

PAUR

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA LOCALITA' MARZAGLIA – COMUNE DI MODENA

*Redatto in conformità all'art.14 della LEGGE REGIONALE 20 APRILE 2018, N. 4
"Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti"*



COMPARTO: AUTODROMO DI MODENA

PROPRIETA': COMUNE DI MODENA

CONCESSIONARIA: AERAUTODROMO DI MODENA SPA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

- ARCHILINEA Srl
- BLUEWORKS – Ing. Yos Zorzi
- GEOGROUP Srl
- PRAXIS AMBIENTE Srl
- STUDIO TECNICO CAPELLARI
- STIEM – Ing. Paolo Scuderi e Ing. Luca Buzzoni

ALL.6

**RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED
INTERAZIONE DEL PROGETTO NEL
SUO COMPLESSO CON LA FAUNA E
LA FLORA ESISTENTI**

INDICE

INDICE.....	3
1. PREMESSE.....	4
2. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO.....	4
3. STATO DI FATTO E CARATTERIZZAZIONE AREA VASTA	5
3.1 Aspetti relativi alla flora	7
3.2 Aspetti faunistici	9
4. PROGETTO.....	24
5. VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	28

1. PREMESSE

Il presente allegato contiene un inquadramento relativo all'interazione tra il progetto di ampliamento dell'autodromo e gli aspetti relativi a flora e la fauna e reti ecologiche del sito oggetto di studio e dell'area posta a contorno.

Al fine di stimare gli impatti generati dall'intervento in progetto sugli aspetti sopracitati, si è proceduto come descritto sinteticamente di seguito.

1. Inquadramento dello stato di fatto tramite inquadramento da bibliografia e sintesi dei dati elaborati in passato per l'area
2. Inquadramento progettuale
3. Sintetica analisi degli impatti.

2. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO

L'area oggetto di studio è posta a sud della Strada Pomposiana e a nord dell'aeroporto di Marzaglia, all'interno dell'Alta pianura occidentale, in una zona in cui i caratteri prevalenti sono quelli del paesaggio agrario, di passaggio tra la conurbazione urbana e il paesaggio perfluviale, in una zona in cui sono presenti numerose aree di cava, attive e ripristinate.



Fig. 2.1 – Ripresa fotografica aerea area oggetto di intervento

Il sito in oggetto interessa sia un'area agricola che un'area atta, in passato, all'esecuzione di attività estrattiva ed è posta in destra idrografica del Fiume Secchia, ad una distanza di circa 1.5 km dal corso di tale corso d'acqua.

Al fine di valutare gli impatti significativi per l'opera in progetto, è stata definita la cosiddetta "area vasta", definita come l'area che definisce un intorno significativo dell'area di progetto.

Per lo studio ambientale in oggetto è stata considerata area vasta, sulla quale fornire notizie su fauna, flora e rete ecologica utili ad inquadrare il sito di interesse, un intorno di circa 4 km, avente una superficie pari a circa 6.700 ettari ed interessa territori ricadenti sia nella provincia di Modena che di Reggio Emilia, come riportato in figura 2.2.

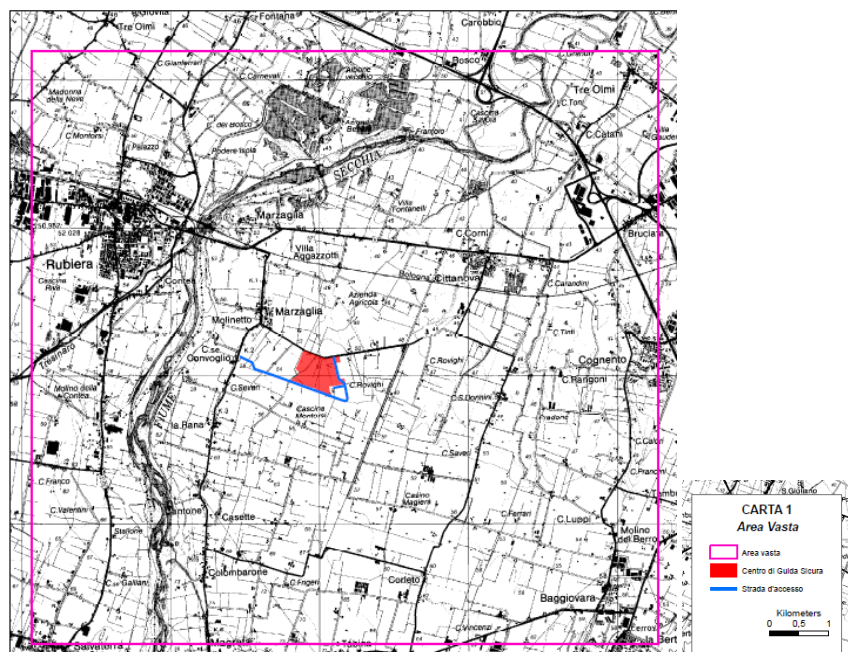


Fig. 2.2 – Delimitazione area vasta

3. STATO DI FATTO E CARATTERIZZAZIONE AREA VASTA

L'area oggetto di studio è sita all'interno dell'Alta pianura occidentale, in una zona in cui i caratteri prevalenti sono quelli del paesaggio agrario, di passaggio tra la conurbazione urbana e il paesaggio perfluviale, in una zona in cui sono presenti numerosi aree di cava, attive e ripristinate.

Il territorio che caratterizza l'area vasta, così come definita in precedenza, ha un'elevata vocazione agricola. Dall'analisi della Carta dell'uso del suolo regionale, riportata in figura 3.1, è emerso che la superficie dell'area oggetto di studio è occupata per il 68.3% da

terreni agricoli, che sono per lo più interessati dalla presenza di seminativi semplici; si tratta prevalentemente di seminativi investiti a cereali autunno – vernini e primaverili – estivi, erba medica, barbabietola da zucchero e soia. Le altre tipologie agricole più diffuse sono i vigneti e i frutteti, seguiti da prati stabili e pioppeti colturali. Il territorio esaminato risulta, inoltre, fortemente antropizzato; la superficie modellata artificialmente copre il 22% dell'area vasta; è poi presente un'area, pari al 4% del totale interessata dalla presenza di cave attive e inattive, mentre reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori coprono il 2% della superficie totale.

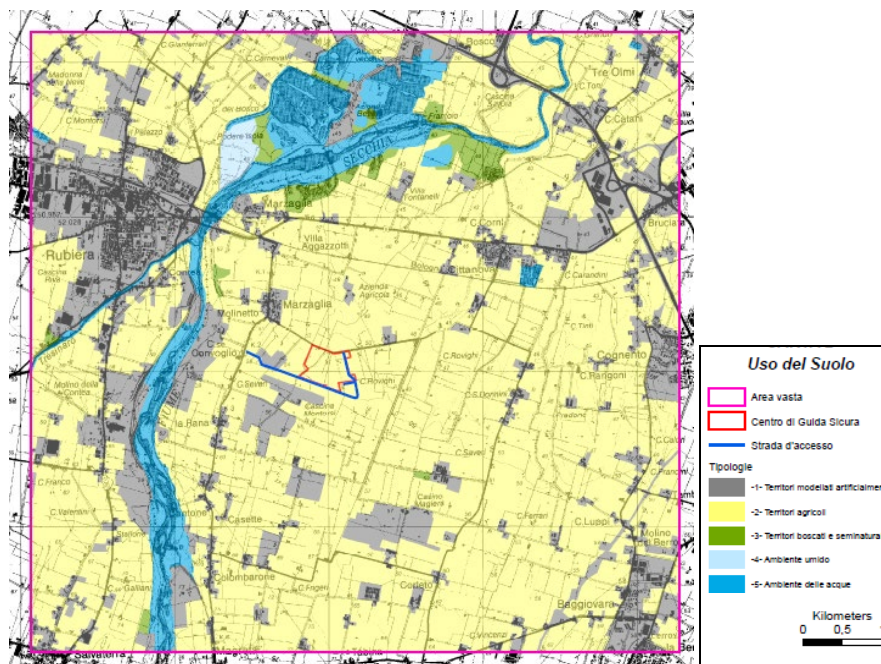


Fig. 3.1 – Carta dell'uso del suolo Regione Emilia Romagna ed ubicazione area di studio.

I caratteri vegetativi dell'area circostante quella oggetto di intervento, interessata da importanti interventi di recupero delle aree estrattive, in linea con gli indirizzi impartite dalla Provincia di Modena (art. 31 delle Norme di Attuazione del PIAE).

Il territorio in esame non possiede rilevanza naturalistica, annoverando solamente aree prative con vegetazione caratterizzata da un bilancio idrico complessivo a carattere medio, sia per la disponibilità d'acqua nel suolo, sia per l'umidità nell'aria.

La maggior parte delle aree di interesse ambientale presenti sono ubicate lungo l'asta del Fiume Secchia.

Tra le aree più interessanti si segnalano il Parco della Cooperativa Sociale Rinatura - ONLUS a nord e il BOSCO DI PINUS STROBUS a est-ovest.

Scendendo a sud, il territorio dell'area studiata confina con l'area di pertinenza dell'AEREO CLUB MODENA.

Ad est e a ovest le aree di maggiore rilevanza naturalistica sono rappresentate dalla Riserva Naturale "BOSCO DI PINUS STROBUS".

