



Comune di Quattro Castella

Provincia di Reggio Emilia



PIANO URBANISTICO GENERALE

Legge regionale n. 24 del 21.12.2017

QUADRO CONOSCITIVO
SISTEMA NATURALE ED AMBIENTALE

Componenti naturalistiche e rete ecologica

elaborato

REL.8

Sindaco

Alberto Olmi

Assessore all'urbanistica, territorio e paesaggio

Ivens Chiesi

Responsabile Ufficio di Piano

Dott.ssa Anna Messina

Progettisti del PUG:

- MATE Soc.Coop.va

- arch. Carlo Santacroce - Progettista responsabile

Documento assunto con delibera G.C. n.101 del 23/12/2021

Adozione: delibera C.C. n.52 del 10/11/2022

Approvazione: delibera C.C. n. del / /

INDIRIZZO E SUPERVISIONE PER L'ELABORAZIONE DEL PUG

Sindaco

Alberto Olmi

Bilancio Finanze e Tributi, Servizi Demografici, Affari generali, Personale e organizzazione, Viabilità, Relazioni Istituzionali e Unione dei Comuni, Assetto istituzionale del Bianello e dei parchi naturalistici, Pari opportunità, Cultura della pace e diritti costituzionali, Protezione Civile

Assessore al Territorio, vicesindaco

Ivens Chiesi

Urbanistica, Territorio e Paesaggio – Edilizia Privata – Agricoltura – Sviluppo dell'edilizia sociale e Rigenerazione Urbana – Relazioni con i cittadini

Altri assessorati

- Sabrina Picchi: *Istruzione – Coesione Sociale, politiche familiari, giovani e solidarietà – Salute, cura, stili di vita e alimentazione*
- Elisa Rinaldini: *Lavori Pubblici e patrimonio comunale - Centri e Parchi Urbani - Ambiente, energia, gestione dei rifiuti*
- Danilo Morini: *Cultura, Tutela, ricerca e valorizzazione dei Beni Storici – Trasporto pubblico – Polizia Municipale e sicurezza – Promozione Turistica- Manifestazioni Matildiche*
- Luca Spagni: *Economia e Lavoro – Sport – Innovazione sociale e tecnologica, comunicazione, città intelligente – Internazionalizzazione e bandi europei*

STRUTTURA TECNICA

Ufficio di Piano (delibera g.c. n. 44 del 01.06.2023)

- Dott.ssa Anna Messina, *Responsabile dell'Ufficio di Piano;*
- Dott.ssa Cristina Colli, *dipendente in servizio presso la Segreteria del Settore Lavori Pubblici, Patrimonio e Ambiente;*
- Sig. Andrea Viani, *dipendente in servizio presso l'Ufficio Tributi;*
- Dott. Davide Zannoni, *Responsabile del Settore Coordinamento Segreterie;*
- Geom. Daniele Prandi, *dipendente in servizio presso il Settore Lavori Pubblici, Patrimonio e Ambiente;*
- Ing. Davide Giovannini, *Responsabile del Settore Lavori Pubblici, Patrimonio e Ambiente;*
- Geom. Cristina Luppi, *dipendente in servizio presso il Settore Edilizia Privata, SUAP e Urbanistica;*

Collaboratori amministrativi:

- Sabina Domenichini, *Segreteria amministrativa*
- Carlotta Montanari, *Atti amministrativi e contabili*

Hanno collaborato alle precedenti fasi:

- Per il Comune: *Arch. MariaSilvia Boeri che ha ricoperto il ruolo di Responsabile dell'Ufficio di Piano nella fase di adozione e Arch. Saverio Cioce*
- Per la Progettazione della ValSAT: *dott.For. Giovanni Trentanovi*

Progettisti del PUG:

- MATE Soc.Coop.va
- arch. Carlo Santacroce - *Progettista responsabile*

Gruppo di lavoro MATE

- urb. Raffaele Gerometta - *Direttore tecnico*
- arch. Chiara Biagi - *Progettista responsabile*
- arch. Rudi Fallaci
- ing. Giuseppe Federzoni
- Andrea Franceschini - *Cartografia*

Consulenti e progettisti esterni

- Centro Cooperativo di Progettazione di Reggio Emilia, *Redazione del Quadro conoscitivo nella fase di formazione del PSC, anni 2006-2007*
- Dott. James Tirabassi, *Approfondimenti inerenti il patrimonio archeologico e la potenzialità archeologica del territorio*
- Dott. Fabrizio Giorgini – Subsoil, *Aggiornamento dell'inventario del dissesto e microzonazione sismica*
- Dott. Massimo Domenichini, *Studio delle componenti naturali del territorio*
- ARPAE-Sezione di Reggio Emilia, *Servizio sistemi ambientali, Aggiornamento sulla qualità di aria, acqua, magnetismo ed elettromagnetismo*
- Studio Alfa spa, *Aggiornamento su mobilità e inquinamento acustico*

Hanno inoltre contribuito

Progetto LOTO, Indagini storiche e paesaggistiche:

- Arch. Giuliana Motti, Arch. Elisabetta Cavazza, Responsabili del Progetto;
- Gruppo di lavoro Regione Emilia Romagna, Dott. Giancarlo Poli, Dott. Barbara Fucci;
- Consulenti Esterni, Arch. Barbara Marangoni, Geol. Fabrizio Giorgini (Studio SOILexpert), Archeol. James Tirabassi, Dott. Mauro Chiesi (Studio di consulenza ambientale), Dott. Laura Colla (naturalista), Dott. Diego L. Menozzi;
- Comune di Quattro Castella per elaborazioni grafiche, Geom. Daniele Prandi, Geom. Nadir Bonazzi, Arch. Federica Oppi, Barbara Alberini, Andrea Braglia, Fabrizio Borghi, Simone Cocchi, Sabina Domenichini, Rocco Ghielmi, Davide Giovannini, Cristina Luppi, Ermes Lusuardi, Carlotta Montanari, Dalbo Rivi, Davide Zannoni;
- Supporto generale di Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Bologna, Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, Corpo forestale dello Stato – Comando Stazione di Reggio Emilia, Servizio regionale di Valorizzazione e Tutela del Paesaggio, Servizio regionale ai Programmi, Monitoraggio e Valutazione, Provincia di Reggio Emilia - Area Cultura e Valorizzazione del Territorio - Servizio Pianificazione Territoriale ed Ambientale - Sistema Informativo Territoriale Provinciale

Struttura tecnica per la sperimentazione della LR 24/2017:

- Regione Emilia Romagna, Servizio Pianificazione Territoriale e Urbanistica, dei Trasporti e del Paesaggio,
responsabile Arch. Roberto Gabrielli,
tecnico di riferimento Ing. Barbara Nerozzi
- Provincia di Reggio Emilia, Servizio Pianificazione Territoriale,
dirigente Arch. Anna Maria Campeol,
tecnici di riferimento arch. Elena Pastorini

INDICE

1	IL SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE	3
1.1	LA VEGETAZIONE DELLA FASCIA COLLINARE E DELL'ALTA PIANURA.....	3
1.1.1	<i>I QUERCETI MESOFILI</i>	6
1.1.2	<i>I CERRETI</i>	8
1.1.3	<i>VEGETAZIONE XEROFILA</i>	11
1.1.4	<i>BOSCHI DI ROVERELLA</i>	14
1.1.5	<i>IL BOSCO MISTO SENZA PREVALENZA DI SPECIE</i>	17
1.1.6	<i>LA VEGETAZIONE RIPARIALE</i>	24
1.1.7	<i>LE SIEPI</i>	28
1.1.8	<i>CESPUGLIETI</i>	30
1.1.1	<i>PRATI ARIDI E SASSOSI (GARIGHE)</i>	31
1.1.2	<i>LA VEGETAZIONE PALUSTRE E ACQUATICA</i>	34
1.1.3	<i>IMPIANTI ARTIFICIALI E INFESTANTI ALLOCTONE</i>	37
2	ELEMENTI FAUNISTICI	40
2.1	LA FAUNA DEI BOSCHI.....	41
2.2	LA FAUNA DEI COLTIVI	48
2.3	LA FAUNA DELLE CASE ABBANDONATE E DELLE AREE RUPESTRI.....	50
2.4	LA FAUNA DELLE ZONE UMIDE.....	53
3	AMBITO AGRARIO.....	56
3.1	LE PRATERIE DA SFALCIO	57
3.2	VIGNETI	60
3.3	SEMINATIVI.....	62
3.4	AMBITI AGRICOLI DI PREGIO ED ELEMENTI SEMINATURALI DEL PAESAGGIO AGRARIO	64
3.5	PRATI STABILI.....	64
3.6	ELEMENTI TESTIMONIALI: PIANTATE E ALTRI FILARI	66
3.7	FILARI E ALBERI ISOLATI.....	71
3.8	ALBERI E FILARI MONUMENTALI	75
4	EMERGENZE NATURALISTICHE E AMBIENTI A NATURALITÀ ELEVATA.....	79
4.1	HABITAT ESTERNI AD AREE TUTELE.....	79
4.2	AMBITO DI TUTELA DELLA FAUNA MINORE ACQUATICA	83
5	EMERGENZE GEOLITOLOGICHE	86
6	AGGIORNAMENTO HABITAT DEL ZSC COLLI DI QUATTRO CASTELLA E AMBITO DI FATTIBILITÀ PER ISTITUZIONE AREA PROTETTA.....	90
7	LA RETE ECOLOGICA	97
7.1	CORRIDOI ECOLOGICI PRIMARI	97
7.2	CORRIDOI ECOLOGICI SECONDARI	98
7.3	CORRIDOI DI POTENZIAMENTO RETE ECOLOGICA	98

7.4	SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE CONNESSIONI ECOLOGICHE	99
7.5	CONNETTIVO AMBITO COLLINARE.....	100
7.6	FORMAZIONI ARBOREE E AREE PROTETTE	100
7.7	PUNTI DI CONFLITTO.....	100
7.8	INTERFERENZA URBANA IN AMBITO FLUVIALE	101
7.9	PRINCIPALI ELEMENTI DI FRAMMENTAZIONE	101
7.10	MANTENIMENTO VARCHI AGRICOLI E MARGINI URBANI	102
7.11	SOLUZIONI PER IL POTENZIAMENTO DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE	102
8	PRINCIPALI CRITICITÀ E CONFLITTI	104
8.1	AREE FORTEMENTE ARTIFICIALIZZATE	105
8.2	DANNI DA PRESENZA ECCESSIVA DI UNGULATI.....	105
8.3	TAGLIO DELLA VEGETAZIONE RIPARIA IN AMBIENTI DI PREGIO	110
8.4	POTATURE COMPROMETTENTI LA VITA DELLE PIANTE	111
8.5	PRELIEVI DI ACQUE.....	114
8.6	RIFIUTI ABBANDONATI.....	114
8.7	SCARICHI IN ACQUE SUPERFICIALI	117

Premessa

L'oggetto della presente indagine vuole mettere in risalto gli elementi di naturalità e pregio del territorio comunale, così come gli aspetti riguardanti le criticità e i principali conflitti.

Con questo lavoro si intende offrire un contributo volto alla redazione del PUG per gli aspetti relativi al sistema naturale e ambientale.

Il Comune di Quattro Castella è situato nella fascia di alta pianura e prima collina in provincia di Reggio Emilia, a quote comprese tra i 107 e i 433 m s.l.m.

Il territorio ha un'estensione di circa 46,31 Km² ed una popolazione residente al 2017 di 13.185 abitanti.

La fascia dell'alta pianura è costituita da aree pianeggianti ad alta vocazione agricola derivanti dai depositi di origine fluviale, talvolta anche sotto forma di terrazzi, lasciati dai principali corsi d'acqua.

La zona collinare, è caratterizzata dalla presenza sia di aree calanchive che dall'alternanza di radure prative con zone boscate.

Il sistema idrografico è interessato dall'insieme di rii e torrenti tutti afferenti al bacino del Torrente Crostolo, così come il suo affluente Torrente Modolena e numerosi rii tra cui il Rio Enzola e il Rio Quaresimo.

Le aree urbanizzate principali, Puianello, Montecavolo, Roncolo, Quattro Castella si collocano prevalentemente a ridosso o nelle aree limitrofe alla viabilità principale (S.S. 63 e S.P. 21,23), oltre a Salvarano che si colloca sulla viabilità storica che costeggia il corso del Torrente Modolena.

1 IL SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE

L'analisi descrittiva delle caratteristiche del territorio è volta a mettere in risalto le diverse tipologie di ambienti e le peculiarità naturalistiche.

1.1 LA VEGETAZIONE DELLA FASCIA COLLINARE E DELL'ALTA PIANURA

In questa trattazione si farà particolare riferimento alle differenti tipologie vegetazionali arricchendole con alcuni elementi floristici, i taxa menzionati oltre ad essere frutto di osservazioni dirette fanno specifico riferimento alla flora reggiana di Alessandrini A. e Branchetti G. (1997).

La fisionomia forestale è desunta dalla carta forestale della Provincia di Reggio Emilia ed 2001 realizzata in scala 1:10.000.

Gli elementi vegetazionali indagati sono riferiti a "La vegetazione legnosa in Emilia, censimento e analisi delle fitocenosi arboree e arbustive" di Michele Adorni. (IBC 2016).

Per quanto riguarda l'indagine delle formazioni arboree, riportata successivamente nella cartografia allegata, si è proceduto con una prima indagine bibliografica partendo dalla carta forestale desunta dal PTCP 2010, questa è stata analizzata in scala di maggior dettaglio attraverso foto interpretazione e successivi controlli a campione. L'indagine delle formazioni arboree ha pertanto solo finalità conoscitive e ambientali ma non costituisce vincolo.

La vegetazione di questa porzione di territorio rientra nella fascia collinare submediterranea temperato- calda, di tipo termofilo, in cui si trovano diverse tipologie di boschi di caducifoglie.

L'area presenta condizioni microclimatiche di tipo mediterraneo, decisamente più miti rispetto a quelle di pianura. Questo favorisce tutta la vegetazione più strettamente termofila prevalentemente distribuita sui colli, distinguendosi da quella presente nell'alta pianura.

Un tempo l'uomo in queste zone coltivava l'ulivo, di cui rimangono preziose testimonianze in alcuni toponimi oltre che grazie al mantenimento di elementi testimoniali, come la Corte degli Ulivi (Foto 1).



Foto 1 Olivi presso la Corte degli Ulivi.

La fisionomia dei boschi e soprattutto la composizione floristica nel suo complesso variano in relazione alla topografia, al substrato e alla azione dell'uomo: le principali differenze sono legate alla diversa insolazione. Il particolare microclima infatti ci permette di ritrovare alla medesima quota, sia specie mediterranee come olivo e capperò, un tempo presente presso il muro di contenimento della Madonna della Battaglia poi esportato durante il restauro murario, che montane come il castagno, quest'ultima sicuramente gode di condizioni favorevoli, drenanti, legate al substrato ascrivibile all'affioramento delle sabbie di Montericco.

