità:** i (individui), p (coppie).

**Qualità dei dati:** G (buona), M (media), P (scarsa), DD (dati insufficienti)

**Popolazione:** dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale (A:  $100\% \leq p \leq 15\%$ , B:  $15\% \leq p \leq 2\%$ , C:  $2\% \leq p \leq 0\%$ , D: popolazione non significativa).



**Conservazione:** grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata).

**Isolamento:** grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie (A: popolazione in gran parte isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).

**Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