L'area verde adibita al "CENTRO GUIDA SICURA" di Marzaglia è di mq. 277.733 e sorge su una propaggine pedo-collinare in destra Via Pomposiana (direzione verso il centro città), in posizione dominante sulla pianura, che presenta aspetti agricoli tradizionali:

- appoderamento
- sistemazioni a roda,
- sistemazione a rivale.

Gli elementi vegetazionali dominanti sono costituiti da boschi cedui, lontani dalla proprietà, appartenenti a querceti xerofili, con elementi mesofili in pendii esposti a Nord - Est ed elementi igrofili nei fondi dei rii, ove, peraltro, spesso la vegetazione spontanea è costituita dal pioppo ibrido. La quantità più considerevole della flora nell'area è tuttavia costituita da specie di latifoglie decidue (classe Querce-Fagetea).

I terreni con minore inclinazione sono invece intensamente coltivati ed il paesaggio agrario collinare rispecchia le colture tipiche della pianura:

- seminativi,
- colture permanenti rappresentate da un residuo di vigneto.

3.1 Aspetti relativi alla flora

Si riporta, nel presente paragrafo, un breve inquadramento relativo agli aspetti generale relativi alla flora per l'area studiata.

Il tipo di vegetazione residua nelle poche "isole" boschive ancora esistenti indica che la struttura della foresta "padana" doveva essere abbastanza semplice e omogenea.

La vegetazione arborea, dell'ambiente naturale "padano", a causa dell'umidità del suolo, è composta dalla formazione mista di latifoglie.

All'interno di questa formazione, "dominante" sono:

- la farnia (*Quercus pedunculata*);
- il carpino bianco (*Carpinus betulus*);
- l'olmo (*Ulmus minor*).

Altre specie "compagne" sono:

- l'acero campestre (*Acer campestre*);
- la roverella (*Quercus pubescens*);
- l'orniello (*Fraxinus ornus*);

- il pioppo nero (*Populus nigra*);
- il pioppo bianco (*Populus alba*);
- acero riccio (*Acer platanoides*)
- il ciliegio acido (*Prunus avium*);
- il ciliegio a grappoli (*Prunus padus*);
- il carpino bianco (*Carpinus betulus*).

A livello arbustivo, la vegetazione è ricca di:

- noccioli (*Corylus avellana*);
- biancospini (*Crataegus monogyna* e *oxyacantha*);
- sanguinella (*Cornus sanguinea*);
- cornioli (*Cornus mas*);
- ligustro (*Ligustrum vulgare*);
- ginestra (*Sparticum junicem*);
- prugnolo (*Prunus spinosa*).
- berretta da prete (*Euonymus europaeus*)
- palla di neve (*Viburnum opulus*)
- sambuco nero (*Sambucus nigra*)

La vegetazione dominante, in corrispondenza dei corsi d'acqua o zone umide, si presentava diversa:

- il salice bianco (*Salix alba*);
- il salice di ripa (*Salix elaeagnos*);
- il salice fragile (*Salix fragilis*).

Alla presenza d'acque ferme o stagnanti ad altre specie simili, che si uniscono ai pioppi (*Populus*) si trovava:

- l'ontano nero (*Alnus glutinosa*):

Nel campo dei sempreverdi, è incerto se preesistevano all'intervento umano le pinete:

- pino nero (*Pinus nigra*);
- pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

L'abbondanza dell'acqua, come s'è detto, e la fecondità dei suoli permettevano infatti uno sviluppo notevole della vegetazione a tutti i livelli, così come la presenza di numerose specie vegetali arricchiva di forme e colori l'ambiente, in particolare durante la stagione vegetativa.

3.2 Aspetti faunistici

Si riporta, nel presente paragrafo, una breve introduzione relativa agli aspetti faunistici della zona studiata.

Nel suo complesso la fauna del territorio rientra tra quella tipica dell'Europa centrale e atlantica (regione paleartico occidentale), con alcuni elementi che sottolineano la posizione di transizione tra la sottoregione europea e quella mediterranea.

Di seguito viene fornita una descrizione della fauna della provincia, con particolare riferimento alle specie di interesse venatorio ed in modo specifico a quelle stanziali.

DISTRIBUZIONE E STATUS DI CONSERVAZIONE IN PROVINCIA

MAMMIFERI

Tra i mammiferi la lepre (*Lepus europaeus*) è presente in tutto il territorio provinciale; lo status attuale è però pesantemente condizionato dall'attività venatoria ed agricola. La lepre in origine era una specie legata all'ambiente aperto della steppa; ha potuto espandersi in Europa grazie ai disboscamenti e alla diffusione dell'agricoltura. Perché quest'ultima apporti benefici è necessario però che sia di tipo tradizionale, con campi di ampiezza limitata e con colture in successione, con adeguata diffusione di cereali autunno - vernini, prati ed erbai, e che siano presenti filari e siepi, meglio se integrati da boschetti, frutteti e vigneti. Questi ambienti costituiscono buone aree di alimentazione e di rifugio. Oggi la specie sta subendo significative riduzioni in tutta Europa proprio a causa delle profonde trasformazioni subite negli ultimi decenni dagli agroecosistemi tradizionali, che hanno portato ad un aumento delle dimensioni degli appezzamenti, all'eliminazione delle siepi di confine, ad un incremento e ammodernamento della meccanizzazione, ad un aumento della monocoltura e della diffusione su larga scala di fitofarmaci, concimi chimici e diserbanti. In provincia, in passato, sono stati immessi un consistente numero di individui provenienti dall'Est Europa e dal Sud America: tali immissioni possono tuttavia introdurre genotipi poco adatti all'ambiente padano e problemi di carattere sanitario di notevole portata.

Il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), specie alloctona, è distribuito in modo alquanto frammentario nel territorio provinciale; è presente in pochi ambienti, specialmente localizzati lungo i corsi dei fiumi dove il terreno è sabbioso e la vegetazione arborea è rappresentata da siepi e piccoli boschi (o pioppeti). La volpe (*Vulpes vulpes*) ha uno degli areali più vasti fra i mammiferi selvatici terrestri.

Malgrado la sua abbondanza sia maggiore nelle aree collinari con buona eterogenicità ambientale, in provincia la volpe è ampiamente diffusa e determina spesso conflitti col mondo venatorio che la considera un temibile predatore.

Alcuni censimenti condotti sulle tane potenziali ed attive ha comunque dimostrato in generale una concentrazione della specie ancora a livelli accettabili. Come molti predatori, la volpe concentra la sua attività su animali facilmente catturabili; a questo proposito è possibile determinare una riduzione delle volpi sul territorio attraverso la riduzione delle fonti trofiche indotte (discariche e depositi di rifiuti).

Un altro mammifero oggi più che mai al centro del dibattito è la nutria (*Myocastor coypus*); la sua espansione ha avuto proporzioni enormi ed ha trovato molte amministrazioni impreparate.

La Provincia ha attivato un piano di controllo che prevede metodi di abbattimento diretto con fucile o cattura e successiva soppressione.

Malgrado l'intenso sforzo per ridurre la diffusione, con l'abbattimento di migliaia di capi, la specie non mostra evidenti segni di declino.

Accanto a questi mammiferi ampiamente diffusi e che hanno un impatto evidente e diretto col mondo venatorio e l'opinione pubblica, ve ne sono altri, quali la donnola (*Mustela nivalis*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e alcune specie di arvicole campestri che sembrano mostrare uno status quantomeno soddisfacente in certe aree, anche se la loro distribuzione è spesso frammentata. Altri invece presentano una distribuzione locale fortemente alterata; è il caso del ghio (Glis glis).

UCCELLI

Le specie di uccelli che interessano a vario titolo il territorio provinciale sono circa 295, appartenenti a 18 ordini e 59 famiglie. Le specie nidificanti, comprese le irregolari, sono circa 103, quelle svernanti 101, i migratori esclusivi 64 e gli accidentali 50 (A. Allegri et Al., 1996).

Fasianidi: Tra le specie stanziali il fagiano (*Phasianus colchicus*), di origine asiatica è stato diffuso in epoca romana in tutto il territorio europeo. Naturalizzata da tempo nel territorio italiano, è probabilmente la più importante specie di avifauna a livello venatorio, se non altro per i notevoli investimenti di ripopolamento eseguiti. Risulta pressoché presente in tutta la provincia, sia pure con densità disomogenee, in buona dipendenza dalle vocazioni delle aree, ma anche dall'attuale prassi venatoria basata sui ripopolamenti.