Le principali tipologie di bosco che possiamo ritrovare variano la loro fisionomia a seconda del substrato e dell'esposizione.

Troveremo il querceto mesofilo, così chiamato poiché diffuso sui versanti settentrionali, nelle valli ombreggiate.

Il querceto xerofilo diffuso sui versanti caldo-aridi prevalentemente esposti a sud; boschi ad alto grado di artificialità tra cui i castagneti,

presenti in piccole porzioni tutte distribuite sul medesimo substrato, per lo più rinvenibili all'interno di altre compagini boschive; li ritroviamo su Monte Gaio, La Favorita, Loc. Tramicello, Monte Vetro, Monte Zagno e Monte Bellone dove è stato di recente "recuperato" un castagneto da frutto.

Troviamo su Monte Biliano, nelle aree poste al margine del Parco di Roncolo oltre ad altri piccoli nuclei a Bergonzano o nei pressi di Case Costa, rimboschimenti rappresentati da conifere come pino nero (*Pinus nigra*) e pino dell'Himalaya (*Pinus wallichiana*).

In altri boschi ruderali alquanto diffusi, predomina la robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Altra presenza significativa per l'area è data da piccoli nuclei a pino silvestre (*Pinus sylvestris*), unica conifera arborea autoctona, specie colonizzatrice dei versanti in dissesto quali calanchi ed aree denudate processi erosivi erosione. Infatti nuclei di *Pinus sylvestris* sono rinvenibili a ridosso delle aree calanchive nel versante posto in destra idrografica del Rio Bercemme, altri esemplari situati nei pressi di Monte Lucio o su Monte Bellone sono stati fortemente compromessi dalla presenza dei cinghiali.

Vegetazione riparia, avente differente composizione è situata lungo i principali corsi d'acqua caratterizzata da boscaglie e cespuglieti igrofilo contraddistinti proprio per questo dalla presenza di pioppi e salici, nelle aree più degradate con forti elementi di frammentazione si assiste all'invasione di robinia (*Robinia pseudoacacia*) che talvolta tende a diventare una presenza preponderante.

Là dove il bosco si presenta degradato o dove si sono abbandonati i coltivi troveremo i cespuglieti.

Possiamo osservare cespuglieti costituiti da ginepro (*Juniperus communis*) con roverella (*Quercus pubescens*), da ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e roverella (*Quercus pubescens*), oppure da ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e olmo (*Ulmus minor*).

Interposte alla vegetazione arborea e arbustiva possiamo ritrovare praterie periodicamente sfalciate, praterie postcolturali o praterie semipermanenti, all'interno delle quali si rinviene una ricca e varia composizione floristica. I coltivi invece sono prevalentemente a foraggiere

oppure in alcune porzioni di territorio non mancano vigneti, la cui diffusione negli ultimi anni risulta essere in lieve aumento, ma non di certo come quando negli anni '30 risultava dominante la piantata.

Le pratiche agrarie, effettuate con mezzi sempre più potenti, causano l'impoverimento del suolo poiché portano la sostanza organica di superficie in profondità, rendendola inutile per le piante coltivate. Inoltre queste azioni di aratura così profonda causano dissesti idrogeologici.

Il governo dei boschi è prevalentemente a ceduo, semplice ed "invecchiato", anche se sono presenti alcune fustaie e fustaie transitorie, come quella nei pressi di Monte Bianello.

1.1.1 I QUERCETI MESOFILI

Con il termine mesofili si vuole indicare l'esigenza da parte delle piante di una modesta ma continua disponibilità idrica.

A seconda della specie dominante e di come questa si accompagni con altre potremo distinguere differenti tipologie di querceti mesofili.

Troveremo formazioni con: prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), su suoli argillosi, prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) definite querceto-ostrieti, su suoli ben drenati e ricchi di carbonati.

Spesso a seguito della ceduazione sui versanti più freschi e umidi si rinvengono le formazioni con prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*): gli orno-ostrieti. Il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) tende ad accrescere più in fretta soprattutto sui pendii più acclivi.

Formazioni che possiamo ritrovare in varie località come nel versante Nord del parco di Roncolo nei pressi di Casa Nose, così come nei pressi di Case Rosso, a ovest del Monte Airone o sull'alto tratto del Torrente Modolena.

In alcuni casi il taglio del bosco ha portato all'ingressione di essenze ruderali quali la robinia (*Robinia pseudacacia*).

Altre volte il cerro (*Quercus cerris*) lo ritroviamo associato all'acero minore (*Acer monspessulanum*) e al carpino bianco, oppure alla roverella (*Quercus pubescens*).

Questa grande variabilità dipende sia dal substrato su cui queste differenti tipologie di bosco crescono che dal grado di artificializzazione dovuta principalmente dagli interventi dell'uomo.

Associato al cerro possiamo trovare più raramente la rovere (*Quercus petraea*) che nella nostra zona caratterizza le compagini più a nord, verso la pianura, su suoli tendenzialmente acidi.

Oltre alle situazioni in cui sono facilmente riscontrabili una o più presenze arboree dominanti, possiamo trovare zone in cui è difficile riscontrare una dominanza: avremo perciò i boschi misti, e invece in presenza di un substrato drenato e tendenzialmente più acido troviamo il castagno (*Castanea sativa*).

La presenza notevole del pungitopo (*Ruscus aculeatus*) ci indica che queste formazioni occupano la sottofascia calda dei querceti mesofili.

Al margine delle formazioni boschive e nelle praterie abbandonate troviamo i cespuglieti, i quali rappresentano l'espansione e la ricolonizzazione da parte del bosco, spesso sono caratterizzati dalla massiccia presenza di rovi e vitalba. Il sottobosco dei querceti mesofili risulta essere più omogeneo mostrando solo variazioni in funzione dell'acidità del suolo.

Su substrati più acidi si rinviene l'alleanza *Erythronio-Quercion petraeae* (Ubaldi 1988), mentre i boschi con substrato neutro-basofili sono ascrivibili all'alleanza *Laburno-Ostryon* (Ubaldi 1980) appartenenti all'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* (Ubaldi 1995).

Questa associazione vegetale comprende boschi mesofili e semimesofili di varia fisionomia, definibili in letteratura a seconda dei casi come ostrieti, cerreto-ostrieti, cerreti, castagneti rigenerati; ovvero castagneti da frutto abbandonati o cedui di castagno in cui si è ripristinata la flora nemorale naturale.

La composizione dello strato arboreo è determinata più dal condizionamento antropico che da fattori naturali, mentre la composizione

floristica complessiva, su cui si basa l'individuazione dei syntaxa è prevalentemente influenzata da fattori naturali.

Le specie forestali che maggiormente caratterizzano l'associazione dal punto di vista fisionomico sono, a seconda dei casi, carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*) e castagno (*Castanea sativa*).

Altre specie arboree frequenti sono l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*) mentre nello strato arbustivo, troviamo biancospino comune (*Crataegus monogyna*); tale strato comprende diverse altre specie mesofile quali: nocciolo (*Corylus avellana*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e corniolo (*Cornus mas*).

Tra le specie più significative dello strato erbaceo si segnalano le mesofile primula comune (*Primula vulgaris*), erba trinità (*Hepatica nobilis*), viola soave (*Viola suavis*), recentemente censita per l'area, crocettona glabra (*Cruciata glabra*), elleboro verde (*Helleborus viridis*), euforbia bitorzoluta (*Euphorbia dulcis*), carice digitata (*Carex digitata*).

1.1.2 I CERRETI

I Cerreti, boschi in cui domina il cerro (*Quercus cerris*) (Foto 2), sono tipici di suoli argillosi, che a causa della loro struttura risultano asfittici per l'apparato radicale; i cerreti, inoltre, tollerano bene suoli con pH acido. Questa tipologia di bosco si ritrova in netta prevalenza al di sotto della zona di Costa Lunga e Monte Corniola.

Il sottobosco, così come per gli altri querceti, in primavera esplose di colori grazie alle numerose essenze erbacee tra cui: il dente di cane (*Erythronium dens-canis*) (Foto 3), la scilla silvestre (*Scilla bifolia*) (Foto 4), gli ellebori (*Helleborus viridis* e *H. foetidus*), la primula (*Primula vulgaris*), l'erba trinità (*Hepatica nobilis*) e l'anemone bianca (*Anemone nemorosa*). A primavera avanzata è possibile notare la fioritura del giglio di S. Giovanni (*Lilium bulbiferum*). Il sottobosco è altresì ricco di alcune specie arbustive, tra cui il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), (Foto 5) che come abbiamo già ricordato indica che ci troviamo nella sottofascia calda dei querceti.



Foto 2 Cerro (*Quercus cerris*).



Foto 3 Dente di cane (*Erythronium dens-canis*).



Foto 4 Scilla silvestre (*Scilla bifolia*).



Foto 5 Pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

Col mutare delle condizioni del substrato si assiste al passaggio progressivo dal bosco a dominanza di cerro a quello a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) specie tipica di ambienti asciutti e assolati.

La maggiore selettività di questo ambiente, dovuta alla marcata siccità estiva, è causa di una maggiore uniformità fisionomica e floristica.

Questi boschi rientrano nell'alleanza *Ostryon- Carpinion orientalis* (Horvat 1959), sono prevalentemente costituiti da roverelleti (*Quercus pubescens*), là dove più degradati presentano un denso sottobosco dominato da brachipodio e caratterizzato da altre specie eliofile (amanti del sole) e xerotolleranti (tolleranti la siccità), con arbusti che rinveniamo anche sui margini e nei cespuglieti.

1.1.3 VEGETAZIONE XEROFILA

La vegetazione xerofila, adattata a condizioni di aridità, la troviamo nei versanti assolati in presenza di suoli poco profondi e substrato spesso roccioso.

La vegetazione boschiva è caratterizzata dalla presenza della roverella (*Quercus pubescens*) (Foto 6) e dell'orniello (*Fraxinus ornus*).

Dove la vegetazione è discontinua e lascia radure, si incontrano cespuglieti caratterizzati dal ginepro (*Juniperus communis*), e dal forasacco rosso (*Bromus sterilis*). Altri cespuglieti li ritroviamo negli ambienti di ricolonizzazione legati ad una maggiore stabilizzazione dei calanchi.



Foto 6 Roverella (*Quercus pubescens*).

Tra questi ambienti di difficile colonizzazione vegetale troviamo i prati aridi e sassosi (Garighe), in cui giocano le loro carte la vedovella dei prati (*Globularia bisnagarica*), l'elicriso (*Helichrysum italicum*) e le numerosissime orchidee protette che in primavera impreziosiscono questi ambienti.

In queste aree apparentemente degradate e non interessate dallo sfruttamento agricolo, anche per la natura del substrato rinveniamo frequentemente tre habitat: le "Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)"; le "Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei" e i "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*".

Una vasta area caratterizzata da questi habitat è rinvenibile nelle aree incolte e calanchive del Rio Bercemme e riportata in cartografia allegata.

Degni di nota e caratterizzanti le condizioni microclimatiche del luogo sono le presenze di Ulivi (*Olea europea*) oltre ad elementi rimarcanti il paesaggio collinare quali i cipressi (*Cupressus sempervirens*); si rinvengono anche interessanti impianti di alloro (*Laurus nobilis*) posti al culmine della via d'accesso al Castello di Bianello.

Altri ambienti rupestri sinantropici, quali ad esempio il muro di contenimento situato nei pressi dell'Oratorio della Madonna della Battaglia, dove sin certamente al 2004 erano presenti esemplari di capperi (*Capparis spinosa*) (Foto 8), questi rappresentano un residuo di antiche "coltivazioni".

Purtroppo a seguito dei recenti restauri parzialmente conservativi gli esemplari di capperi storicamente presenti, senza mai arrecare essi stessi problemi strutturali, sono stati asportati.

Ne resta solo una piccola traccia, derivante dall'auto semina, rinvenibile sull'angolo di uno scalino sottostante il muro (Foto 9). Posizione un po' infelice per garantirne la propagazione e lo sviluppo.



Foto 7 Capperi (*Capparis spinosa*) presso il muro di contenimento della Madonna della Battaglia (Agosto 2000).



Foto 8 Esempari di Cappero (*Capparis spinosa*) presso il muro della Madonna della Battaglia (Agosto 2000).



Foto 9 Unico esemplare di Cappero (*Capparis spinosa*) rimasto (Luglio 2017).

1.1.4 BOSCHI DI ROVERELLA

La roverella (*Quercus pubescens*) è una quercia che predilige i luoghi asciutti e assolati, resiste alle elevate temperature e sopporta abbastanza bene gli inverni freddi. La roverella è presente, come elemento di transizione, ai margini delle cerrete e soprattutto all'interno dei boschi misti mesofili, ove soggiace alla concorrenza delle altre specie.

Questi sono i boschi che rinveniamo con maggior frequenza nel territorio comunale, sia nei versanti più aridi dei colli che presso il parco di Roncolo, nei versanti del Monte Biliano e sul crinale fino a Monte Airone e nelle relative aree vallive. Anche sui versanti nel Rio Bercemme si rinvengono formazioni boschive dominate da roverella (*Quercus pubescens*).

I boschi xerofili, per le loro sfavorevoli condizioni, presentano un limitato ritmo d'accrescimento, soprattutto in certi substrati.

Associati alla roverella possiamo incontrare l'orniello (*Fraxinus ornus*) (Foto 12), il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). All'interno di queste formazioni è possibile rinvenire qualche sporadico esemplare di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), a testimonianza di climi continentali e freddi che interessarono queste zone durante le ultime glaciazioni Würmiane (70.000 – 10.000 anni fa).

L'avanzamento dei ghiacciai spinse verso sud l'areale di queste piante.

Questi pochi esemplari possono essere considerati relitti glaciali, poiché la loro presenza a queste latitudini è legata proprio alle glaciazioni.

Lo strato arbustivo, nei boschi xerofili, è maggiormente rappresentato a causa della rada copertura arborea, che permette lo sviluppo dei cespuglietti nelle zone più aperte e degli arbusti del sottobosco in quelle con copertura maggiore.

Talvolta la ceduzione di vaste aree del querceto porta alla sostituzione del bosco originario con specie di più rapido accrescimento come carpino e frassino. La ceduzione indiscriminata è deleteria perché porta al degrado e alla formazione di complessi cespugliosi.

Sugli affioramenti più acclivi rinvenibili per lo più sui colli la ridotta presenza di suolo rende difficile lo sviluppo degli apparati radicali provocando l'allettamento degli individui di buone dimensioni (Foto 10).

La ceduzione in queste aree molto scomode ed inaccessibili oramai risulta pressoché nulla, mentre sarebbe auspicabile ma con ridottissime densità di taglio.



Foto 10 Esempio di carpino soggetto ad allettamento.



Foto 11 Esempio di carpino soggetto ad allettamento.



Foto 12 Orniello (*Fraxinus ornus*).

1.1.5 IL BOSCO MISTO SENZA PREVALENZA DI SPECIE

Il Bosco misto viene chiamato così poiché al suo interno non è presente una specie dominante ma è costituito da diverse specie coesistenti.

Questa tipologia di bosco può avere diversa origine, infatti può essere il risultato di ricolonizzazioni boschive di diversi ambienti, tra cui i prati o le zone ruderali oppure di ricolonizzazioni conseguenti all'abbandono dei castagneti.

Troviamo differenti tipologie di bosco misto a seconda della tipologia dell'esposizione. I versanti soleggiati ospitano boschi misti caratterizzati da una vegetazione di tipo xerofilo, di cui parleremo in seguito.

Nei versanti più freschi esposti a Nord si trovano cenosi boschive riferibili all'ubaldianità *Laburnum-Ostryenion* Ubaldi (2003).

Queste cenosi (coabitazioni) vegetali sono caratterizzate nello strato arboreo dalla presenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), ben visibile lungo il sentiero del tratto sommitale di Monte Zagno, opalo (*Acer opulifolium*), carpino bianco (*Carpinus betulus*),

da nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo maschio (*Cornus mas*) e sambuco (*Sambucus nigra*) nello strato arbustivo presso gli impluvi.

In queste condizioni di habitat si trovano anche i boschi cedui di castagno ormai abbandonati (facies a *Castanea sativa*).

Il Castagno che troviamo in questi boschi delle prime colline in passato governato a ceduo (Foto 13) veniva utilizzato per la produzione di legname, mentre un tempo impiantato e governato a fustaia serviva per la produzione dei frutti (Foto 14).

I principali boschi di Castagno li rinveniamo a Nord di Monte Bellone, Monte Zagno e Monte Vetro.

Più frammentata ma degna di nota è anche la presenza di castagni nei pressi di Tramicello, così come gli elementi residuali di Via Gino Gandini in località La Favorita, ed anche quelli posti a Nord di Monte Gaio.

Un piccolo nucleo si rinviene anche a Nord della Mucchiatella.

Il castagno è una pianta che esige una media presenza di luce e predilige i terreni acidi e ben drenati. Il nome "castagna" si pensa derivi da Kastania, villaggio della Tessaglia (regione della Grecia) oppure da Kastanis, città del Ponto (regione dell'Asia Minore). Il castagno è una pianta indigena dell'Europa, come dimostrano dati palinologici ritrovati in depositi postglaciali (Bertolani-Marchetti, 1984) e non proviene dall'Asia minore. Tuttavia è molto probabile che in passato si sia provveduto all'ampliamento di questa coltura importando esemplari. L'impero romano ha contribuito alla diffusione dei boschi di castagno poiché li utilizzava non solo per i frutti ma anche per il legname.

L'habitat 9260 "Boschi di *Castanea sativa*" situato nel ZSC IT4030024 Colli di Quattro Castella oltre ad essere tutelato dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (All. I) presenta elementi di unicità e pregio anche dovuti dalla bassa quota in cui questa tipologia di bosco si colloca, rendendolo pertanto ancora più meritevole di tutela pure in relazione della presenza subordinata al substrato.

Pur trattandosi di boschi di chiara influenza antropica, a livello europeo i boschi di castagno sono veri scrigni di biodiversità evoluta sui terreni più freschi e fertili generalmente della fascia submontana appenninica. Questi boschi rientrano nell'alleanza Laburno-Ostryon (castagneti neutrofili) e nell'Erythronio-Quercion petraeae (castagneti acidofili), con associazioni varie come l'Asphodelo-Castanetum. Come in molte altre regioni, i boschi di castagno si presentano come ceduo o come selve da frutto, sia in attualità di coltura che abbandonati, ed è forse questa la fattispecie oggi più frequente.

Le stazioni occupate vanno da quelle acidofile a quelle neutrofile (in prevalenza mesoneutrofile), da mesofile a mesoxerofile, su versanti arenacei generalmente esposti a nord, nei piani supramediterraneo e montano a quote variabili tra i 300 e i 1000 m s.l.m., localmente a quote comprese tra i 200 e i 300 m s.l.m., come nel caso dei colli di Quattro Castella, o più in alto qualora il terreno sia acido, più o meno sabbioso e sciolto.

Per l'individuazione di questo habitat sono stati considerati tutti i castagneti, da legno e da frutto, tranne gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico.

Sono inoltre stati inclusi i popolamenti misti con carpino nero, cerro e altre latifoglie d'invasione dei querceti misti, originati da forme di abbandono o trasformazione naturale di antichi castagneti puri. Il bosco di latifoglie miste con castagno è infatti, anche se d'origine secondaria, la forma più naturale possibile per il tipo 9260. Bosco di castagno in evoluzione naturale vi rientrano dunque i boschi a prevalenza, o con presenza significativa di castagno, localmente mescolati con specie dei querceti a struttura variabile dal ceduo alla fustaia con forme ibride abbastanza diffuse all'interno delle quali è riconoscibile un piano di antichi esemplari da frutto con o senza cicatrice d'innesto.

Questi boschi possono presentare composizioni arboree molto interessanti per la presenza di aceri, sorbi, frassini, ciliegi, noccioli e altre latifoglie arboree non comuni, pero, tremulo e tutta una serie di arbusti ed erbe favorite dalla struttura solitamente aperta della cenosi (biancospini,

ginestre e tantissime geofite a fioritura più o meno precoce, mantelli di orchidee e specie protette come *Lilium croceum*, *Orchis provincialis*, *O. insularis*, *Dactylorhiza sambucina*, *D. romana*, *Listera cordata* - dalle più comuni alle più rare). È da sottolineare che nei castagneti a “coltivazione estensiva”, le cure colturali (invernali) e le ripuliture preraccolta (tardoestive) non danneggiano questa flora, che chiude il proprio ciclo con la tarda primavera, ma anzi ne contrastano certi antagonisti quali vitalbe, rovi e la felce *Pteridium aquilinum*, assecondandone la diffusione e favorendo il mantenimento di splendidi “giardini a fioritura primaverile” sotto i castagni.

A seconda delle condizioni stazionali, con evoluzione abbastanza rapida delle modalità d’invasione, il castagneto non più gestito va incontro ad un progressivo regresso del castagno, che tra l’altro si riproduce con qualche difficoltà anche per la nota appetibilità del seme da parte della fauna.

Col tempo la quercia e il carpino, oltre ad elementi alloctoni, come la robinia in particolare, tendono a soppiantare il castagno, che tende a rinnovarsi solo ai margini, d’altronde scoperture drastiche della cenosi rischiano di indurre crisi di aridità. Non per questo vanno bandite le ceduazioni, anzi una buona matricinatura per gruppi, rispettando tutte le specie presenti, può conciliare il mantenimento dell’habitat con le opportunità produttive connesse ai turni consuetudinari per paleria, lunghi con diradamenti intermedi per legname da lavoro. Il fatto che i castagneti siano cenosi poco stabili, per le quali la libera evoluzione non garantisce la conservazione bensì la trasformazione, non esclude che siano proprio le fasi di abbandono e, di conseguenza, quelle di progressiva perdita della specie stessa, a dimostrarsi quelle con il più elevato livello di biodiversità.

La conservazione dell’habitat coincide con un appropriato livello gestionale, che può mantenere una corretta forma di governo del ceduo, oppure guidare una compagine mista di ceduo sotto fustaia o fustaia sopra ceduo dalle molteplici attitudini funzionali, oppure puntare decisamente al governo all’alto fusto.

In realtà i popolamenti misti, anche indirizzati all’alto fusto per gruppi, possono valorizzare nuclei di castagno rispettando un procrastinamento

delle condizioni dell'habitat e delle potenzialità produttive da frutto o da legno della specie, sempre tenendo d'occhio l'essenza che si rinnova meglio e agendo di conseguenza.

Gli interventi tradizionalmente connessi alla conduzione di quasi tutti i castagneti inclusi nei Siti d'Importanza Comunitaria, rispettosi delle P.M.P.F. regionali (DCR 2354/1995) e correttamente condotti, sono compatibili con la conservazione dell'habitat e con questo si armonizzano.



Foto 13 Ceduo di Castagno.



Foto 14 Frutti di castagno (*Castanea sativa*).



Foto 15 Boschi di *Castanea sativa* oggetto di interventi di mantenimento.



Foto 16 Castagni fioriti località La Favorita.



Foto 17 Castagno in fiore nei pressi di Via Ada Negri.

Lo strato erbaceo di questi boschi è caratterizzato dalle grandi esplosioni di fioriture primaverili, contraddistinto per la maggior parte da geofite e da altre piante che colorano e profumano il sottobosco, tra cui le viole odorose, (*Viola spp*), le primule (*Primula vulgaris*) e molte delle piante tipiche del sottobosco che abbiamo incontrato nelle cerrete. Se osserviamo attentamente il sottobosco durante il mese di giugno possiamo incontrare la polmonaria (*Pulmonaria officinalis*).

Una imponente fioritura del sottobosco la si può osservare nel mese di settembre derivante da ciclamino napoletano (*Cyclamen hederifolium*).

1.1.6 LA VEGETAZIONE RIPARIALE

Questo tipo di vegetazione si rinviene in fitocenosi caratteristiche, presenti in modo per lo più frammentato lungo i principali corsi d'acqua.

La fitocenosi ascrivibile a *Salicetum albae* (Issler 1926) è in realtà caratterizzata per lo più da vegetazione pioniera ripariale con popolamenti arborei pluristratificati a dominanza di salice bianco (*Salix alba*), cui spesso si associa pioppo nero (*Populus nigra*), che in alcuni casi molto circoscritti può raggiungere valori di copertura elevati.

Nello strato arbustivo prevalgono le specie nitrofile come *Rubus caesius* o infestanti come *Vitis riparia*.

Nelle aree più degradate talvolta ha preso il sopravvento la robinia (*Robinia pseudoacacia*) diventando in alcuni tratti elemento predominante.

Questo affermarsi della robinia è quasi sempre il risultato di tagli eccessivi (Foto 19), a tale proposito risulta indispensabile, ai fini del mantenimento della vegetazione riparia e delle fitocenosi caratteristiche, ridurre la densità di taglio e limitare interventi invasivi, fatto salvo problemi di criticità idraulica.

Là dove le condizioni di portata sono minori soprattutto in prossimità di piccoli rii il passaggio tra vegetazione riparia propriamente detta a siepi alberate o boschi lineari in miniatura è pressoché labile.

Si possono rinvenire elementi vegetazionali tipici dei boschi ripari come salice bianco (*Salix alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*) interposti a querce, frassini e olmi (Foto 20).

Questi rivestono comunque un importante ruolo primario di connessione ecologica oltre ad essere scrigni di biodiversità.

I saliceti a *Salix alba* a contatto con il corso d'acqua e interessati da frequenti eventi di sommersione sono riferibili all'habitat di interesse comunitario 92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*".



Foto 18 Vegetazione riparia con salici e pioppi frammentati con querce e altre specie.



Foto 19 Vegetazione riparia compromessa da tagli eccessivi e presenza quasi esclusiva di robinie nel Torrente Modolena.



Foto 20 Vegetazione riparia alternata da robinie a seguito di tagli intensi nel Torrente Modolena.

1.1.7 LE SIEPI

Le siepi sono da tempo considerate dei boschi in miniatura (Foto 21). Il ruolo ecologico di questi ambienti è di vitale importanza anche per le pratiche agricole. Un tempo avevano funzione di recinto o delimitavano le diverse proprietà; inoltre venivano usate per integrare la dieta degli animali allevati, per produrre legname, per consolidare i corsi d'acqua e per scopi alimentari e officinali.

La meccanizzazione agricola ha portato alla erronea distruzione di questi ambienti poiché ritenuti d'intralcio all'uso delle macchine agricole. Inoltre vi era chi sosteneva che ombreggiassero negativamente i coltivi e che rubassero acqua alle coltivazioni.

Oggi le pratiche agronomiche fanno uso di una notevole quantità di risorse energetiche che potrebbero essere ridotte con l'impianto di siepi.

È stato dimostrato infatti che le siepi contribuiscono a creare un microclima che favorisce le piante coltivate, danno rifugio ad importanti insetti impollinatori oltre a predatori di altri insetti dannosi. Tra le funzioni delle siepi non va dimenticato che stabilizzano le rive dei corsi d'acqua e dei versanti in erosione, difendono dal rumore, dall'inquinamento, dal vento.

Questi fattori hanno messo in luce che impiantando siepi interpoderali si riducono i costi di produzione, soprattutto quelli legati agli interventi effettuati coi pesticidi, grazie alla presenza nelle siepi dei predatori naturali di numerosi parassiti delle piante coltivate. Va detto che in un appezzamento delimitato da siepi ed in cui non si usano pesticidi la produzione diminuisce, ma al contempo diminuiscono notevolmente le spese della stessa: complessivamente si produce un po' meno ma con costi nettamente inferiori.

Le essenze che troviamo in questi ambienti di rifugio sono le stesse che caratterizzano questa fascia vegetazionale e comprendono alberi e arbusti. Qui ricordiamo alcune delle essenze delle siepi: i biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), le rose selvatiche (*Rosa canina*, *R. agrestis*, *R. arvensis*), il corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), l'olmo (*Ulmus minor*) l'acero campestre (*Acer campestre*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), la

roverella (*Quercus pubescens*), il viburno lantana (*Viburnum lantana*), il caprifoglio (*Lonicera caprifolium*) e il sambuco (*Sambucus nigra*).

In questi ambienti, là dove la ricomparsa di siepi si deve a motivi d'abbandono, si assiste come per gli ambienti perifluviali a forti invasioni di robinia (*Robinia pseudoacacia*) che talvolta tende a diventare una presenza preponderante data la sua rapida capacità di colonizzazione.

Le siepi così come la loro evoluzione in siepi alberate svolgono un importantissimo ruolo nella rete ecologica comunale divenendo talvolta gli unici elementi di connessione soprattutto per le zone di alta pianura.



Foto 21 Siepe alberata interpoderale.

Inoltre le siepi interpoderali specie se interposte a rii e canali di regimazione delle acque superficiali generano delle Fasce tampone boscate ed assolvono all'obiettivo di tutela delle acque dai nutrienti azotati, rispondendo agli obiettivi di miglioramento della qualità delle acque delineati dalla Direttiva CE 2000/60.

1.1.8 CESPUGLIETI

I cespuglieti li troviamo sui terreni agricoli abbandonati, nelle radure, ai margini dei boschi o a costituire le siepi interpoderali.

Anche per i cespuglieti si possono avere fisionomie o tipologie diverse a seconda dell'esposizione e del substrato.