In molte aree a caccia programmata non si può parlare di vere e proprie popolazioni, trovandoci in presenza di nuclei non autosufficienti, ma ricostituiti artificialmente anno dopo anno tramite i ripopolamenti primaverili, estivi e le cosiddette immissioni "pronta caccia". Il successo del fagiano si deve alla sua sostanziale rusticità, che gli ha permesso di adattarsi alle forti trasformazioni subite negli ultimi decenni dagli agrosistemi; predilige territori dotati di buona diversificazione ambientale, con colture cerealicole alternate a quelle foraggere e a vegetazione naturale (boschi di estensione limitata, cespuglieti e incolti erbacei) e piccoli appezzamenti di colture arboree anche specializzate, dove trova una buona varietà di cibo, ambienti di rifugio e di nidificazione. È in grado tuttavia di adattarsi ad ambienti quasi esclusivamente coltivati con cereali primaverili, ma che presentano tuttavia una sufficiente quantità di cibo e acqua per il periodo invernale. Il fagiano nidifica prevalentemente in zone con vegetazione naturale con strato erbaceo molto sviluppato e denso, con cespugli radi e pochi alberi; nidifica assai frequentemente comunque anche in colture cerealicole e in pioppeti a diverso grado di maturazione. L'altezza del manto erboso è strettamente dipendente dalla densità della vegetazione, questo probabilmente in relazione all'efficacia di mascheramento delle uova. L'attività di predazione, rivolta prevalentemente nei confronti delle uova e dei nidiacei, è esercitata in particolare dai corvidi: cornacchia grigia e gazza.

La loro azione è dipendente dal grado di copertura vegetale che funge da nascondiglio ai nidi e ai nidiacei; risultano quindi deleteri gli ambienti a monocoltura dove, per buona parte dell'anno, il terreno è spoglio per gli interventi di taglio e fresatura su vaste superfici che, oltre ad una mortalità diretta dovuta alle stesse operazioni, lascia scoperti i siti di rifugio. Un effetto analogo si può registrare anche sui prati, dove i ricorrenti tagli determinano la perdita di animali e di uova, oltre che una maggiore esposizione dei nidi ai predatori. Allo stato attuale la starna (*Perdix perdix*) può considerarsi assente dal territorio provinciale, per quanto riguarda popolazioni autosufficienti e stabili. Nonostante le massicce immissioni a scopo venatorio, la riproduzione naturale risulta episodica o poco produttiva. Il declino della starna è un fenomeno europeo legato ai mutamenti del paesaggio rurale delle pratiche agricole tradizionali. L'elevato grado di isolamento dei residui gruppi di starni, che si trovano distribuiti in modo puntiforme in ambiti protetti o a gestione privata, costituisce un ulteriore elemento di pericolo per la specie. In Italia ha raggiunto livelli drammatici in coincidenza dell'aumento, negli anni '70, della pressione venatoria, cui la specie si è dimostrata alquanto sensibile. Originaria delle praterie, nel territorio provinciale si ritrova ancora in pochi ambienti relitti dove gli appezzamenti sono

piccoli e vi sono bordi erbosi e cespugliati. Gli adulti si cibano soprattutto di semi e parti verdi di cereali coltivati (frumento, orzo e avena) e leguminose foraggere e piante spontanee, mentre i giovani necessitano, nelle prime settimane di vita, di notevoli quantità di insetti; per questo l'uso di antiparassitari e diserbanti è deleterio soprattutto per i giovani nati.

La quaglia (*Coturnis coturnis*) è prevalentemente estivante, con un periodo di permanenza nel territorio provinciale concentrato di massima da aprile a settembre. La specie, originaria di ambienti steppici, nel territorio provinciale predilige gli appezzamenti cerealicoli ed i loro margini erbosi e cespugliati, le stoppie, i prati (soprattutto erba medica e trifoglio), gli incolti con bassa vegetazione (altezza 30-60 cm) e i piccoli boschetti. Il picco della cova è compreso fra la seconda metà di giugno e la prima metà di luglio; depone mediamente 10 uova che vengono incubate per circa 20 giorni. Così come per gli altri fasianidi la quaglia ha subito una drastica diminuzione sia come soggetti adulti migratori che come coppie nidificanti. Questo non dovrebbe essere imputabile alla pressione venatoria nel nostro territorio sulle popolazioni naturali in quanto la specie sosta in periodi in cui la caccia è sospesa

Avifauna delle zone umide: L'avifauna provinciale legata più o meno strettamente all'ambiente acquatico trova spesso idonei ambienti di sosta, svernamento e nidificazione, grazie alla dotazione di fiumi di particolare rilevanza sotto l'aspetto idrologico ed ambientale, spesso con aree palustri in meandri dismessi e caratterizzati dalla presenza di ricche praterie di erbe acquatiche, nonché di una rete idrica minore che ha una estensione notevolissima e comprende anche importanti biotopi e biocenosi, prevalentemente localizzati nella zona, con i fontanili, che spesso conservano ancora spiccate caratteristiche di naturalità.

Oltre agli elementi suddetti ed ai relitti vallivi sopravvissuti al prosciugamento viene via via riconosciuto il ruolo e l'importanza per l'avifauna acquatica anche dei bacini allagati di ex cave, nelle quali si realizza un recupero di tipo naturalistico; in queste zone, distribuite anche in ambienti lontani dai principali fiumi, è importante eseguire interventi di recupero e riqualificazione ambientale che determinino la creazione di un habitat il più possibile vicino alle condizioni naturali. Tra le zone umide si ricordano infine gli "appostamenti fissi con acqua"; questi pur essendo causa di elevati tassi di abbattimento della fauna di passo o che si sposta tra ambiti protetti, possono rivestire una certa importanza come elementi di

variabilità ambientale e idonei siti di nidificazione e di sosta per le specie legate all'ambiente umido nel periodo successivo alla stagione venatoria.

Gli ambienti delineati rappresentano tuttavia complessivamente spazi esigui che, a seguito della particolare evoluzione del paesaggio agrario, della rete irrigua e degli ambienti laterali dei fiumi (canalizzazione, rettificazione e regimazione), si sono progressivamente contratti e banalizzati.

A questi fattori si aggiunge poi un uso eccessivo delle acque, che concorre al prosciugamento di alcuni specchi d'acqua per l'abbassamento della falda acquifera, e un inquinamento delle acque, che determina avvelenamento della catena alimentare; da ultimo una fonte di disturbo, che a volte assume proporzioni notevoli, è rappresentata dalle attività dell'uomo, quali la caccia, la pesca e quelle ricreativo - turistiche in genere.

Si ipotizza che la maggior parte degli abbattimenti delle specie di interesse venatorio nelle zone umide si concentrino nel periodo di settembre-dicembre, mentre dalla fine di dicembre fino a buona parte di gennaio il numero degli abbattimenti dovrebbe decrescere a causa della chiusura della caccia vagante, delle frequenti gelate degli specchi d'acqua e della riduzione dei movimenti migratori.

La conservazione dell'avifauna legata agli ambienti umidi deve basarsi prettamente su un potenziamento delle possibilità di riproduzione naturale della specie attraverso adeguate misure di protezione ed interventi di ripristino dei biotopi; è noto infatti come l'incremento o il recupero delle popolazioni di tali specie non possa essere eseguita mediante ripopolamenti, in quanto le stesse specie sono di difficile allevamento. In questo contesto risultano determinanti adeguati spazi protetti, che intervengono per arginare gli effetti negativi causati da un uso delle risorse non razionale. All'interno di questi spazi è necessario mantenere un'elevata biodiversità attraverso la salvaguardia delle componenti faunistiche e floristiche, pur conservando eventuali altri usi ricreativi delle stesse. Tali interventi determinano il mantenimento nel tempo di quelle condizioni che permettono la coesistenza di un elevato numero di specie; l'avifauna legata agli ambienti umidi infatti ha sviluppato misure di specializzazione alimentare e di nidificazione in grado di sfruttare al meglio le molteplici componenti e risorse ambientali; si distinguono così per esempio le anatre di superficie da quelle tuffatrici e tra i caradriformi specie con diversa lunghezza del becco e delle zampe, che sono in grado di catturare invertebrati a differenti profondità. A tali interventi conservativi di carattere puntiforme devono aggiungersi, in modo esteso su tutto il territorio, azioni volte a creare buoni ambienti trofici, di nidificazione e rifugio. Questo obiettivo può essere raggiunto ad esempio attraverso la costituzione di siepi,

l'utilizzo di rotazioni colturali, la riduzione dei prodotti chimici, il controllo razionale della vegetazione riparia limitando gli sfalci nelle aree oggetto di cova. Quali interventi a sostegno dell'attività di nidificazione sono inoltre efficaci, soprattutto per gli anatidi, i nidi artificiali disponibili in molteplici modelli. L'anseriforme più comune nel territorio provinciale è il germano reale (*Anas platyrhynchos*) alla cui popolazione selvatica, si affiancano gli individui semi-domestici immessi per ripopolamento.

Ai soggetti stanziali si aggiungono quelli svernanti provenienti dal Nord Europa.

Un'altra specie di anatide particolarmente abbondante durante il passo e la stagione invernale è l'alzavola (*Anas crecca*), ma sono anche presenti marzaiola (*Anas querquedula*), moriglione (*Aythya ferina*), canapiglia (*Anas strepera*), mestolone (*Anas clypeata*), fischione (*Anas penelope*), moretta (*Aythya fuligula*), moretta tabaccata (*Aythya niroca*), codone (*Anas acuta*), la cui abbondanza dipende strettamente dal transito sul territorio provinciale e può variare sensibilmente di anno in anno.

Tra queste specie migratrici e svernanti irregolari o parziali le prime tre sono anche nidificanti in alcuni biotopi ben conservati, spesso compresi in Oasi di protezione e/o Riserve Naturali.