Ai margini dei boschi troviamo spesso i rovi (*Rubus ulmifolius* e *R. caesius*), la vitalba (*Clematis vitalba*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e nelle zone più umide il sambuco (*Sambucus nigra*), il salice (*Salix alba*) ed il pioppo nero (*Populus nigra*).

La vegetazione legnosa che chiude i margini dei boschi fornisce una importante barriera protettiva, che contribuisce a mantenere l'umidità e mitiga gli sbalzi di temperatura.

Questi ambienti ecotonali svolgono un'importante funzione ecologica anche per la fauna, inoltre divengono un elemento particolarmente utile alla riduzione di propagazioni invasive, come ad esempio essenze lianose, le quali porterebbero alla soffocazione degli esemplari arborei.

Cespuglieti xerofili

Rappresentano e caratterizzano tre tipologie differenti di ambienti: le radure assolate, il sottobosco in presenza di scarsa copertura, e la ricolonizzazione degli ambienti degradati quali i calanchi.

Nei cespuglieti xerofili si incontrano: il ginepro (*Juniperus communis*), i biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), le rose (*Rosa agrestis*, *R. arvensis*, *R. canina*), il corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), la vescicaria (*Colutea arborescens*), la cornetta dondolina (*Coronilla emerus*), il viburno lantana (*Viburnum lantana*), i caprifogli (*Lonicera caprifolium*, *L. etrusca*, *L. xylosteum*) e per finire nelle zone più degradate spesso associate ai calanchi la ginestra (*Spartium junceum*). Le Formazioni a Ginepro comune costituiscono un importante habitat di cespuglieti secondari e praterie arbustate aventi un interesse comunitario e pertanto tutelati dalla Direttiva 93/43/CEE. Lo strato erbaceo è rappresentato dal forasacco rosso (*Bromus sterilis*), dal palèo rupestre (*Brachypodium rupestre*), dall'enula uncinata (*Inula spiraeifolia*), dal camedrio comune (*Teucrium chamaedrys*) e dal garofano dei certosini (*Dianthus carthusianorum*).

1.1.1 PRATI ARIDI E SASSOSI (GARIGHE)

Queste garighe le ritroviamo esposte a meridione e su substrati prevalentemente argillosi. Oltre alla massiccia presenza di ginestre (*Spartium junceum*) poste ai margini, le quali hanno portato a ribattezzare questa porzione di territorio, possiamo rinvenire alcuni esemplari di pero selvatico o perastro (*Pyrus pyraster*), olmo (*Ulmus minor*) e roverella (*Quercus pubescens*). In lentissima e progressiva espansione sono impegnati nel difficile tentativo di ricolonizzazione.

Questi ambienti, così brulli e inhospitali durante la stagione estiva, non lasciano presagire che al loro interno si possano trovare essenze di indescrivibile pregio e valore.

La Primavera vede la comparsa di numerose specie erbacee di pregio tra cui le molte orchidee, la vedovella dei prati (*Globularia bisnagarica*), l'elicriso (*Helichrysum italicum*), la poligala (*Polygala nicaeensis*) e la stregona con foglie di salvia (*Stachys salviifolia*). Tra le numerosissime orchidee ricordiamo l'orchide maggiore (*Orchis purpurea*) (Foto 22), l'orchide minore (*Orchis morio*), l'orchide omiciattolo (*Orchis simia*) (Foto 23), l'ofride insettifera (*Ophrys insectifera*), l'ofride di Bertoloni (*Ophrys bertolonii*) (Foto 24) e l'ofride scura (*Ophrys fusca*) (Foto 25). Anche qui ci troviamo in presenza di un habitat di importanza Comunitaria (Direttiva 93/43/CEE). Questa volta definito di importanza prioritaria a livello europeo: praterie chiuse, da moderatamente aride a semimesofile, di suoli relativamente profondi e per lo più carbonatici, caratterizzate dalla dominanza di erbe perenni cespitose accompagnate da una grande fioritura di Orchidacee, in rapporto dinamico con i cespuglieti preforestali e con la vegetazione di postcoltura denominato "*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo - Festuco Brometalia - (stupenda fioritura di orchidee)*".

Va inoltre ricordato che tutte le orchidee sono protette dalla L.R. 2/77, non a caso, poiché la loro riproduzione è legata ai semi che non posseggono sostanze di riserva e per la germinazione di questi semi occorre che nel suolo sia presente il micelio di un particolare fungo con il quale il seme stabilisce un rapporto di scambio reciproco.

Quindi risulta fondamentale per il mantenimento dell'habitat che il terreno non venga lavorato e rimaneggiato.



Foto 22 Orchide maggiore
(*Orchis purpurea*)



Foto 23 Orchide omiciattolo
(*Orchis simia*)



Foto 24 Ofride di Bertoloni (*Ophrys bertolonii*)



Foto 25 Ofride scura
(*Ophrys fusca*)

Altro habitat prioritario che è legato a questi ambienti aridi sono i "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*".

Queste praterie xerofile aperte sono formate per lo più da specie annuali terofitiche a fioritura primaverile e a disseccamento estivo.

Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, su substrati argillosi, in stazioni calde e aride della fascia collinare. Vengono ricondotte a questo habitat, anche se non corrispondono perfettamente alla sua definizione generale, le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum*, *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat viene supportata sia da caratteri vegetazionali (*Thero-Brachypodietea*), che fenologici, essendo praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo.

Dove la vegetazione è discontinua subentrano cespuglieti secondari caratterizzati da ginepro (*Juniperus communis*), e da forasacco rosso (*Bromus sterilis*). Tali presenze caratterizzano l'ambiente tipico dell'Habitat n. 5130 – "*Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei*", spesso rinvenibili su versanti un tempo sfalciati e ora in abbandono (Foto 26).



Foto 26 Ginepro (*Juniperus communis*).



Foto 27 Prati aridi con ginepri e orchidee.

1.1.2 LA VEGETAZIONE PALUSTRE E ACQUATICA

Questa tipologia di vegetazione la ritroviamo spesso negli invasi artificiali creati ed utilizzati per scopi irrigui.

Il territorio vede diverse presenze di questi ambienti sparsi per la zona, soprattutto in prossimità delle case rurali o negli altri tratti dei rii minori.

Questi ambienti sono molto importanti perché al loro interno ospitano svariate piante, oltre a consentire la presenza di una moltitudine di anfibi e insetti acquatici.

La massiccia presenza di cinghiali agisce negativamente sulla vegetazione che colonizza le rive oltre ad arrecare disturbo alla fauna acquatica.

La vegetazione che ritroviamo in questi ambienti si dispone dai margini verso il centro a diverse profondità. Dalla riva andando verso l'interno incontriamo la liscia a foglie larghe (*Typha latifolia*), la cannuccia d'acqua (*Phragmites australis*) e la lenticchia d'acqua comune (*Lemna minor*), che ricopre il pelo dell'acqua dal margine verso il centro a volte ricoprendo completamente lo specchio d'acqua.



Foto 28 Stagno con *Typha* e *Phragmites* a lato di Via Togliatti.

In diversi ambiti si possono rinvenire piccoli stagni e bacini scavati artificialmente in cui in alcuni di essi è possibile ritrovare l'habitat 3150 – “*Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition*”.

Habitat biologicamente molto importante. Include laghi e stagni con acque ricche di nutrienti e per questo spesso torbide, è popolato da piante idrofite radicate sul fondo o liberamente natanti riferiti all'alleanza *Hydrocharition* (Foto 29).



Foto 29 Habitat *“Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocarition”* presso Corte degli Ulivi.



Foto 30 Habitat *“Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocarition”* presso stagno a sud di M. Zagno.

L'habitat vede tra gli altri, popolamenti di anfibi quali il tritone crestato (*Triturus cristatus*) (Foto 31) specie ritenuta di interesse comunitario ed inserita nell'elenco delle specie tutelate dalla Direttiva Habitat (All.II).



Foto 31 Tritone crestato (*Triturus cristatus*): esemplare maschio in "corteggiamento" e femmina.

1.1.3 IMPIANTI ARTIFICIALI E INFESTANTI ALLOCTONE

Numerosi sono gli impianti artificiali che ritroviamo in queste zone. Spesso compaiono in prossimità delle abitazioni e testimoniano la brutta abitudine di impiantare essenze resinose (Foto 32) che nulla hanno a che vedere con la nostra flora e mal sopportano le nostre condizioni climatiche. Spesso si osservano l'abete rosso (*Picea excelsa*), il pino strobo (*Pinus strobus*), il pino dell'Himalaya (*Pinus wallichiana*), i cedri (*Cedrus sp*), le tuie (*Thuja sp*) e le scialbe siepi di lauroceraso (*Prunus laurocerasus*).

L'abitudine di impiantare specie tipiche di altre zone comporta maggiori problemi di adattamento e di gestione delle essenze utilizzate. Impiantare invece specie tipiche della nostra flora, fa sì che esse crescano più

rigogliose e necessitano di un numero inferiore se non nullo di trattamenti di manutenzione. Le essenze autoctone riducono i costi di gestione del verde e non consentono la diffusione spontanea di specie alloctone, che una volta immesse possono diventare vere e proprie infestanti.

Ne sono un esempio l'acero americano (*Acer negundo*), neofita invasiva impiegata in passato in giardini privati, molto infestante a causa della disseminazione dei frutti alati da parte del vento. L'ailanto (*Ailanthus altissima*), neofita invasiva, spesso infestante, rusticissima e molto adattabile a qualsiasi tipo di terreno: colonizza velocemente terreni incolti o disturbati, scarpate, bordi delle strade e dei torrenti, spesso a scapito delle specie indigene per effetto allelopatico: fenomeno che interviene molto frequentemente nella competizione interspecifica e competizione intraspecifica tra le piante nell'agroecosistema, per cui una pianta rilascia nel terreno, a seguito del metabolismo della stessa, sostanze che inibiscono la crescita e lo sviluppo di piante concorrenti vicine.

La robinia (*Robinia pseudo-acacia*), originaria dell'America nord orientale, dove cresce allo stato selvatico nelle foreste della Carolina e della Virginia, nel 1601 è stata importata in Europa come ornamentale, da *Jean Robin*, botanico, curatore dell'Orto Botanico del re di Francia. All'orto botanico di Padova risulta coltivata dal 1602. Successivamente si è diffusa nell'area sub-mediterranea, divenendo sempre più importante per le attività forestali. Attualmente è naturalizzata in tutto il territorio italiano.

Essendo la robinia una specie molto frugale e di estrema adattabilità, indifferente al substrato, purché ben drenato e con una certa preferenza per terreni acidi; ama la luce e si presta per il consolidamento e miglioramento di terreni sciolti e franosi. Tende a formare dense boscaglie, ed è considerata una specie infestante a causa della velocità di crescita anche a seguito di ceduzioni eccessive. Presenta un imponente apparato radicale che emette forti polloni e si diffonde dove nessuna specie arborea vivrebbe, ma soffoca anche piante di specie autoctone; risulta però abbastanza controllabile attraverso azioni di cercinatura (Foto 33).



Foto 32 Impianto artificiale di conifere Monte Biliano.

Il pino dell'Himalaya (*Pinus wallichiana*), neofita casuale originaria del continente asiatico, in passato impiegata ad uso forestale o per rimboschimenti si rinviene in alcuni nuclei abbastanza circoscritti. Di recente è stato oggetto di interventi di contenimento all'interno del ZSC.

Il contenimento risulta di facile attuazione poiché la capacità di riprodursi è alquanto circoscritta, pertanto basta operare con tagli selettivi per favorire il bosco autoctono.



Foto 33 Cercinatura di esemplari di robinia (*Robinia pseudo-acacia*).

2 ELEMENTI FAUNISTICI

Nell'area comunale è possibile osservare molti ecosistemi tra cui boschi,

siepi coltivi, stagni, corsi d'acqua ed edifici abbandonati. Questi ecosistemi danno rifugio a popolamenti di animali caratteristici.

Numerose specie hanno subito una forte diminuzione, mentre alcune di loro trovano rifugio e condizioni ottimali di vita proprio in questo territorio. Gli ungulati, ad esempio, stanno ampliando la loro diffusione in modo considerevole. L'introduzione di questi animali per scopi venatori avvenuta in passato e l'aumento repentino dato dalla mancanza di predatori rappresentano oggi un serio problema.

Da pochi anni la zona è anche frequentata dal Lupo (*Canis lupus*), un possibile valido alleato nel contenimento degli ungulati.

2.1 LA FAUNA DEI BOSCHI

Quest'ecosistema rappresenta il luogo più interessante dal punto di vista faunistico. Moltissimi sono gli organismi che vivono, si nutrono e si riproducono sugli alberi, tra i cespugli, sulle piante vive e su quelle morte, sul terreno e tra le erbe del bosco. Percorrendo i boschi misti di querce e castagno può capitare di incontrare lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*). Questo Mammifero trova rifugio nelle cavità delle vecchie piante. Rapido e veloce tra i rami, da cui scende anche al suolo, pronto a tornare a saltare tra le chiome degli alberi in caso di pericolo. A dividere questi luoghi con lo scoiattolo vi sono il ghiro (*Glis glis*), il quercino (*Eliomys quercinus*) e il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), roditori abili ad arrampicarsi tra le chiome d'alberi e arbusti, con abitudini prevalentemente notturne. Per prepararsi al letargo della stagione invernale, in autunno, questi animali si nutrono di moltissimi semi e frutta secca. La predilezione da parte del moscardino per i semi di nocciolo è insita nel suo stesso nome latino (avellana = nocciola).

Altri roditori che frequentano i margini delle aree boscate, soprattutto negli ambienti ecotonali confinanti con i campi coltivati, sono il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e il topo selvatico dal collo giallo (*Apodemus flavicollis*), che differiscono per il muso appuntito e le grandi

orecchie. Altre presenze sono date dall'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*) e da quella di Savi (*Pitymys savii*).

Una bella presenza è data dall'istrice (*Hystrix cristata*), roditore dalle abitudini notturne e perciò molto difficile da osservare. La testimonianza di questa preziosa presenza spesso è data dal più facile ritrovamento d'aculei.

L'istrice, legato a climi più mediterranei, gradisce condizioni climatiche piuttosto miti, e ha trovato perciò nelle aree del querceto termofilo un ambiente favorevole. Gli ambienti boscati, le siepi e i cespuglieti ospitano anche alcune specie d'insettivori come il riccio (*Erinaceus europaeus*) (Foto 35), il toporagno (*Sorex araneus*) e il toporagno nano (*Sorex minutus*).

I toporagni, piccoli animali che raggiungono i 5-6 centimetri di lunghezza, sono tra le prede più frequenti degli uccelli rapaci. La loro necessità di mantenere elevata la temperatura del corpo, essendo animali a sangue caldo come noi, li costringe a cercare cibo in continuazione. Molto simili ai toporagni sono le crocidure, caratterizzate dall'aver i denti bianchi.

Tra le diverse specie, si ricordano: il minuscolo mustiolo (*Suncus etruscus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) (Foto 34) e la crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*).



Foto 34 Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*).



Foto 35 Riccio (*Erinaceus europaeus*).

Per regolamentare le popolazioni è fondamentale il ruolo dei carnivori, è il caso della volpe (*Vulpes vulpes*), diffusa in tutti gli ambienti grazie alla capacità di adattarsi alle diverse situazioni. La dieta di quest'animale si adegua alle disponibilità alimentari che riesce a procurarsi nell'ambiente in cui vive. La volpe cattura topi selvatici, arvicole, piccoli uccelli, lepri, conigli, pollame domestico e, in momenti di carenza di cibo, può nutrirsi di vegetali e anche dei resti che trova nelle discariche di rifiuti.

Nei querceti scava le sue tane il tasso (*Meles meles*), animale onnivoro che si nutre scavando con le forti unghie alla ricerca d'insetti, piccoli vertebrati e sostanze vegetali, lasciando evidenti tracce del suo passaggio. È una presenza consolidata, soprattutto con due sistemi di tane molto estesi, uno su Monte Zagno e uno su Monte Lucio.

Della stessa famiglia del tasso troviamo altri mustelidi tra cui la donnola (*Mustela nivalis*) e la faina (*Martes foina*), presenti nei boschi, ai limiti dei campi e a stretto contatto con i centri abitati. Questi predatori notturni

danno la caccia a roditori e piccoli uccelli, senza tralasciare uova e pulcini.

Anche in questi luoghi è stata attuata l'introduzione ad opera dell'uomo di tre specie d'ungulati, fino a qualche decennio fa molto rari o addirittura assenti.

Il daino (*Cervus dama*) molto adattabile, è stato diffuso artificialmente in collina e in montagna, al di fuori del proprio areale naturale, che è rappresentato dalle aree boscate di pianura.

Certamente originario dell'Appennino è invece il capriolo (*Capreolus capreolus*) (Foto 36).



Foto 36 Esemplare di capriolo (*Capreolus capreolus*) presso una siepe nei pressi di Casa Eugenia - Via Colombo.

Presente anche il cinghiale (*Sus scrofa*), in progressiva crescita ovunque in Italia negli ultimi anni a causa soprattutto di discutibili ripopolamenti a scopo venatorio, che hanno diffuso sottospecie provenienti dall'est europeo. L'incremento del cinghiale determina frequentemente consistenti danni alle colture agricole. Mentre sul crinale il lupo tiene sotto controllo gli esuberanti di

queste popolazioni, qui si deve ricorrere al contenimento selettivo.

Mentre i mammiferi sono difficili da vedere, soprattutto per le loro abitudini prevalentemente notturne, gli uccelli sono quasi tutti diurni e si lasciano facilmente osservare ed ascoltare, soprattutto all'interno dell'oasi LIPU.

Le aree boscate ospitano diversi rapaci, tra cui lo sparviere (*Accipiter nisus*), abilissimo cacciatore di piccoli uccelli, e la poiana (*Buteo buteo*), infaticabile predatrice di roditori.

Al tramonto entrano in azione gli specialisti della caccia a roditori e piccoli animali, gli strigiformi. Nei boschi si possono trovare barbogianni (*Tyto alba*) che a volte si rifugiano in vecchie soffitte, fienili e ruderi, civetta (*Athene noctua*), allocco (*Strix aluco*) ed assiolo (*Otus scops*) che di notte si distingue per il suo verso ("chiù") lamentoso. Di notte nel silenzio dei boschi è possibile udire i richiami di questi uccelli, che con il canto ci svelano la loro presenza e creano una particolare atmosfera rendendo affascinanti gli ambienti boscati, come per l'inconfondibile gufo comune (*Asio otus*).

Durante il giorno, dalla primavera alla fine dell'estate, con un po' di fortuna è possibile ammirare l'inconfondibile upupa (*Upupa epops*), riconoscibile dalle ampie ali bianche e nere e dal volo sgraziato e sfarfallante.

Nello stesso periodo si può udire il frequente richiamo del cuculo (*Cuculus canorus*), il quale affida l'allevamento dei suoi pulcini ad altri uccelli. Scelti i genitori adottivi (capinere, sterpazzole, usignoli e specie di dimensioni analoghe), la femmina del cuculo depone il suo uovo nel nido prescelto e si allontana alla ricerca d'altre coppie cui dare in adozione le proprie uova. Il nidiaceo che ne seguirà entrerà in competizione sleale coi suoi fratelli adottivi monopolizzando verso di sé le cure dei genitori ed infine, a causa della sua mole maggiore, caccerà prematuramente dal nido i suoi fratellastri.

Nel periodo autunnale si può assistere al passo del colombaccio (*Columba palumbus*), che negli ultimi anni ha preso abitudini stanziali anche a ridosso dei centri urbani.

Importanti abitanti del bosco sono i picchi, predatori d'insetti, e soprattutto larve di specie xilofaghe, ossia parassiti che si nutrono del legno d'alberi vivi e morti. Troviamo il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso minore (*Picoides minor*) e il torcicollo (*Jynx torquilla*), anch'esso appartenente alla famiglia dei picchi.

Sempre nel bosco troviamo il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il merlo (*Turdus merula*), il codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*) e l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il quale riempie il silenzio della notte con il suo canto.

Dove il bosco tende a diradarsi è possibile ascoltare la capinera (*Sylvia atricapilla*), la sterpazzola (*Sylvia communis*) e il luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), che con il suo monotono "ciff-ciaff" risuona un po' dappertutto. L'attento ascoltatore può udire pure i versi sibilanti del regolo (*Regulus regulus*), del pigliamosche (*Muscicapa striata*) che cattura in volo i piccoli insetti di cui si nutre, come pure il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) dalla lunga coda e dal tipico richiamo simile ad un sibilo.

Il bosco di latifoglie decidue è anche l'habitat ideale per la cinciallegra (*Parus major*), la cinciarella (*Parus caeruleus*) e la cincia bigia (*Parus palustris*), che nidificano nelle cavità degli alberi, nei muri d'edifici diroccati e all'interno di nidi artificiali. Questi insettivori sono osservabili facilmente poiché non temono la presenza dell'uomo, infatti nidificano anche nelle cassette da nido poste vicino alle case. Guardando i tronchi è possibile osservare il picchio muratore (*Sitta europaea*) alla ricerca d'insetti, che nonostante il suo nome e la somiglianza nel comportamento non è un vero picchio. Nel bosco possiamo incontrare altri ospiti tra cui la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), che si fa sentire con il suo verso d'allarme gracchiante, il fringuello (*Fringilla coelebs*) dal canto melodioso e lo zigolo giallo (*Emberiza citrinella*) che predilige gli arbusteti e le radure dei boschi.

In autunno e in inverno arrivano gli uccelli migratori che trovano nei boschi frutti selvatici, bacche, semi e insetti indispensabili per il loro nutrimento. Tra questi, tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), tordo sassello (*Turdus iliacus*) e tordela (*Turdus viscivorus*).

Le aree boscate ospitano anche diverse specie di rettili, tra cui il biacco

(*Coluber viridiflavus*) (Foto 38), aggressivo ma non velenoso, e il saettone (*Elaphe longissima*) (Foto 37) molto meno aggressivo ma forte costrittore che uccide le sue prede soffocandole.

Molto comuni, soprattutto nelle radure e al margine dei coltivi, le lucertole (*Podarcis muralis* e *P. sicula*), il ramarro (*Lacerta viridis*) (Foto 40) e la luscengola (*Chalcides chalcides*) (Foto 41), difficile da vedere per la sua grande capacità di sfuggire tra l'erba al minimo rumore.

All'imbrunire è possibile incontrare l'orbettino (*Anguis fragilis*) (Foto 39), un sauro privo di zampe e per questo somigliante ad un piccolo serpente.



Foto 37 Saettone (*Elaphe longissima*).



Foto 38 Biacco (*Coluber viridiflavus*).



Foto 39 Orbettino (*Anguis fragilis*).



Foto 40 Ramarro (*Lacerta viridis*).



Foto 41 Luscengola (*Chalcides chalcide*) presso l'ex cava a La Moia.

2.2 LA FAUNA DEI COLTIVI

A differenza dell'ecosistema boschivo l'ambiente coltivato presenta una riduzione della biodiversità faunistica. La presenza di poche specie animali è collegata alla scarsa presenza di specie vegetali, spesso limitata ad una o poche più, ma rappresentate da tanti individui. Questo è dovuto all'utilizzo di pesticidi e ad una organizzazione delle pratiche agricole di tipo intensivo, anche se questa tendenza negli ultimi anni sta volgendo verso un netto miglioramento delle pratiche colturali. Alla grande varietà dell'ecosistema naturale corrisponde quindi la monotonia delle colture agricole. Nonostante questo vi sono alcune specie animali che si sono adattate perfettamente al territorio antropizzato. Infatti, i coltivi divengono in molti casi un'importante riserva di cibo nella stagione avversa. Questi ambienti potrebbero diventare un ottimo riparo per gli animali, soprattutto se le tecniche colturali adottate rispettassero i cicli vitali della fauna, garantendone la sopravvivenza. I margini dei campi diventano i luoghi dove trovano cibo ricci e toporagni, già incontrati nel bosco, ma anche la talpa (*Talpa europaea*), che scava le sue gallerie sotterranee alla ricerca di lombrichi e insetti. Altri roditori, spesso legati alla presenza dell'uomo, sono il topolino delle case (*Mus musculus*), ratto nero (*Rattus rattus*) e ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), presenza poco gradita ma molto diffusa. Volpe e faina sono altri frequentatori dei coltivi, come pure il cinghiale e il daino. Il mammifero più legato alle aree agricole è però la lepre (*Lepus europaeus*), che verso il

tramonto si mette in movimento alla ricerca del cibo.

Tra gli uccelli è possibile osservare galliformi stanziali, come il fagiano (*Phasianus colchicus*), la starna (*Perdix perdix*) e la pernice rossa (*Alectoris rufa*).

La quaglia (*Coturnix coturnix*) la possiamo trovare sia come migratrice sia introdotta a scopi venatori. Difficile da osservare, poiché rimane quasi sempre sul terreno, è possibile però udirne il richiamo anche nel corso della notte. La tortora selvatica (*Streptopelia turtur*) ha un ciclo simile a quello della quaglia: entrambe le specie giungono da noi a primavera inoltrata, si riproducono e ripartono in agosto-settembre per svernare a sud del Mediterraneo. I campi di cerealicoli forniscono l'habitat ideale per l'allodola (*Alauda arvensis*), mentre la tottavilla (*Lullula arborea*) preferisce aree con vegetazione arbustiva. Un po' ovunque si trovano la rondine (*Hirundo rustica*) e il balestruccio (*Delichon urbica*), che nidificano sotto i cornicioni delle case e un tempo anche all'interno delle stalle, abitudine che va scomparendo per mancanza d'aperture nelle stalle moderne, oggi gestite in modo asettico.

Simpatico è l'incontro con il saltimpalo (*Saxicola torquata*), il cui nome deriva dall'abitudine di sostare su paletti di recinzione, fili elettrici e perfino sui segnali stradali. Il maschio si riconosce per l'evidente colorito rossiccio del petto che si contrasta con il capo scuro, la femmina e i giovani sono simili e hanno tinte meno vivaci.

Sulle scarpate stradali poste lungo Via Luciano Manara in direzione di Case Rosso da alcuni anni nidifica una colonia di Gruccione comune (*Merops apiaster*), questo variopinto meropide sverna in alcune zone dell'Africa sub sahariana e giunge da noi ad aprile inoltrato, per poi ripartire a fine agosto.

I margini dei campi con cespuglieti e siepi sono i luoghi in cui è possibile osservare l'averla piccola (*Lanius collurio*), considerata per le sue abitudini un rapace in miniatura. Le sue prede (piccoli roditori, uccelli, insetti), infilzate sulle spine dei prugnoli e dei biancospini, sono usate successivamente come riserva. Questo Laniidae è inserito nell'allegato I della Direttiva "uccelli" 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la

conservazione degli uccelli selvatici. L'averla piccola nidifica nell'area compresa tra Case rosso, Case Valle e la Madonna della Battaglia.

Tra i passeriformi che vivono a ridosso dei coltivi si trova il verzellino (*Serinus serinus*) instancabile cantatore che spesso si posiziona anche sulle antenne delle case ad eseguire i suoi lunghi concerti. Il verdone (*Carduelis chloris*) e il coloratissimo cardellino (*Carduelis carduelis*) sono anch'essi abitanti di questi luoghi in cui si nutrono di semi, insetti e nidificano su alberi da frutto e siepi. I terreni aperti ospitano l'ortolano (*Emberiza hortulana*) il quale nidifica prevalentemente sul terreno tra l'erba. È anch'esso inserito nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Nei vasti territori coltivati a campi e zone parzialmente umide troviamo la pavoncella (*Vanellus vanellus*) Questa si riproduce normalmente nell'Europa centrale e orientale, mentre sverna nell'Europa occidentale e meridionale e Nord Africa.



Foto 42 Pavoncelle in coltivi presso la Fossetta.

La gazza (*Pica pica*), la cornacchia (*Corvus corone*), lo storno (*Sturnus vulgaris*) e il passero (*Passer domesticus italiane*) sono uccelli che non troviamo legati ad un ambiente particolare e da tempo tendono ad avvicinarsi sempre più agli abitati. La forte presenza di alcuni di questi uccelli, in particolare storni e cornacchie, può causare danni alle colture a causa delle loro scorribande alimentari organizzate a danno dei frutteti.

2.3 LA FAUNA DELLE CASE ABBANDONATE E DELLE AREE RUPESTRI

Questi ambienti offrono rifugio ad una fauna del tutto caratteristica e ben

distinta rispetto a quella delle aree circostanti.

Un ospite graditissimo è senza dubbio il gheppio (*Falco tinnunculus*), visibile mentre caccia lucertole e roditori sui campi e nelle aree aperte. Questo falchetto è riconoscibile in volo per le ali appuntite, la lunga coda e il dorso color rosso mattone. Caratteristica è la sua posizione cosiddetta a “spirito santo”, che adotta mantenendosi fermo nell’aria, scrutando il terreno pronto a scagliarsi sulle possibili prede.

La stagione primaverile porta diverse specie di migratori che giungono da noi per trovare gli insetti di cui cibarsi. Il rondone (*Apus apus*), che nidifica nelle cavità degli edifici, è uno degli uccelli più conosciuti. Il nido, realizzato con il fango, ha la forma di mezza coppa che viene fatta aderire alle pareti.

Interessanti sono alcuni turdidi la cui vita è legata agli ambienti sassosi, dove spesso nidificano nelle fessure dei muretti.