Il cigno reale (*Cygnus olor*) e l'oca selvatica (*Anser anser*) l'oca granaiola (*Anser fabalis*) si possono incontrare piuttosto raramente durante le migrazioni. Tra i rallidi la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) è abbondante in ogni tipo di zona umida con un minimo di copertura vegetale, ivi compresa la fitta rete di canali. Il porciglione (*Rallus aquaticus*) pur frequentando i medesimi ambienti (meglio se dotati di carici e canneto) è molto meno abbondante e frequenta il territorio provinciale prevalentemente durante la migrazione. La folaga (*Fulica atra*), con uno scarso numero di individui, in parte anche nidificanti, frequenta corpi idrici di elevata estensione e i principali fiumi cremonesi. Infine si possono incontrare saltuariamente il voltolino (*Porzana porzana*), la schiribilla (*Porzana parva*), il re di quaglie (*Crex crex*). Per quanto riguarda i caradriformi cacciabili, il beccaccino (*Gallinago gallinago*) frequenta zone umide di bassissima profondità con fondale fangoso, quali canali e fossi, coltivi irrigui, marcite. La specie ha subito una forte contrazione a livello europeo, ciò si è verificato anche, dove gli ambienti di elezione sono notevolmente diminuiti. La pavoncella (*Vanellus vanellus*) negli ultimi anni ha avuto un leggero declino; predilige ambienti aperti anche con scarsa umidità, come prati o stoppie dove sia stata praticata una abbondante concimazione con letame che determina un incremento delle fonti trofiche. Presenti ma più rari nel periodo dei passi, sono il frullino (*Lymocryptes minimus*) e il combattente (*Philomachus pugnax*); questi

frequentano le marcite, i prati stabili e le zone umide a bassa profondità dove vi sia ampia visibilità. Tra le altre specie di caradriformi, presenti come migratori, si ricordano:

il piro-piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) anche nidificante, il piro-piro culbianco (*Tringa ochropus*), la pantana (*Tringa nebularia*), la pettegola (*Tringa totanus*), il totano moro (*Tringa erythropus*), il gambecchio (*Calidris minuta*), il piovanello (*Calidris ferruginea*), il piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), il chiurlo maggiore (*Numenius arquata*) con sporadico avvistamento.

Tra la famiglia dei laridi, abbondanti sono il gabbiano comune (*Larus ridibundus*) e il gabbiano reale (*Larus cachinnans*) presenti come migratori, svernanti, estivanti ed anche nidificanti irregolari; attualmente questa specie frequenta spesso le discariche urbane. Si annoverano la sterna comune (*Sterna hirundo*) e il mignattino (*Chlidonias niger*).

Alcune di queste ultime specie, tra cui il fraticello, un tempo nidificanti nei greti del fiume, si sono negli ultimi anni progressivamente ridotte a causa della generale diminuzione della specie a livello europeo e probabilmente della rettificazione dei fiumi che determinano una riduzione delle zone idonee alla nidificazione ed una maggiore variazione di livello delle acque, nonché della lontananza rispetto alle zone umide costiere che rappresentano l'ambiente usuale di nidificazione. Un'altra specie nidificante, seppur in misura ridotta rispetto al passato, il corriere piccolo (*Charadrius dubius*) nidifica soprattutto nei greti ghiaiosi dei corsi d'acqua. Tra i coraciformi si ricordano il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e il gruccione (*Merops apiaste*); la prima è specie stanziale, ma anche di passo e svernante, distribuita lungo il corso di fiumi, canali, stagni e fossati; la seconda è più localizzata negli habitat idonei alla nidificazione (pareti argillose o scarpate sabbiose) a formare colonie più o meno consistenti. Tra gli ardeidi l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) ha registrato, come in altri paesi europei, un notevole incremento delle popolazioni e, nel territorio provinciale, anche di nidificazione. L'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) è prevalentemente svernante; la nitticora (*Nycticorax nycticorax*) è nidificante con alcune colonie situate in boschi e cespuglieti di zone umide relitte o in canneti lungo i corsi d'acqua; la garzetta (*Egretta garzetta*) è abbastanza frequente durante l'estate lungo i fiumi e nidifica spesso associata alla nitticora; l'airone rosso (*Ardea purpurea*) ha registrato un leggero incremento a livello locale anche come nidificante; il tarabusino (*Ixobrychus minutus*) è comune prevalentemente durante i passi nelle zone umide meglio conservate; il tarabuso (*Botaurus stellaris*), con sporadico avvistamento, lo si incontra anche nel periodo della nidificazione in talune zone umide - paludose. Durante l'inverno è possibile osservare la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e l'airone

guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Tra i ciconidi si possono osservare durante il passo la cicogna nera (*Ciconia nigra*) e la cicogna bianca (*Ciconia ciconia*). Praticamente unico rappresentante dei pelicaniformi il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), con le sue nutrite colonie migranti, è spesso oggetto di dibattiti a causa dell'incremento della popolazione che genera conflitti con gli itticoltori e il mondo piscatorio. L'espansione numerica è il risultato dei cambiamenti di abitudine della specie e del lungo periodo di protezione. L'incremento tuttavia non deve essere interpretato come un fenomeno illimitato nel tempo poiché questa specie appartiene alla categoria dei superpredatori e pertanto subisce, più di altre, l'effetto di meccanismi di autoregolazione. Inoltre occorre ricordare che gli uccelli ittiofagi, essendo al vertice della piramide alimentare, hanno come tutti i predatori, un importante ruolo selettivo per le popolazioni predate. Altre specie di rilevante interesse faunistico sono il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). Il primo è distribuito prevalentemente lungo il fiume e in alcune langhe e canali; nidifica in zone umide con acqua stagnante o poco corrente e con vegetazione elofita e idrofita. Il secondo è meno frequente e più localizzato come nidificante, poiché necessita di ampie zone umide, ricche di vegetazione da utilizzare per costruire nidi galleggianti; lo si può rinvenire nei principali fiumi e in ampi specchi d'acqua. Tra i passeriformi legati agli ambienti palustri ricchi di vegetazione si annoverano il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), la salciaiola (*Locustella luscinioides*). Tra gli altri uccelli di quest'ordine più rappresentati lungo i fiumi o in canali con arginature in terra si segnalano: la ballerina bianca (*Motacilla alba*) che frequente anche nei pressi di manufatti dove spesso nidifica, l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*) il pendolino (*Remiz pendulinus*) più legati ai roveti e fascie boscate ai bordi dei corsi d'acqua, il topino (*Riparia riparia*) che forma colonie nidificanti, oltre che lungo gli argini, in cave o riporti di terra nei pressi dei corsi d'acqua. La conservazione degli habitat ripari con vegetazione palustre o arginature in terra è di vitale importanza per buona parte di queste specie, solitamente poco mobili e molto legate a tali ambienti. I rapaci diurni più caratteristici degli ambienti palustri sono le albanelle ed in particolare il falco di palude (*Circus aeruginosus*) che da buon volatore perlustra i canneti e le vaste praterie di erbe acquatiche. Specie migratrice, è segnalata con relativa frequenza e regolarità, soprattutto in primavera, nelle golene dei principali corsi d'acqua, presso le langhe e in prossimità delle cave d'argilla dismesse e ricoperte da flora palustre. Talvolta viene avvistato in aree extragolenali e qua e là nella campagna coltivata, anche

in gruppi composti da pochi individui. La nidificazione è regolare con poche coppie. Il passo autunnale di questa specie abbraccia un periodo piuttosto lungo, anche se lo svernamento nei territori è sporadico in quanto la sopravvivenza del falco di palude è resa difficoltosa dalle frequenti gelate delle acque golenali.

Anche l'albanella minore (*Circus pygargus*) è abbastanza legata agli ambienti umidi; frequenta i margini delle aree palustri e i greti fluviali soggetti a sommersioni di piena. La distribuzione di questa specie non è però uniforme, in quanto il maggior numero di coppie si concentrano nella golena padana, talvolta in coabitazione con le starne e i fraticelli, anche se, a differenza di queste ultime, preferisce nidificare presso le aree inerbite più lontane dall'acqua. Il falco pescatore (*Pandion haliaetus*), specializzato nella cattura di pesci, è presente in provincia come migratore, di norma tra marzo e ottobre. È segnalato quasi esclusivamente lungo i fiumi principali anche se è stato individuato a volte presso le aree agricole attraversate dai corsi d'acqua di discreta portata.

Tra i rapaci notturni si riscontra, peraltro molto raramente e solo durante i mesi invernali, il gufo di palude (*Asio flammeus*), migratore (settembre-novembre e febbraio-aprile) e svernante (ottobre- aprile); le segnalazioni sono piuttosto scarse, data anche la possibile confusione con il gufo comune, basta osservare il disco facciale molto più rotondo e l'assenza dei ciuffi auricolari. Sverna in ambienti aperti coltivati e incolti ed in zone umide con un variabile numero di individui a seconda degli anni.

Avifauna degli ambienti forestali: Gli ambienti forestali sono poco rappresentati per le continue rarefazioni di aree, sia in termini numerici che di estensione, dovute all'utilizzo del suolo per le pratiche agricole. Anche la qualità dei boschi in provincia ha subito un netto degrado per la trasformazione della composizione floristica e le cattive condizioni strutturali determinate da un intenso sfruttamento forestale. Questo fatto ha determinato un deterioramento anche della componente faunistica, che non ha più disposto di ambienti per i quali si era selezionata. I biotopi più interessanti sono localizzati in ambienti golenali; rari sono invece le fasce boscate sparse nella pianura coltivata, rappresentate il più delle volte da evoluzioni di ex cave. I gruppi faunistici più rappresentativi di questi ambienti sono i piciformi, i passeriformi e i rapaci.