Il più comune è senz’altro il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), facilmente riconoscibile per la macchia bianca sopra la coda che gli conferisce il nome. Altri sono codirossone (*Monticola saxatilis*) e codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), facilmente osservabile mentre canta sui tetti delle case. Il maschio è nero, con una piccola macchia bianca sulle ali, mentre la femmina e i giovani sono grigiastri; la caratteristica più evidente è rappresentata dalla coda, che assume un vivace color rosso ruggine in tutti gli individui.

Si può trovare anche il fanello (*Carduelis cannabina*), un fringillide che appare nel complesso bruno e con la testa grigiastra. L’abito nuziale del maschio è rosso vivo sulla fronte e sul petto. In volo si riconosce per i margini bianchi delle ali e della coda.

Tra le specie troglofile che frequentano gli edifici abbandonati sia per il letargo che come rifugio diurno sono i chiroterri, meglio noti come pipistrelli. Si tratta del rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) (Foto 44), e del ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*) (Foto 43). Questi chiroterri si riproducono all’interno delle cavità, spesso riuniti in colonie, ma non è difficile osservarli anche all’interno di vecchi edifici; cacciano in volo insetti notturni. Tutti i chiroterri sono protetti anche dalla Convenzione di

Berna in vigore per l'Italia dall'1 giugno 1982. A tale proposito, al fine di migliorare lo stato delle conoscenze, sarebbe opportuno un monitoraggio specifico.



Foto 43 Esempari di *Rhinolophus sp.* presso Tramicelli.



Foto 44 Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*).

2.4 LA FAUNA DELLE ZONE UMIDE

Le zone umide sono molto ricche di vita. I piccoli ruscelli, gli stagni e anche le piccole pozze temporanee sono importanti ecosistemi molto delicati e sensibili alle alterazioni da parte dell'uomo. In questi ambienti è possibile incontrare animali interessanti, come il piccolo toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*). Questo insettivoro, diverso dai toporagni terrestri che troviamo nelle aree boscate, si distingue per il colore molto scuro del dorso, con le parti ventrali in genere più chiare. Si nutre di piccoli organismi acquatici ed è facilmente osservabile anche di giorno, vicino all'acqua corrente, o addirittura mentre nuota per catturare le sue prede. Questi ambienti sono frequentati anche dall'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), roditore tipicamente acquatico, contrariamente a quanto farebbe pensare il nome. Questa specie ha dimensioni maggiori rispetto alle arvicole dei boschi ed è un'abilissima nuotatrice in grado di sfuggire ai predatori. Scava le sue tane nei pressi dei torrenti costruendo diverse uscite e si nutre di semi ed erbe.

Le aree umide per la presenza di piccoli mammiferi attirano anche i predatori, che oltre a trovare fonti di cibo, si dissetano o trovano rifugi tranquilli. Può capitare di incontrare la volpe, la donnola, il tasso e la faina, ma la specie più frequente lungo i torrenti è la puzzola (*Mustela putorius*). Tutti questi mustelidi possiedono nella zona perianale alcune ghiandole da cui emettono una sostanza odorosa, utilizzata per marcare il territorio.

Se si volge lo sguardo verso i pioppi che costeggiano i torrenti, si possono notare i grossi nidi dei corvidi tra cui quello della gazza e della cornacchia. Questi nidi vengono anche riutilizzati dal gufo comune (*Asio otus*), rapace notturno appartenente agli strigiformi, che durante la notte rivela la sua presenza attraverso il canto. Di giorno è possibile osservarlo mentre riposa sugli alberi, immobile e mimetizzato con il tronco. Durante l'inverno anche in colonie che dalla primavera, poi si disperdono, per formare le coppie e nidificare.

Una presenza più difficile da osservare, lungo la parte bassa dei torrenti, è quella del martin pescatore (*Alcedo atthis*) che coi suoi vivaci colori si scaglia verso le sue prede, pesci e insetti.

Nidifica in gallerie scavate nella sabbia. Purtroppo oggi lungo i corsi d'acqua sono pochi gli ambienti indisturbati, con caratteristiche tali da favorire la sua diffusione.

Tra i passeriformi che abitano le rive dei rii e le siepi sono molto comuni la ballerina bianca (*Motacilla alba*) e la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), dalla lunga coda oscillante. Altri passeriformi che si ritrovano tra la folta vegetazione delle zone umide sono l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), difficile da osservare a causa della sua buona capacità di mimetizzarsi, ma la cui presenza è svelata senz'altro dal canto, è il canapino (*Hippolais polyglotta*) che vive tranquillamente nelle zone umide e sugli arbusti di rosa canina e ginestra. Nelle zone ripariali ricche di vegetazione arborea possiamo trovare il rigogolo (*Oriolus oriolus*), che ci segnala la sua presenza attraverso il suo canto melodioso.

Le aree umide acquistano un valore inestimabile poiché ospitano diverse specie d'anfibi, come il tritone crestato (*Triturus cristatus*), riconoscibile per la cresta che il maschio sviluppa nel periodo riproduttivo e il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), così chiamato per le macchie diffuse su tutto il corpo. Questi animali, per la maggior parte dell'anno, vivono sotto le pietre e tra le foglie, mentre durante la fase riproduttiva primaverile necessitano di pozze stagnanti per riprodursi. Qui infatti depongono le loro uova che trovano l'ambiente ideale per schiudersi e nutrimento per le larve. I tritoni sono animali poco conosciuti e fortemente in diminuzione, perché il loro habitat risulta in genere compromesso dalle attività umane che distruggono o alterano fortemente questi ambienti. In queste pozze spesso sono liberati pesci delle specie più disparate che azzerano la presenza dei tritoni. Altri anfibi sono il rospo comune (*Bufo bufo*) (Foto 45), la rana agile (*Rana dalmatina*) (Foto 46), il cui nome deriva dalla capacità di compiere lunghi salti. Il rospo comune si trova fortemente in diminuzione a causa della abitudine di compiere lunghi tragitti per raggiungere gli stagni ove si accoppia. Questo suo comportamento lo rende soggetto a spiacevoli incontri con autovetture sulle strade di campagna. Inoltre, la sua presenza è compromessa dalla distruzione degli ambienti ove trascorre la sua vita terrestre.

Lungo i torrenti e negli stagni si può osservare un rettile molto conosciuto, la natrice dal collare (*Natrix natrix*), detta anche biscia d'acqua, il cui nome deriva dalle macchie giallastre che ha dietro la testa, simili ad un collare. Questa biscia, completamente innocua, è una buona nuotatrice e caccia anfibì, pesci e piccoli uccelli. La sua "somiglianza" con la vipera la vede ingiustamente perseguitata, infatti non è raro incontrare esemplari uccisi da percosse.



Foto 45 Rospo comune (*Bufo bufo*).



Foto 46 Rana agile (*Rana dalmatina*).

Per una trattazione più esaustiva di questo argomento, soprattutto per l'avifauna si rimanda ai dati LIPU.

3 **AMBITO AGRARIO**

La perdita di biodiversità degli ambiti agricoli è una delle principali criticità ambientali che devono essere affrontate.

Se si vuole migliorare la sostenibilità delle attività produttive i due principali approcci volti alla tutela della biodiversità in agricoltura sono *land-sharing* e *land-sparing*.

Land-sharing: l'agricoltore condivide la terra con la natura allo scopo di preservarne la biodiversità.

In pratica riduce l'intensità e la produttività delle coltivazioni.

Land-sparing: l'agricoltore massimizza la produzione, ma "compensa" la perdita di biodiversità lasciando una certa porzione dell'azienda in condizioni naturali o semi-naturali.

Esempi di *land-sharing* possono essere: l'agricoltura biologica, le tecniche di lavorazione minima del terreno e la semina su sodo.

Possiamo ascrivere ad un concetto di *land-sparing* il Conservation Grade, le banchine inerbite, il *set-aside* e le colture a perdere. Si tratta di due filosofie solo apparentemente alternative ma in realtà la vera sfida è combinare questi due approcci per ottenere, nelle diverse situazioni ambientali e socio-economiche, il risultato migliore.

Solo con un approccio combinato ed attraverso l'ecologia applicata, consapevoli dell'esistenza dei limiti allo sfruttamento delle risorse naturali, si può consigliare produzione con conservazione della biodiversità.

3.1 LE PRATERIE DA SFALCIO

Le praterie dove viene abitualmente praticato lo sfalcio e dove, per fortuna, non si pratica più l'aratura, sono ambienti di pregevole valore.

Infatti al contrario di quello che si può pensare i periodici sfalci consentono il mantenersi della maggiore diversità relativa alla flora erbacea; oltre a questo impediscono la naturale evoluzione di questi ambienti che porterebbe alla formazione di cespuglieti, prima, e di boschi, subito dopo. Il pascolo ben si presta a questi ambienti e contribuisce a conservarne le caratteristiche essenziali. Alcuni di questi prati vengono periodicamente o assiduamente arati. L'aratura di questi ambienti oltre a ridurre la diversità floristica influenza moltissimo anche le presenze faunistiche.

Considerando la sempre maggiore potenza dei mezzi agricoli, vengono talvolta effettuate arature profonde che, oltre a essere causa di dissesto, portano la sostanza organica (importante nutrimento) in profondità, dove diventa inutile per le nuove piante. La mancanza di nutrienti viene compensata con spandimenti di effluenti di allevamenti, i quali vengono spesso dilavati e portati ai torrenti che scendono verso le zone di alimentazione delle falde acquifere. Si ricorda per altro che buona parte del territorio comunale ricade in zona vulnerabile da nitrati d'origine agricola in cui l'attività di utilizzazione agronomica è sottoposta a misure di tutela.

L'aratura inoltre riduce il sequestro di carbonio e danneggia gli habitat ad alto valore ambientale, oltre a causare disturbo agli animali o cambiare la composizione floristica del prato. L'uso di lavorazioni leggere su prato permanente sensibile (ESPG) potrebbe essere accettato, a condizione che abbia l'unico scopo di preparare il suolo per ripristinare il prato.

Anche se questo può avvenire naturalmente, infatti là dove, questi ambienti non vengono più arati, evolvono verso il prato stabile. È qui che possiamo trovare diverse graminacee tra cui l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), la fienarola dei prati (*Poa pratensis*), il forasacco eretto

(*Bromus erectus*), il loglio comune (*Lolium perenne*) e la festuca dei prati (*Festuca pratensis*). Oltre a queste piante compaiono essenze di pregio quali l'orchide piramidale (*Anacamptis pyramidalis*) e l'orchide maggiore (*Orchis purpurea*) oppure vasti popolamenti di margherita tetraploide (*Leucanthemum vulgare*) e, dove il terreno è più maturo e più ricco di sostanze organiche, il ranuncolo dei campi (*Ranunculus arvensis*).

Individuare pratiche agricole maggiormente sostenibili aiuterebbe a salvaguardare il valore naturalistico di questi luoghi. Attualmente risulta un problema lo smaltimento delle deiezioni bovine e suine, allevati in quantità spesso eccessive ed improprie rispetto alla tollerabilità dell'ambiente stesso. Si auspica in una conversione delle pratiche agricole e di allevamento verso l'agricoltura biologica, meno impattante e di maggior qualità. La tendenza odierna mira a ridurre i costi di produzione senza tener conto di quanto si debba spendere dopo per fronteggiare problematiche ambientali.

Inoltre le moderne tecniche di lavorazione agronomiche no tillage o zero tillage prevedono la non lavorazione del terreno tramite la semina su sodo. Queste tecniche nascono in un periodo storico in cui l'agricoltura è fortemente condizionata dai prodotti chimici e si cerca in qualche modo di riportare la natura alle origini, sempre con l'obiettivo di migliorare la qualità di tutto l'agro-ecosistema.

La tecnica del no tillage potrebbe ritenersi auspicabile nella fascia collinare come modalità di gestione dell'aziende agricole. Questa pratica prende anche il nome di "sod seeding", che in inglese vuole dire "semina su sodo", quando la semina viene fatta su un prato senza che questo venga lavorato in nessun modo.

Il principio alla base di questa tecnica sostiene che le lavorazioni provocano un eccessivo arieggiamento del profilo colturale, per cui la sostanza organica si ossida velocemente. Così, la stabilità della struttura del suolo viene compromessa e la fertilità agronomica si mantiene sempre ad un livello inferiore a quello ottimale.

Il suolo non lavorato, inoltre, acquisisce una struttura simile a quella favorita dal prato e, qualora il no tillage inizi proprio in successione a tale coltivazione, ne mantiene nel tempo i benefici da essa apportati.

Anche il contenimento dell'erosione non è da sottovalutare, specialmente nelle aree collinari a ridosso dei calanchi. Il fatto che non si intervenga con macchine agricole sulla struttura del suolo, rende il contenimento dell'erosione più facile.

Il mantenimento dello sfalcio e la mancata aratura porta progressivamente verso prati polifita e poi stabili.

Già dopo cinque anni i campi seminati a medica tendono ad acquisire una complessità floristica tale da farli considerare da lì a poco prati polifiti in seguito alla naturale ingressione di specie prative.

In ambiti ancor più consolidati e indisturbati si può rinvenire l'habitat n. 6510 "*Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*" caratterizzato da prati regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*.

I tipi di vegetazione riconducibili all'habitat possono essere mantenuti solo attraverso interventi di sfalcio. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila con possibili facies a ginepro. Si rilevano a carico dell'habitat e in generali condizioni di sostenibilità situazioni di pascolamento temporaneo successivo allo sfalcio con effetti di concimazione.

Nel prato polifita da sfalcio situato in sinistra idrografica del Rio Bianello degna di nota è la presenza di aglio maggiore (*Allium nigrum*), specie molto rara e localizzata in provincia.

3.2 VIGNETI

La vite, *Vitis vinifera* deve la sua distribuzione ed espansione sul territorio nazionale ai romani, in passato era un elemento caratterizzante del paesaggio agricolo locale. Infatti se osserviamo le foto aeree realizzate dall'Istituto Geografico Militare (IGM) nel 1934 (Foto 47) si può osservare come l'assetto agricolo fosse caratterizzato da vite maritata ad olmi o aceri (piantate) alternate da coltivazioni prative; mentre già dalle foto dal volo della Regione Emilia-Romagna 1976-78 (Foto 48), realizzato per la prima edizione della CTR (carta tecnica regionale), si osserva come il vigneto lasciasse sempre più il posto a coltivi.

Oggi permangono svariati elementi residuali e testimoniali quali le piantate, talvolta nelle medesime posizioni o disposizioni storiche.

Mentre per i vigneti da produzione ora il sesto d'impianto è più denso di quello storicamente impiegato nel passato e legato alle piantate, inoltre le forme di allevamento sono volte a favorire la meccanizzazione.