Tra i piciformi il più rappresentato è probabilmente il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), sedentario e nidificante in boschi, alberature rade e parchi urbani. Anche il picchio verde (*Picus viridis*), più legato a fasce boscate o folte siepi che a vere e proprie

aree femorali, e il torcicollo (*Jynx torquilla*), più frequente in aree aperte, hanno una distribuzione variabile, spesso però in netto decremento rispetto al passato.

Tra i coraciformi si ricorda l'upupa (*Upupa epops*) che negli ultimi anni sembra abbia avuto in certe località una ripresa numerica.

Tra i caradriformi la beccaccia (*Scolopax rusticula*) è piuttosto rara ed irregolare nel territorio provinciale, molto più frequente durante le migrazioni e in particolare nei periodi di ottobre- novembre e marzo. Nutrita è la lista dei passeriformi silvani di interesse venatorio.

Tra i turdidi il merlo (*Turdus merula*) è una specie ampiamente diffusa; nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dai boschi umidi ricchi di sottobosco alle campagne alberate, dai pioppeti alle zone urbane e suburbane.

Altri turdidi meno frequenti o a distribuzione più incostante sono la cesena (*Turdus pilaris*), legata spesso, nel periodo di passo in primavera, anche ad ambienti di radura e zone umide;

- il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), relativamente costante dal punto di vista numerico come svernante, può risultare molto abbondante nel periodo di passo (ottobre e febbraio-aprile);
- il tordo sassello (*Turdus iliacus*) è fra i turdidi il più vulnerabile, anche se riesce a mantenere alti i livelli di popolazione.

Tra i fringillidi si annoverano il fringuello (*Fringilla coelebs*) e la peppola (*Fringilla montifringilla*).

Tra gli altri passeriformi legati all'ambiente di bosco si annoverano tra i migratori o sedentari nidificanti la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la capinera (*Silvia atricapilla*), il verdone (*Carduelis chloris*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), il picchio muratore (*Sitta europea*), il lui piccolo (*Phylloscopus collybita*) e tra i migratori non nidificanti il basettino (*Panurus biarmicus*).

Il cuculo (*Cuculus canorus*) è un migratore regolare e nidificante, ben rappresentato nei boschi lungo le rive dei fiumi.

Tra i columbidi cacciabili legati più o meno agli ambienti nemorali il piccione selvatico, colombaccio (*Columba palumbus*) è specie migratoria; nel territorio è tuttavia anche stanziale parziale e nidificante.

Nel periodo di passo e di svernamento, da ottobre a marzo, sono presenti grandi contingenti provenienti dal nord Europa che frequentano le campagne aperte per

alimentarsi, soprattutto campi con residui colturali. Il colombaccio è legato al bosco, a siepi e filari ed ai parchi urbani per la nidificazione.

La specie si presta alla caccia da appostamento fisso essendo, nel periodo delle migrazioni, raggruppato in stormi molto numerosi.

La tortora (*Streptopelia turtur*) è un columbide legato ai cespuglieti, boschetti e arbusteti di pianura; nidifica anche nel territorio cremonese. Si è ben adattata anche agli ambienti urbani. La popolazione di tortora di passo è diminuita probabilmente a causa della caccia sconsiderata; la tortora viene cacciata prevalentemente alla vagante, non vivendo in stormi.

Tra i columbidi non cacciabili si ricordano la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), specie stanziale che ha raggiunto discrete densità nel territorio provinciale, potendo colonizzare con molta efficacia le zone periurbane, e la colomabella (*Columba oenas*) occasionale nel nostro territorio.

Tra i rapaci diurni prettamente tipici degli ambienti boscosi lo sparviere (*Accipiter nisus*) è piuttosto frequente nel periodo di passo e durante lo svernamento.

Tra i rapaci diurni più o meno legati alle aree nemorali troviamo il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) che frequenta il bosco solo per la nidificazione; il regime alimentare specializzato, prevalentemente composto da imenotteri, gli impone la ricerca del cibo in ambienti aperti o semi- alberati.

Nel territorio è presente come migratore di doppio passo regolare, apparentemente più abbondante nel passo primaverile. Il nibbio bruno (*Milvus migrans*), rapace opportunista con spiccate abitudini spazzine, è regolarmente segnalato nel territorio provinciale, con un numero ridotto di esemplari, alcuni dei quali estivanti soprattutto lungo il fiume.

La poiana (*Buteo buteo*) è il rapace più comune e diffuso sul territorio provinciale. La scarsità di boschi, utilizzati dalla specie per la nidificazione, determina tuttavia una carenza nella stagione riproduttiva.

Il lodolaio (*Falco subbuteo*) è segnalato regolarmente come nidificante, in modo prevalente nella parte nord-ovest della provincia. È presente come migratore durante i due passi e come nidificante. La nidificazione avviene tra maggio e giugno in nidi abbandonati, spesso di cornacchia grigia.

Il biancone (*Circaetus gallicus*) è presente in provincia come migratore irregolare, in scarso numero. Frequenta ambienti caratterizzati dall'alternanza di zone "nude" ricche di erpetofauna e zone alberate.

Tra gli strigiformi legati ad aree nemorali l'assiolo (*Otus scops*) è in forte declino. Il declino della specie è da collegarsi alle moderne pratiche agricole che determinano una forte limitazione delle fonti alimentari prevalenti, costituite da insetti (falene e coleotteri) e dalla carenza di boschi utilizzati per la nidificazione.

L'allocco (*Strix aluco*) è uno degli strigiformi più comuni della provincia a causa della sua plasticità di adattamento e l'ampio spettro alimentare, che si compone di lombrichi, piccioni, passeri, grossi roditori. Specie strettamente sedentaria, nidifica nella campagna aperta, in ilari di alberi capitozzati, nei parchi e giardini di ville private, in ruderi e cascinali abbandonati.

Il gufo comune (*Asio otus*) è diffuso quasi ovunque in tutta la provincia, probabilmente con maggiore concentrazione nelle valli fluviali, dove maggiori possono essere i siti di nidificazione.

Avifauna degli ambienti agro - pascolivi: Alcune specie di fauna selvatica sono riuscite ad adattarsi efficacemente agli ambienti provinciali e a trovare in un contesto "semidesertico" buone condizioni di vita.

È il caso della cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e della gazza (*Pica pica*). La prima ha saputo sfruttare al meglio le nuove colture specializzate (pioppeti e seminativi), la seconda gli ambienti urbani. La cornacchia grigia arreca notevoli danni all'agricoltura ed intacca il patrimonio faunistico, predando diverse specie anche d'interesse venatorio. Questi ultimi effetti indesiderati potranno essere contenuti adottando miglioramenti ambientali diffusi che determinino un incremento della copertura vegetale durante l'intero arco dell'anno. Dai censimenti condotti emerge come la popolazione di cornacchia grigia raggiunge densità molto elevate; in alcuni ambienti sono pertanto ingenti anche i danni che questa arreca alle produzioni agricole, specialmente nel caso in cui si tratti di colture orticole ad alto reddito.

La gazza è un animale opportunistista che può ridurre notevolmente il successo riproduttivo di molti uccelli, comprese specie stanziali di particolare interesse faunistico-venatorio quali la starna e il fagiano.

L'alimentazione della gazza è infatti molto varia. La presenza sul territorio non è ben documentata, tuttavia alcuni rari censimenti indicano una distribuzione non omogenea, in alcuni distretti anche elevata.

Tra gli altri corvidi che frequentano la provincia per il passo si annovera la taccola (*Corvus monedula*).

Lo storno (*Sturnus vulgaris*) è una specie tipicamente associata alle attività antropiche e in relazione a questo adattamento va certamente interpretato la sua continua espansione. Proprio per questo in molte regioni italiane ed estere la specie arreca spesso danni ingenti alle produzioni agricole.

Tuttavia nel territorio provinciale lo storno da prevalente migratore regolare e svernante, oggi è sempre più sedentario e nidificante. L'allodola (*Alauda arvensis*) possiede uno stato di conservazione a livello europeo vulnerabile, mostrando un forte declino sul continente. La specie è legata agli ambienti aperti, quali praterie, colture cerealicole e foraggere. Il passero d'Italia (*Passer italiae*) presenta una estrema adattabilità, tanto da portarlo sempre più a contatto con gli ambienti antropizzati (abitati). Evita le aree agricole aperte che non presentano alcun tipo di riparo. La specie è ampiamente diffusa in provincia.

Il passero mattugio (*Passer montanus*) è la seconda specie più diffusa; frequenta gli ambienti pianiziali e collinari; trova nella campagna ricca di zone agricole aperte con dominanza di colture cerealicole e foraggere, un habitat di elezione.

Tra gli altri passeriformi si annoverano la pispola (*Anthus pratensis*), lo spioncello (*Antus spinoletta*), il prispolone (*Anthus trivialis*), il codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), la bigiarella (*Sylvia curruca*) il beccafico (*Sylvia borin*) nidifica sul sambuco, il lui grosso (*Phylloscopus trochilus*), lo zigolo

giallo (*Emberiza citrinella*), lo strillozzo (*Miliaria calandra*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il verzellino (*Serinus serinus*), il santimpalo (*Saxicola torquata*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla maggiore (*Lanius excubitor*), l'averla cinerina (sporadico avvistamento).

Tra i columbidi non cacciabili il piccione torraio (*Columba livia*) riveste un particolare interesse; alla specie appartengono la popolazione di piccione selvatico e di città. La distribuzione geografica di questa specie è di difficile ricostruzione; il dato saliente è quello che sul territorio provinciale ha avuto negli ultimi due anni un incremento numerico esponenziale. La specie va a intaccare pesantemente il patrimonio agricolo, sia delle colture in atto sia delle derrate stoccate in azienda. Tra i rapaci diurni il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) è una specie cosmopolita che ha subito in Europa, come altrove nel mondo, un drastico declino di popolazione negli anni '50 e '60, per contaminazione chimica e persecuzioni umane. Il territorio

provinciale è interessato esclusivamente da movimenti migratori, peraltro alquanto scarsi; si conoscono episodi di effettivo svernamento.

Lo smeriglio (*Falco columbarius*) è presente in modo regolare come migratore e come svernante con un numero limitato di individui. L'albanella reale (*Circus cyaneus*), benché raro, è da ritenersi uno dei rapaci diurni più diffusi sul territorio provinciale. Questa specie sverna in territori con vegetazione steppica e si riunisce in dormitori comuni situati tra l'erba alta o all'interno dei canneti, mentre nel periodo riproduttivo ama aree umide e brughiere. Nel territorio è presente regolarmente da ottobre ad aprile, come migratore e svernante, con maggiori concentrazioni in ottobre e marzo nelle zone umide e agricole.

Rara ed esclusivamente migratrice sembra essere l'albanella pallida (*Circus macrourus*). Di questa specie, che preferisce territori steppici asciutti, non sono state rilevate segnalazioni recenti, anche se va segnalata l'oggettiva difficoltà del suo riconoscimento in natura, in quanto specie difficilmente distinguibile dall'albanella minore.

Il falco cuculo (*Falco vespertinus*), è regolarmente segnalato come migratore primaverile, è avvistabile in piccoli stormi, diversi individui, che sostano spesso per parecchi mesi nella medesima località ed occasionalmente protraggono la sosta fino all'estate; gli esemplari osservabili in autunno sono invece rari.

Il gheppio (*Falco tinnunculus*) è specie comune e diffusa in tutta la provincia. Abita una grande varietà di ambienti aperti o semi-alberati, purché caratterizzati da spazi con vegetazione rada, ove esercita preferibilmente la sua attività predatoria. È presente come migratore, svernante parziale, estivante e nidificante. La rarefazione degli effettivi nidificanti è probabilmente da attribuirsi all'uso massiccio di pesticidi che hanno ridotto eccessivamente la microfauna (grossi insetti, micromammiferi e lucertole) di cui il gheppio si nutre, ma anche all'introduzione di tecnologie agronomiche intensive.

Il nibbio reale (*Milvus milvus*) e la poiana calzata (*Buteo lagopus*) sono presenti in provincia, come migratori irregolari, in scarso numero. Frequentano ambienti caratterizzati dall'alternanza di zone prative o steppiche e zone alberate, ricche di erpetofauna.

Tra i rapaci notturni il barbagianni (*Tyto alba*) ha distribuzione cosmopolita; in provincia è raro soprattutto in aree intensamente coltivate a monocoltura, si è molto rarefatto. Nidifica sia in aree rurali, sia in aree urbane utilizzando ampie cavità poste in costruzioni di vario tipo, situate in luoghi tranquilli. Le perdite dovute ad inverni rigidi, disturbo antropico diretto, diminuzione dei siti di nidificazione, impiego di sostanze tossiche in agricoltura e mortalità per collisioni con veicoli, vengono prontamente rimpiazzate nella stagione successiva per effetto di covate più numerose. Nel territorio

provinciale la civetta (*Athene noctua*) è presente tutto l'anno ed è uno degli strigiformi nidificante più comuni e diffusi.

Gli uccelli legati agli ambienti steppici e scarsamente alberati hanno visto scomparire col tempo l'antica vegetazione originaria; il paesaggio agrario presenta una quasi ininterrotta distesa di coltivi.

Gli animali si sono visti privare di elementi di diversità ambientale necessari per la loro sopravvivenza, che trovano solo in poche aree con sufficienti indici di ecotono.

In generale si può affermare che interventi di conservazione e miglioramento della componente arborea determinano anche miglioramenti della componente faunistica. Questi possono essere realizzati mediante la creazione di un bosco non troppo fitto, nel quale siano presenti una molteplicità di essenze arboree ed arbustive che producano foglie e frutti appetiti dalla fauna selvatica.

Sono migliori i boschi disetanei che offrono una pluralità di risorse alimentari, luoghi di rifugio e riproduzione.

Può essere utile lasciare alberi morti sul terreno, che determinano un aumento delle specie di insetti ed animali decompositori utili nella catena alimentare; inoltre queste nicchie introdotte possono offrire direttamente alla fauna selvatica rifugio e zone di nidificazione.

Gli ambienti limitrofi all'area boscata sono molto importanti, soprattutto per gli animali che la utilizzano per motivi trofici, quali per esempio i rapaci.

Tali aree devono quindi essere gestite in modo oculato tenendo conto delle abitudini degli animali che si vogliono proteggere.

Peraltro, al fine di realizzare un'efficace RETE ECOLOGICA, si curerà che gli ambienti in esame non rimangano isolati, ma vengano congiunti da elementi di transizione quali corsi d'acqua, siepi, filari e incolti.

4. PROGETTO

Il progetto in esame prevede l'ampliamento dell'autodromo nell'area posta a sud della struttura esistente. Si riporta in figura uno stralcio delle opere in progetto.



P.d.C. 1	AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA
P.d.C. 2	RISTRUTTURAZIONE EDIFICI "EX AUSL" PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX
P.d.C. 3	REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX
P.d.C. 4	REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER
P.d.C. 5	REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE
P.d.C. 6	REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE
P.d.C. 7	REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHeggi AD USO PUBBLICO)
P.d.C. 8	COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE

Il progetto definitivo delle opere prevederà la realizzazione di aree verdi di compensazione del verde, per il mantenimento dei corridoi ecologici presenti nell'area.

Le tipologie di piante prese in considerazione per tale finalità sono state attentamente esaminate nelle loro caratteristiche estetiche (forma e volume, disegno e colori delle foglie e della corteccia, ecc) come pure in rapporto alla funzione che verranno ad assumere nell'ambito complessivo dell'opere in progetto.

In particolare, la funzione è espressa in ordine:

- al rapporto spaziale
- alle esigenze di ciascuna specie (posizione isolata o a gruppi; in pieno sole o sotto altre piante),

- alla forma biologica (portamento arboreo o arbustivo), oppure ancora
- alle peculiari manifestazioni del ciclo di vita (fogliazione, fioritura, variazione del colore e delle foglie, fruttificazione, ecc.)

Non sarà mai il singolo individuo a caratterizzare la forma del verde, il progetto si orienta infatti ad un risultato unitario, efficace e piacevole, quale somma di diverse relazioni, peraltro mutevoli, sia nello spazio, sia nel tempo.

Per raggiungere questo risultato di armonica unitarietà, si è partiti dall'osservazione della struttura naturale della vegetazione circostante.

Si curerà di assicurare la migliore utilizzazione delle risorse presenti (luce, minerali e acqua), in modo da mantenere attivi tutti i meccanismi evolutivi. Sulla base di questa condizione ambientale, la struttura stessa si perfezionerà, fino alla possibile comparsa di nuove varietà e specie.

Il PARCO così inteso tenderà in definitiva ad arrivare, sia pure in tempi medio - lunghi, ad una condizione strutturale d'equilibrio.

Sarà pertanto caratterizzato da una pianta "DOMINANTE" associata ad essenze "COMPAGNE" autoctone, di alto valore ornamentale, con l'inserimento di un'essenza sempreverde, con la funzione di creare una presenza invernale perenne. La loro posizione a dimora andrà studiata analiticamente sul terreno.

La forma complessiva del PARCO e la collocazione delle essenze che andranno a formare i PAESAGGI, sono finalizzate ad effetti di protezione, copertura, mascheramento, abbattimento dei rumori, recupero dell'ambiente naturale e all'effetto estetico-paesaggistico, per assicurare le seguenti funzioni:

1) funzione ecologico-ambientale: il verde, anche all'interno delle aree urbane, costituisce un fondamentale elemento di presenza ecologica ed ambientale, che contribuisce in modo sostanziale a mitigare gli effetti di degrado e gli impatti prodotti dalla presenza delle edificazioni e dalle attività dell'uomo. Fra l'altro la presenza del verde contribuisce a regolare gli effetti del

microclima cittadino attraverso l'aumento dell'evapotraspirazione, regimando così i picchi termici estivi con una sorta di effetto di "condizionamento" naturale dell'aria.