Negli ultimi anni la presenza dei vigneti è stabile ed in lieve aumento, sono presenti in ambiti irrigui circa 139 ha su 201 ha totali.

Per una migliore gestione e sostenibilità della coltura sarebbe auspicabile una conversione al biologico includendo alcune pratiche utili a favorire la biodiversità all'interno della coltura come il sovescio con piante erbacee utili al rinnovamento vitale della vigna.



Foto 47 Vigneti dominanti nella tipica piantata reggiana (foto aerea IGM 1934).

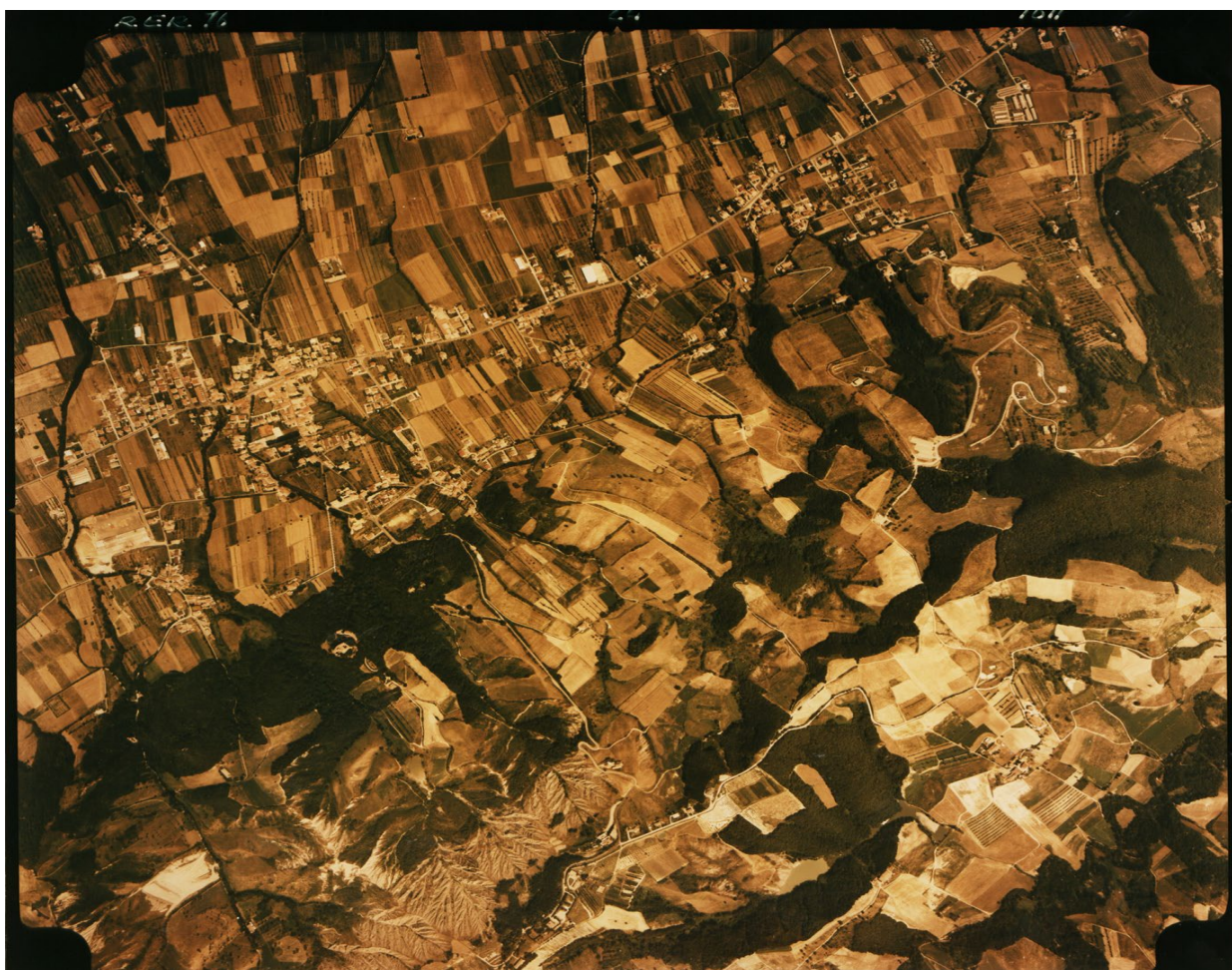


Foto 48 Vigneti e piantata reggiana in diminuzione (foto aerea RER 1976-78).

3.3 SEMINATIVI

I seminativi che rinveniamo all'interno del comune di Quattro Castella si possono suddividere in due categorie principali: per le aree di alta pianura si tratta per lo più di seminativi irrigui, mentre per la zona collinare troviamo seminativi non irrigui.

I seminativi non irrigui sono per lo più caratterizzati da prati e prati a erba medica. Quest'ultima dopo cinque anni dalla sua semina tende ad avere ingressioni e "contaminazioni" con altre specie floristiche che lo portano verso l'evoluzione a prato polifita.

I seminativi irrigui dell'alta pianura o delle aree a ridosso dei principali corsi d'acqua vedono distinti attraverso i dati derivanti dalla classificazione delle colture tramite telerilevamento per la previsione stagionale dei fabbisogni irrigui. Questi dati rilevati attraverso software criteria nell'ambito del progetto COLT di Arpa e Assessorato Agricoltura della Regione Emilia-Romagna individuano e quantificano spazialmente le colture. Questo diviene l'unico dato aggiornato al 2017, mentre la carta dell'uso del suolo risale al 2008.

La conoscenza della distribuzione delle colture agricole in atto riveste una notevole importanza nella pianificazione della risorsa idrica perché permette la stima del reale fabbisogno irriguo del territorio tramite opportuni modelli matematici di simulazione.

Si rinvencono pertanto circa 183 ha di colture erbacee estive, 273 ha circa di colture erbacee autunno-vernine (Foto 49) e circa 1375 ha di prati avvicendati.

Questi prati avvicendati, sono caratterizzati da coltivazioni foraggere in avvicendamento che occupano il terreno per più annate consecutive (3-5). Sono costituiti in genere da leguminose, in purezza o in miscuglio tra esse e/o graminacee poliennali.

I vigneti presenti in ambiti irrigui sono circa 139 ha su 201 ha totali.



Foto 49 Colture cerealicole autunno-vernine (frumento e orzo).

Le colture cerealicole autunno-vernine talvolta caratterizzano il paesaggio agricolo delle campagne, soprattutto nelle aree collinari, che durante l'estate si presentano come un deserto di zolle.

In alcuni casi lo scenario che ne risulta assume un aspetto anche suggestivo, ma da un punto di vista ecologico e idrogeologico risulta sicuramente una problematica. Con lo spostamento verso le semine autunnali, gran parte degli appezzamenti viene lavorato in estate spesso subito dopo la mietitura con la conseguente perdita di un habitat importante per molte specie soprattutto di avifauna. Le stoppie infatti nel periodo estivo contengono una grande quantità di semi dovuta alle normali perdite della mietitrebbiatura, successivamente però, soprattutto se la coltura non è stata sottoposta a massicci trattamenti con diserbanti, si riempiono di erbe avventizie che con i loro germogli e semi forniscono delle risorse alimentari importanti per l'avifauna.

Incentivare gli agricoltori a mantenere le stoppie dei cereali per tutto l'inverno rappresenta una delle misure agro-ambientali più semplici ed

efficaci per incrementare la biodiversità degli habitat agricoli soprattutto nelle aree caratterizzate da una mono-succezione cerealicola.

Con circa 10-20 ettari di stoppie per kmq è possibile invertire la tendenza negativa per molte specie di passeriformi dei campi.

In questo modo inoltre, indirettamente, si incoraggia l'agricoltore ad effettuare le rotazioni agricole inserendo nell'ordinamento colturale delle colture a semina primaverile che non necessitano di una precoce preparazione del letto di semina, oppure ad adottare tecniche innovative come la semina su sodo.

3.4 AMBITI AGRICOLI DI PREGIO ED ELEMENTI SEMINATURALI DEL PAESAGGIO AGRARIO

Gli ambiti agricoli di pregio sono riportati nella casta delle emergenze naturalistiche e sono caratterizzati da prati stabili, alberi isolati e filari, siepi interpoderali ed elementi testimoniali quali piantate, filari di gelso e più raramente filari di salici capitozzati.

3.5 PRATI STABILI

I prati stabili e polifiti sono superfici a copertura erbacea densa, a composizione floristica rappresentata prevalentemente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono entità alquanto circoscritte, in passato quelli censiti dall'ultimo uso del suolo 2008 sono talvolta evoluti in cespuglieti.

Permangono in alcuni ambiti alquanto circoscritti e sono veri e propri scrigni di biodiversità. A tale proposito vale quanto già menzionato per le praterie da sfalcio.

Inoltre ai fini agricoli le linee guida per il mantenimento dei prati permanenti comportano anche l'accesso ai contributi previsti per il "greening". Questo comporta il rispetto di vincoli che favoriscono la qualità di questi habitat, da prima nelle zone ecologicamente sensibili, gli agricoltori non possono convertire o arare i prati e i pascoli permanenti.



Foto 50 Prato polifita nei pressi di Tramicello.



Foto 51 Prato polifita nei pressi di Villa Gherardini.

3.6 ELEMENTI TESTIMONIALI: PIANTATE E ALTRI FILARI

La piantata reggiana fino ad alcuni decenni fa occupava la quasi totalità dei terreni agrari della pianura, come rinvenibile dalle foto aeree IGM del 1934 (Foto 47) e foto 1976-78 RER (Foto 48).

Rappresentava infatti una forma di allevamento della vite che utilizzava quale tutore un sostegno “vivo”, ovvero un’altra pianta quali l’olmo, l’acero campestre, gelso o le piante da frutto. Questa forma di allevamento è ormai scomparsa anche a causa di una malattia (la grafiosi) che provoca il disseccamento dell’olmo, oltre alle esigenze di meccanizzazione delle operazioni colturali.

L’olmo o l’acero campestre, oltre a svolgere la funzione di tutore, forniva legna da ardere e da lavoro, mentre il fogliame era utilizzato per l’alimentazione del bestiame bovino.

Questo sistema di allevamento è ormai scomparso dalla nostra campagna, salvo qualche raro filare a volte mantenuto solo parzialmente ma assai spesso ancora nella posizione originale.

Questo sistema di coltivazione della vite ha per secoli caratterizzato il paesaggio ed alternava aree prative alla coltivazione della vite.



Foto 52 Ex piantata sotto Casa Monteraggiolo.

I filari di salice (*Salix sp.*) sono assai più rari nel territorio comunale, questa pianta veniva impiegata come pianta da vimini, per i suoi giovani getti molto lunghi, dritti, resistenti e flessibili. Viene capitozzato per aumentare la produzione dei rami, che venivano impiegati per la costruzione di cestini o usati per legare le viti.



Foto 53 Esempio di salice in testa a un filare di vite presso Casa Manara.



Foto 54 Filare di *Salix* sp. nei pressi di Casa Manara.



Foto 55 Filare di gelsi a lato di Via XXV Aprile nei pressi di Villa Favorita.

I filari di gelso comune (*Morus alba*), pianta originaria della Cina, oggi li possiamo rinvenire sia in filari che come esemplari isolati.

In passato queste piante rivestivano un importante ruolo nell'allevamento del baco da seta e nella produzione di quest'ultima.

La seta era un importante filato prodotto nelle nostre campagne. La produzione della seta va di pari passo con la coltivazione del gelso. L'importanza del gelso non era fine a se stessa ma strettamente legata ad un bruco che viveva sul gelso, infatti viene chiamato bombice del gelso (*bombyx mori*), la cui larva comunemente chiamata baco da seta si nutrive delle foglie del gelso. Il *bombyx mori* sarebbe l'effetto della domesticazione della *Theophilia mandarina*, lepidottero assai comune in Asia.

La coltivazione dei gelsi e la produzione dei bozzoli fu fiorente sino all'inizio del XIX secolo, decadendo progressivamente a partire dall'unità d'Italia.



Foto 56 Filare di gelso comune (*Morus alba*) Via Lanzi.



Foto 57 Frutti di gelso comune (*Morus alba*).

3.7 FILARI E ALBERI ISOLATI

L'individuazione di questi elementi non vuole essere un'indagine esaustiva quali-quantitativa, infatti gli elementi riportati nella cartografia allegata sono desunti da: foto, interpretazione, quando non derivano da osservazione diretta.

Gli alberi isolati individuati così come i filari sono per lo più ascrivibili al genere *Quercus* ma non sono stati esclusi anche elementi sinantropici aventi valore paesaggistico.

Nelle aree pianeggianti si assiste ad una semplificazione dell'uso del suolo a causa di pratiche agricole intensive, risultano pertanto di notevole pregio esemplari arborei singoli, in gruppi o in filari.

Nei paesaggi colturali la strategie di conservazione degli elementi naturali devono essere mirate al mantenimento di elementi seminaturali, quali macchie boscate, filari e alberi isolati all'interno della matrice agricola.

A tali elementi viene attribuito il ruolo di serbatoi rifugio di biodiversità funzionale, anche ai corridoi ecologici per specie di interesse.

I filari così come le siepi fungono da corridoi di connessione. La larghezza del filare e la sua ubicazione diviene il principale fattore che influisce anche sulla presenza delle specie nidificanti.

La salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio agrario si attua anche attraverso la conservazione degli spazi naturali e seminaturali, quindi dei suoi elementi costitutivi, quali gli alberi isolati, gli alberi da frutto di *cultivar* locali (frutti antichi), le alberate oltre le siepi.

Le Siepi in parte già trattate nel precedente capitolo costituiscono elementi lineari composti da tre strati: erbaceo, arbustivo e arboreo. La presenza di una ricca e varia rete di siepi e filari si è dimostrata essere un importante mezzo per incrementare la biodiversità e offrire un habitat migliore per la fauna. Infatti, la diversità vegetale si tramuta in varietà di rifugi e risorse alimentari con frutti e bacche, che maturano nelle diverse stagioni.

La continuità della rete di siepi e filari è importante in quanto in grado di assicurare il ruolo di corridoio biologico per le specie animali forestali, che utilizzano questa trama verde come luogo privilegiato di spostamento.

Un altro elemento che contribuisce ad aumentare il valore naturalistico di siepi e filari è la presenza, nelle vicinanze, di boschi e corpi idrici in grado di offrire ulteriori risorse a numerose specie.

Le siepi interpoderali rappresentano una delle strutture naturalistiche che hanno maggiormente contraddistinto il paesaggio agrario fino agli inizi degli anni cinquanta, quando una serie di concause ha dato il via ad un inarrestabile processo di contrazione quantitativa e qualitativa di questo importante biotopo semi-naturale.