2) funzione protettiva: il verde fornisce un importante effetto di protezione e di tutela del territorio in aree degradate o sensibili (argini di fiumi, scarpate, zone con pericolo di frana, ecc), e viceversa la sua rimozione può in certi casi produrre effetti sensibili di degrado e dissesto territoriale.

- 3) **funzione sociale e ricreativa:** la presenza di parchi, giardini, viali e piazze alberate o comunque dotate di arredo verde consente di soddisfare un'importante esigenza ricreativa e sociale e di fornire un fondamentale servizio alla collettività, rendendo più vivibile e a dimensione degli uomini e delle famiglie una città. Inoltre la gestione del verde può consentire la formazione di professionalità specifiche e favorire la formazione di posti di lavoro.
- 4) **funzione salutare:** le aree verdi svolgono una importante funzione psicologica ed umorale per le persone che ne fruiscono, contribuendo al benessere psicologico ed all'equilibrio mentale
- 5) **funzione culturale e formativa:** la presenza del verde costituisce un elemento di grande importanza dal punto di vista culturale, sia perché può favorire la conoscenza della botanica e più in generale delle scienze naturali e dell'ambiente presso i cittadini, sia anche per l'importante funzione formativa (in particolare del verde scolastico) per le nuove generazioni. Inoltre i parchi e i giardini storici, così come gli esemplari vegetali di maggiore età o dimensione, costituiscono dei veri e propri monumenti naturali, la cui conservazione e tutela rientrano fra gli obiettivi culturali del nostro consesso sociale.
- 6) **funzione estetico-architettonica:** anche la funzione estetico-architettonica è rilevante, considerato che la presenza del verde migliora decisamente il paesaggio urbano e rende più gradevole la permanenza in città, per cui diventa fondamentale favorire un'integrazione fra elementi architettonici e verde nell'ambito della progettazione dell'arredo urbano.

Le opere a verde con funzioni di mitigazione ambientale di maggior rilievo sono rappresentate dalle formazioni lineari, miste, arboreo-arbustive (siepi) sui confini di proprietà sui lati est e nord in fregio alla rete stradale. Obiettivo principale di questi interventi, oltre che l'introduzione di ambienti di particolare rilevanza per la sopravvivenza della fauna, è quello di costituire barriere visive e di contenimento delle polveri e dei rumori. Per le siepi sono stati studiati tre diversi moduli d'impianto, per i cui dettagli si rimanda alle tavole di progetto.

TIPO 1) siepe arboreo arbustiva a fila singola

Modulo semplice, formato esclusivamente da specie arbustive alternate a specie arboree autoctone a carattere prevalentemente mesofilo.

Questo modulo avrà una lunghezza unitaria pari a m 22 con circa 49 piante/modulo: il suo imboscamento si otterrà riproducendo indicativamente circa 7 volte il modulo base d'impianto.

TIPO 2) siepe alberata con arbusti

Moduli paralleli, formati da un filare di *Quercus robur*, cui sarà associato sottochioma un secondo modulo formato da specie arbustive autoctone a carattere mesofilo. Questo modulo avrà una lunghezza unitaria pari a m 24 per una larghezza media di metri 2.

Considerando che la siepe TIPO 3 in progetto avrà sviluppo pari a circa 150 m, il suo imboscamento si otterrà riproducendo indicativamente circa 5 volte il modulo base d'impianto e richiederà la messa a dimora di circa 200 piante la cui dislocazione seguirà il modulo base con i necessari adeguamenti dimensionali tali da adattarlo alla conformazione irregolare della superficie disponibile.

La scelta delle essenze da utilizzare per questi interventi è stata fatta cercando d'introdurre specie interessanti non solo per fioritura a fruttificazione, ma anche per altri aspetti quali la scabrosità fogliare o la persistenza del fogliame, che le renderà più efficaci nel raccogliere e trattenere le polveri e ridurre l'impatto acustico delle opere in progetto.

Le siepi alberate previste sul fronte prospiciente la via Pomposiana avranno funzione di barriere di mitigazione degli impatti visivi prodotti dagli edifici in progetto, e contribuiranno a ricreare gli effetti e le prospettive caratteristiche degli elementi culturali e paesistici del paesaggio agrario padano.

5. VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

5.1 Analisi SWOT

Al fine di valutare l'impatto delle opere in progetto sugli aspetti relativi a Flora, fauna e reti ecologiche è stata eseguita un'**analisi SWOT**.

L'**analisi SWOT**, conosciuta anche come **Matrice SWOT**, è uno strumento di pianificazione strategica utilizzato per valutare i punti di *forza (Strengths)*, *debolezza (Weaknesses)*, le *opportunità (Opportunities)* e le *minacce (Threats)* di un progetto.

5.2 Impatti ambientali

Nel presente paragrafo vengono analizzati i principali elementi impattanti previsti per le opere in progetto relativi a flora, fauna e reti ecologiche e, attraverso **l'analisi SWOT**, vengono evidenziati i punti di forza e di debolezza per ogni componente ambientale considerata.

Di seguito sono elencati i principali impatti potenziali per ogni componente considerata.

Si precisa che l'area studiata non è sita all'interno di zone SIC - ZPS e non si rileva la presenza di habitat e specie vegetali e animali di importanza rilevante. Le aree SIC - ZPS presenti nelle vicinanze sono poste a distanze tali da non rientrare nell'area di impatto dell'attività considerata.

1) Flora e vegetazione; possibili impatti

- eliminazione di vegetazione naturale residua di importanza biologica;
- modifiche significative di habitat di specie vegetali di particolare interesse;
- danni o disturbi a specie di interesse scientifico;
- alterazioni potenzialmente significative della biodiversità pre-esistente nell'area in esame.

L'analisi floristico – vegetazionale ha evidenziato l'assenza di elementi vegetali di interesse conservazionistico nell'area di interesse. La presenza di un'area di ex cava ha compromesso ulteriormente la qualità ambientale del sito, che si presenta in buona parte in evidente stato di degrado. Le formazioni di maggiore interesse sono rappresentate dalle siepi e dai filari arborei. La perdita di terreno agricolo, con cambio di destinazione d'uso riguarda un'area limitata.

La sensibilità dell'area per quanto riguarda flora è molto bassa.

Componente Flora: Analisi Swot.

- **Punti di Forza (S):**
 - o L'ampliamento dell'autodromo avverrà in un'area adiacente alle strutture già esistenti, in una zona già compromessa per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali.
- **Punti di Debolezza (W):**
 - o l'ampliamento provocherà la perdita di una porzione di terreno agricolo.
- **Opportunità (O):**
 - o possibilità di riqualificazione della vegetazione residua tramite la creazione del verde previsto nel progetto, che servirà anche da protezione per le aree limitrofe.
- **Minacce (T):**
 - o . non si rilevano minacce rilevanti per la componente flora.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che le operazioni in progetto abbiano un impatto molto basso sulla componente Flora.

2) Fauna: possibili impatti

- Mortalità diretta dovuta al taglio degli alberi e ai lavori di sbancamento;
- Perdita di habitat riproduttivo
- Perdita di habitat di alimentazione e rifugio
- Frammentazione degli habitat
- Inquinamento acustico
- Inquinamento luminoso
- Mortalità causata dalla circolazione dei veicoli
- Collisione con cavi sospesi
- Disturbo legato alla presenza di persone
- Allontanamento di specie preda

Poiché l'area di interesse, come detto in precedenza è posta in una zona adiacente all'autodromo esistente e fortemente compromessa, la sensibilità per la componente fauna è bassa; si ritiene, altresì, che l'impatto per tale componente sia da ritenersi più significativo

Per determinare l'impatto sulla componente fauna sono state utilizzate delle matrici di calcolo: per ogni specie presumibilmente presente nel sito sono stati quantificati numericamente i singoli elementi di impatto.

I valori degli 11 fattori di impatto sono stati calcolati, su ciascuna delle 81 specie presenti nell'area di progetto, attribuendo punteggi compresi fra 0 e 2. Il calcolo degli impatti del progetto è stato eseguito separatamente per la fase di cantiere e per la fase di esercizio. Le interferenze sulla fauna selvatica determinate dalla fase di cantiere e da quella di dismissione sono state infatti valutate simili tra loro: l'impatto complessivo generato da queste 2 fasi è pertanto ottenibile raddoppiando il punteggio ottenuto dalla fase di cantiere.

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE
0	Non si ipotizza correlazione apprezzabile tra fattore d'impatto e specie
1	Il fattore di impatto interferisce negativamente sulla specie in maniera non significativa
2	Il fattore d'impatto interferisce negativamente sulla specie in maniera significativa

Fig. 4.1 – Descrizione dei punteggi di impatto

L'impatto derivante dalla fase di esercizio è stato calcolato moltiplicando per un fattore 10 il punteggio ottenuto nella matrice di calcolo specifica. La scelta di adottare un rapporto di 1 a 10 tra fase di cantiere e fase di esercizio è legata alla maggiore sensibilità delle specie a perturbazioni improvvise dell'ambiente ed a una loro progressiva assuefazione ed adattamento nel tempo a molti fattori di impatto. L'impatto complessivo del progetto è pertanto dato da: (impatto fase di cantiere x 2) + (impatto fase di esercizio x 10).

Analisi degli impatti.

- **Mortalità diretta dovuta al taglio degli alberi e ai lavori di sbancamento.**
- **Perdita di habitat riproduttivo**
- **Perdita di habitat di alimentazione e rifugio**
- **Frammentazione dell'habitat**
- **Rumore**
- **Inquinamento luminoso**
- **Mortalità causata dalla circolazione dei veicoli**
- **Collisione con cavi sospesi**

- Disturbo legato alla presenza di persone
- Allontanamento delle specie preda

Impatto in fase di cantiere

SPECIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE SPECIE
Rospo comune	2	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	8
Rospo smeraldino	2	1	1	1	1	1	0	2	0	0	0	9
Orbetino	2	1	1	2	1	1	0	2	0	1	0	11
Ramarro	2	1	1	2	1	1	0	2	0	0	0	10
Lucertola muraiola	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6
Lucertola campestre	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6
Biacco	2	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	11
Natrice dal collare	2	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	11
Riccio europeo occidentale	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	8
Toporagno padano	2	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	9
Mustiolo	2	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	9
Crociatura ventre bianco	2	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	9
Crociatura minore	2	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	9
Talpa europea	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	8
Vespertilio maggiore	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Pipistrello albolimbato	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Pipistrello nano	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Serotino comune	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Orecchione	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Lepre	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	6
Moscardino	2	1	1	1	1	1	0	2	0	0	0	9
Arvicola campestre	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	8
Arvicola di Savi	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	8
Topo selvatico	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4
Ratto delle chiaviche	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
Topolino delle case	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4
Volpe	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Tasso	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	5
Donnola	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	10
Faina	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	7
Capriolo	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	6
Sparviere	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Polina	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	11
Gheppio	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	11
Quaglia	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	10
Fagiano	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	10
Tortora dal collare	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	8
Tortora selvatica	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	10
Cuculo	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	9
Civetta	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Gufo comune	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Rondone	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	4
Picchio verde	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	10
Picchio rosso maggiore	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	10

SPECIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE SPECIE
Tottavilla	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Allodola	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	9
Rondine	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Balestruccio	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Pispola	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Spioncello	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Prispolone	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Ballerina bianca	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Ballerina gialla	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Cutrettola	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	9
Scricciolo	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Passera scapalola	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Pettiroso	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Merlo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Tordo bottaccio	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Usignolo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Capinera	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Sterpazzola	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	9
Lul piccolo	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Regolo	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Cinciallegria	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Cinciallegria	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Averla piccola	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	10
Ghiandala	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Gazza	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Cornacchia grigia	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Sturno	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Passera d'Italia	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Passera mattugia	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Fringuello	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Peppola	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Verzellino	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Cardellino	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Verdone	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Lucherino	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Migliarino di palude	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
Strillozzo	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	9
PUNTEGGIO TOTALE	78	53	70	88	62	75	0	96	16	38	13	589

Tabella 18 – Punteggi ottenuti dalle 81 specie in relazione agli 11 fattori di impatto individuati in fase di cantiere

Il punteggio ottenuto dal progetto in fase di cantiere è pari a 589 punti; il punteggio complessivo delle fasi di cantiere e dismissione è pertanto pari a 1.178 punti (589 x 2)

Impatto in fase di esercizio

SPECIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE SPECIE
Rospo comune	0	0	1	1	1	0	0	2	0	0	0	5
Rospo smeraldino	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	6
Orbetino	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	6
Ramarro	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	6
Lucertola muraiola	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Lucertola campestre	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Biacco	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	7
Natrice dal collare	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	7
Riccio europeo occidentale	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	5
Toporagno padano	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Mustiolo	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Crociatura ventre bianco	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Crociatura minore	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Talpa europea	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Vespertilio maggiore	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Pipistrello albolimbato	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Pipistrello nano	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Serotino comune	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Orecchione	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Lepre	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	5
Moscardino	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	6
Arvicola campestre	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Arvicola di Savi	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Topo selvatico	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Ratto delle chiaviche	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Topolino delle case	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Volpe	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Tasso	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	7
Donnola	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	1	9
Faina	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	1	7
Capriolo	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	1	6
Sparviere	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	1	8
Polina	0	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	8
Gheppio	0	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	8
Quaglia	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Fagiano	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Tortora dal collare	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	5
Tortora selvatica	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Cuculo	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Civetta	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	1	8
Gufo comune	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	1	8
Rondone	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Picchio verde	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Picchio rosso maggiore	0	1	0	2	2	0	0	1	0	1	0	7

SPECIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE SPECIE
Tottavilla	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Allodola	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Rondine	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Balestruccio	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Pispola	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Spioncello	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Prispolone	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Ballerina bianca	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Ballerina gialla	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Cutrettola	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Scricciolo	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	4
Passera scopaiola	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Pettiorosso	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	4
Aquila	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Tordo bottaccio	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Unguento	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Capinera	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Sterpezzola	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	8
Lup piccolo	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Regolo	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Cincialella	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Cincialegra	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Averla piccola	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	1	9
Ghiandala	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	1	7
Gazza	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	1	7
Cornacchia grigia	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	6
Sturno	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Passera d'Italia	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
Passera mattugia	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Fringuello	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Pepola	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Verzellino	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Cardellino	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Verdone	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Lucherino	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Migliarino di palude	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Strillozzo	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	5
PUNTEGGIO TOTALE	0	44	44	75	91	0	7	110	0	38	11	420

Impatto complessivo del progetto.

Le fasi di cantiere e dismissione producono un punteggio complessivo di 1.178 punti su di un punteggio massimo attribuibile di 3.564 punti. L'impatto delle fasi considerate ricade all'interno della categoria classificata come impatto negativo ma non significativo, come visibile in tabella.

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE IMPATTO
0 - 1188	Le fasi di cantiere e dismissione producono effetti negativi non significativi sulle specie
1189 - 2376	Le fasi di cantiere e dismissione producono effetti negativi significativi sulle specie
2376 - 3564	Le fasi di cantiere e dismissione producono effetti negativi particolarmente significativi sulle specie

Tabella 20 – Categorie di impatto per le fasi di cantiere e dismissione

La fase di esercizio produce un punteggio complessivo di 4.200 punti su di un punteggio massimo attribuibile di 17.820 punti. L'impatto di tale fase ricade all'interno della categoria classificata come impatto negativo ma non significativo, come riportato in tabella seguente

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE IMPATTO
0 - 5940	La fase di esercizio produce effetti negativi non significativi sulle specie
5941 - 11880	La fase di esercizio produce effetti negativi significativi sulle specie
11881 - 17820	La fase di esercizio produce effetti negativi particolarmente significativi sulle specie

Tabella 21 – Categorie di impatto per la fase di esercizio

Il progetto in tutte le sue fasi produce un punteggio complessivo di 5.378 punti su di un punteggio massimo attribuibile di 21.384 punti. L'impatto complessivo ricade all'interno della categoria classificata come impatto negativo ma non significativo, come riportato in tabella.

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE IMPATTO
0 - 7128	Il progetto produce effetti negativi non significativi sulle specie
7129 - 14256	Il progetto produce effetti negativi significativi sulle specie
14257 - 21384	Il progetto produce effetti negativi particolarmente significativi sulle specie

Tabella 22 – Categorie di impatto complessivo

Componente Fauna: Analisi Swot.

- **Punti di Forza (S):**
 - o L'ampliamento dell'autodromo avverrà in un'area adiacente alle strutture già esistenti, in una zona già compromessa per quanto riguarda gli aspetti faunistici
 - o La realizzazione di una barriera antirumore, come previsto dal progetto, ridurrà l'impatto del rumore sulla fauna nell'area circostante
- **Punti di Debolezza (W):**
 - o l'ampliamento provocherà la perdita di una porzione di terreno agricolo, con trasformazione in un'area fortemente antropizzata..

- **Opportunità (O):**
 - o possibilità di riqualificazione della vegetazione residua tramite la creazione del verde previsto nel progetto, che servirà anche da protezione per la fauna per le aree limitrofe.
- **Minacce (T):**
 - o rischio di perdita di una porta di fauna a causa degli impatti analizzati

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che le operazioni in progetto abbiano un impatto negativo ma poco significativo sulla componente fauna.

Rete ecologica: impatti

- Difficoltà o impossibilità di realizzare la direzione di collegamento per il completamento della rete e la riduzione della sua funzionalità
- Riduzione della permeabilità in senso longitudinale del collegamento ecologico tra le aree a rimboschimento a pino strobo.

Data la posizione dell'area in progetto in adiacenza all'autodromo esistente e le sue ridotte dimensioni, la sensibilità dell'area per quanto riguarda la rete ecologica è molto bassa.

Componente Rete ecologica: Analisi Swot.

- **Punti di Forza (S):**
 - o la notevole estensione del polo ambientale di Marzaglia, permette che esso possa garantire continuità e funzionalità alla direzione di collegamento per il completamento della rete ecologica.
- **Punti di Debolezza (W):**
 - o l'ubicazione in corrispondenza delle aree di rimboschimento rischia di compromettere la funzione da corridoio ecologico.
- **Opportunità (O):**

- o possibilità di riqualificazione della rete ecologica tramite la creazione del verde previsto nel progetto, che servirà anche da protezione per le aree limitrofe.

- **Minacce (T):**

- o . non si rilevano minacce rilevanti per la componente rete ecologica.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che le operazioni in progetto abbiano un impatto molto basso sulla componente Flora.