Nonostante la loro riduzione le siepi continuano a rivestire una notevole importanza naturalistica ed ecologica, in quanto concentrano in poco spazio una significativa diversità biologica vegetale grazie ai diversi microclimi che le caratterizzano.

Nel contesto dell'alta pianura, impoverito dalle pratiche agronomiche, con le cortine ripariali rappresentano importanti aree rifugio per la naturalità residuale.

All'interno delle siepi come già menzionato in precedenza si è molto diffusa la presenza della robinia, essenza arborea esotica che può essere tollerata, ma nello stesso tempo va avviato un processo pianificato di contenimento a favore di specie arboree autoctone.

Una buona azione efficace di contenimento della robinia è dato dalla cercinatura, la quale prevede l'asporto di un anello di corteccia largo 15 cm, impedisce il traslocamento della linfa elaborata alle radici, per poi realizzare un taglio a livello del colletto della pianta l'anno successivo.

Nel caso di messa a dimora di nuove siepi in ambito periurbano o di rinnovo di siepi interpoderali sarebbe auspicabile un impianto che valorizzi al massimo il ruolo ecologico e naturalistico delle strutture verdi lineari, attraverso l'impiego esclusivo di essenze autoctone.



Foto 58 Olmo campestre di Via Marzabotto, esemplare che deriva da un filare di una vecchia piantata, di età superiore ai 100 anni.



Foto 59 Filare di querce.



Foto 60 Doppio filare di gelsi, Via Calatafimi.

3.8 ALBERI E FILARI MONUMENTALI

Di seguito vengono elencati gli alberi e i filari monumentali tutelati ai sensi della Legge Regionale n.2/77 ed inseriti nella banca dati degli alberi monumentali dell'Emilia-Romagna, curata ed aggiornata dall' Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.

1 - Gruppo di Roverelle

Via Valentini, Puianello - Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella)

Tipologia: gruppo

Provvedimento di tutela: D.P.G.R. 601/88 28-23

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 3/9/2013

Stato sanitario: buono

Stato strutturale: non potata

Accessibilità: accessibile



2 - Filare di Roverelle

Via Valentini 14, Puianello - Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella)

Tipologia: filare

Provvedimento di tutela: D.P.G.R. 601/88 28-24

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 3/9/2013

Stato sanitario: buono

Stato strutturale: non potata

Accessibilità: recintata e visibile



3 - Filare di Roverelle M. Gaio, Puianello - Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella) *Quercus robur* (farnia)

Tipologia: filare

Provvedimento di tutela: D.P.G.R. 601/88 28-25

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 5/4/2014

Stato sanitario: buono

Stato strutturale: non potata

Accessibilità: accessibile



4 - Roverella

Via Vecchio Cimitero Via Matildica, Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella)

Tipologia: albero singolo

Provvedimento di tutela: D.P.G.R. 601/88 28-26

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 2/9/2013

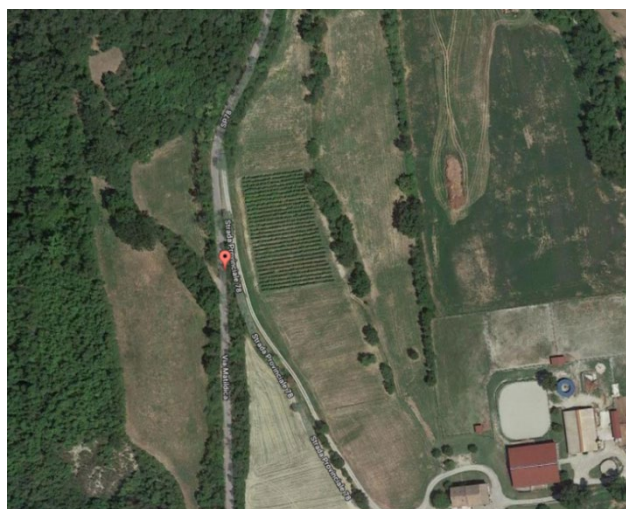
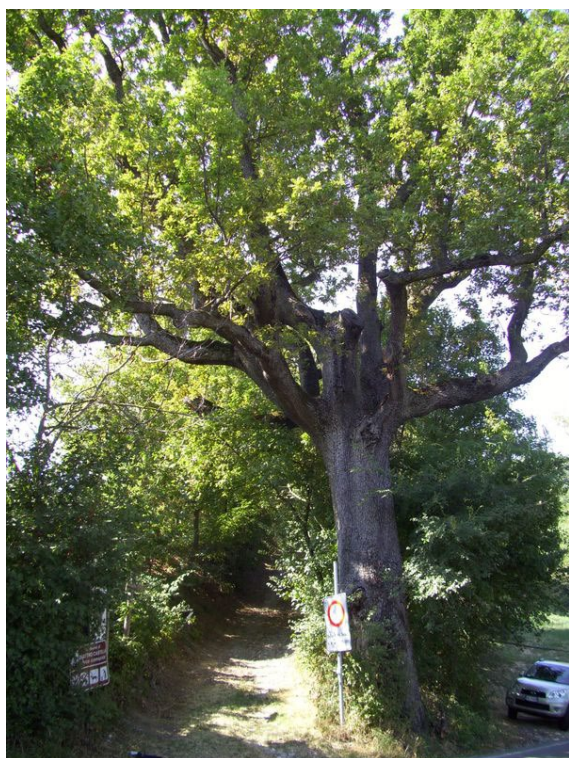
Altezza: 2 m

Circonferenza tronco: 445 cm

Stato sanitario: buono

Stato strutturale: non potata

Accessibilità: accessibile



5 - Roverella

Monte Vetro - Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella)

Tipologia: albero singolo

Provvedimento di tutela: D.P.G.R. 601/88 28-27

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 2/9/2013

Altezza: 24 m

Circonferenza tronco: 453 cm

Stato sanitario: buono

Stato strutturale: non potata

Accessibilità: accessibile



6 - Roverella

Via Calatafimi 65, Montecavolo - Quattro Castella (RE)

Specie: *Quercus pubescens* (roverella)

Tipologia: albero singolo

Provvedimento di tutela: Determinazione 1078/96 39-05

Caratteristiche oggetto tutelato

Aggiornamento data: 1/8/2013

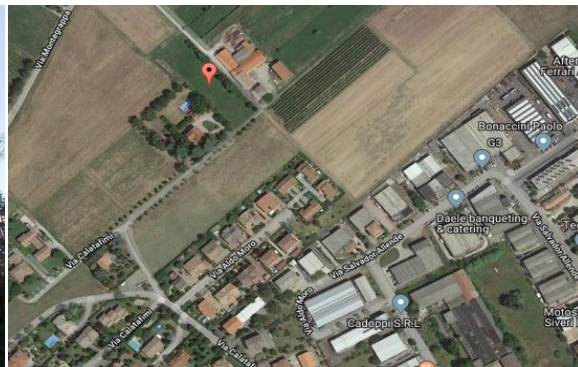
Altezza: 24 m

Circonferenza tronco: 471 cm

Stato sanitario: ottimo

Stato strutturale: potata

Accessibilità: recintata e visibile



4 EMERGENZE NATURALISTICHE E AMBIENTI A NATURALITÀ ELEVATA

4.1 HABITAT ESTERNI AD AREE TUTELATE

Le emergenze naturalistiche e gli ambienti a naturalità elevata meritevoli di tutela qui di seguito riportati possono essere ricondotti ad alcuni habitat che rinveniamo anche all'interno dei Siti di importanza comunitaria facenti parte i siti Rete Natura 2000 e tutelati dalla Direttiva habitat (CEE 42/92).

Taluni di questi habitat per l'appunto non sono rinvenibili esclusivamente all'interno del ZSC Colli di Quattro Castella.

Nella zona di Costa Lunga compresa tra Monte delle Mandorle e Montebello fino a Rio Bercemme, alla confluenza con il Torrente Modolena si rinvengono all'interno di aree incolte ambienti di notevole pregio, come riportato in cartografia allegata.

La tipologia di bosco prevalente è caratterizzato dalla presenza di cerro (*Quercus cerris*) data anche la natura del substrato prevalentemente argilloso.

Troviamo per altro formazioni dove è possibile rinvenire esemplari di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), come da carta forestale.

È nelle radure che si rinvengono gli ambienti di maggior pregio, anche se all'apparenza si presentano come ambienti aridi e talvolta instabili.

Si possono quindi rinvenire porzioni arbustate con dominanza o abbondanza di ginepro comune (*Juniperus communis*), si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, siamo in presenza dell'habitat n.5130: "*Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*".

A lato degli arbusteti a ginepro si trovano praterie xerofile aperte di ambito mediterraneo, formate per lo più da specie annuali terofitiche, a fioritura primaverile e a disseccamento estivo.

Si sviluppano su suoli argillosi della fascia collinare.

Sono state ricondotte quindi all'habitat prioritario n. 6220 "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*"

le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie

terofitiche, tra cui la specie guida per il riconoscimento *Brachypodium distachyum*.

Questo habitat è spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)" Questo tipo di habitat, definito prioritario a livello comunitario, include oltre alle orchidee formazioni erbacee o parzialmente arbustive, diffuse dalle pendici collinari alla fascia montana.



Foto 61 Compenetrazione di tre habitat: *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*; *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)* e *Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli*.

La permanenza di questi habitat è garantita da periodiche sfalcature che impediscono l'invasione delle specie arbustive e dall'assenza di concimazioni.

Si tratta di praterie aride o semiaride, formate da praterie steppiche submediterranee da moderatamente xerofile a meso-xerofile, di origine secondaria, su substrati prevalentemente marnosi e argillosi caratterizzate dalla presenza di numerose specie di orchidee.

Troviamo orchidee quali orchide maggiore (*Orchis purpurea*) (Foto 62), ofride di Bertoloni (*Ophrys bertolonii*) (Foto 60), ofride scura (*Ophrys fusca*) (Foto 61), orchide omiciattolo (*Orchis simia*) (Foto 66), ofride fior delle api (*Ophrys apifera*) (Foto 67), orchide minore (*Orchis morio*), orchide piramidale (*Anacamptis pyramidalis*), manina rosea (*Gymnadenia conopsea*), e altre.

Degna di nota è la presenza di Barbone adriatico o Imantoglossum adriatico (*Himantoglossum adriaticum*) (Foto 63) specie tutelata dalla Convenzione di Washington (Appendice II, CITES); elencata tra le specie tutelate di allegato II della Direttiva habitat (CEE 42/92) oltre ad essere come tutte le specie di orchidacee iscritta nelle liste regionale della flora spontanea rara e protetta dalla L.R. n. 2 del 1977.



Foto 62 Orchide maggiore (*Orchis purpurea*).



Foto 63 Barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*).



Foto 64 Ofride di Bertoloni
(*Ophrys bertolonii*).



Foto 65 Ofride scura (*Ophrys fusca*)



Foto 66 Orchide omiciattolo
(*Orchis simia*).

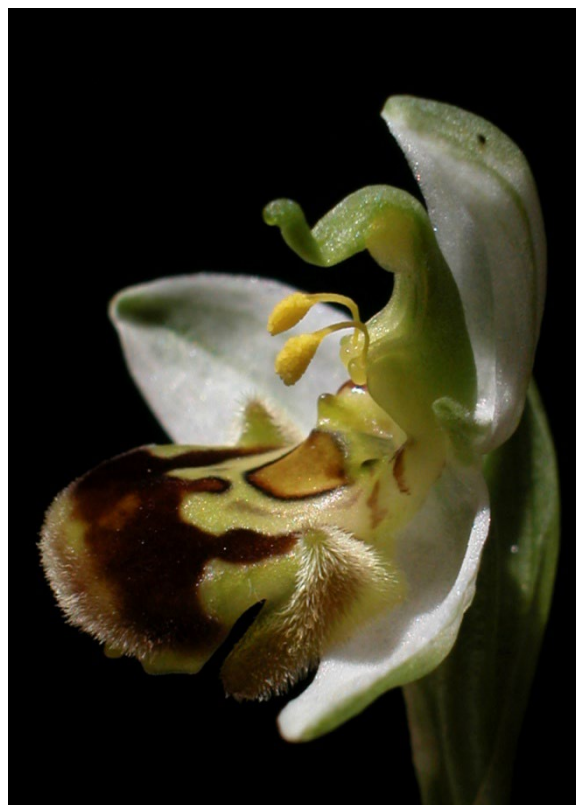


Foto 67 Ofride fior delle api
(*Ophrys apifera*).

4.2 **AMBITO DI TUTELA DELLA FAUNA MINORE ACQUATICA**

Il gambero d'acqua dolce era segnalato, fino certamente a giugno 2017, nell'alto tratto del Torrente Modolena.

Oggi la sua presenza non è stata verificata dopo il susseguirsi degli eventi siccitosi dell'estate 2017, ma l'area storicamente idonea alla presenza del gambero è stata cartografata e riportata in tavola allegata come ambito di tutela della fauna minore acquatica.

Il gambero d'acqua dolce è un Crostaceo appartenente alla Famiglia degli Astacidae. L'unica specie autoctona in Italia è *Austropotamobius pallipes*, con la sottospecie *A. p. italicus*. Il gambero di fiume ha un colore bruno-verdastro, può raggiungere i 12 centimetri di lunghezza e il peso massimo di 90 grammi. Gli accoppiamenti avvengono in autunno, la schiusa delle uova in primavera. Le larve, che si accrescono per sviluppo diretto, nel primo anno di vita subiscono 5-6 mute, durante le quali l'esoscheletro chitinoso viene abbandonato per alcuni giorni per consentire l'accrescimento corporeo del crostaceo. Nell'adulto l'ecdisi avviene, di norma, una sola volta all'anno. Il gambero di fiume ha abitudini prevalentemente notturne ed è onnivoro, cibandosi di insetti, larve di anfibi e pesci, anellidi, molluschi, vegetali acquatici e detriti organici. I principali predatori della specie sono le arvicole e i pesci (salmonidi). Il suo habitat ideale coincide con i corsi d'acqua montani, freschi e di elevata qualità ambientale, non troppo turbolenti, ben ossigenati e con temperature massime dell'acqua pari a 20-22 °C. Il pH ideale va dalla neutralità (pH 7) a pH 8; molto importante, per la creazione dell'esoscheletro, è la presenza di una certa concentrazione di sali di calcio.

Il gambero di fiume è stato inserito nella Lista Rossa redatta dall'International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), dove è classificato dal 2010 come specie "endangered".

La Direttiva CEE 92/43, lo qualifica come "specie d'interesse comunitario per la quale devono essere individuate zone speciali di conservazione" (Allegato II) e come "specie assoggettabile a prelievi coerenti con specifici piani di gestione" (Allegato V), è stata recepita dall'Italia con i DPR 357/97 e DPR 120/2003.

In particolare in Emilia-Romagna la Legge Regionale 15/2006 “Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna” inserisce il gambero tra le specie particolarmente protette.

Il crostaceo ha infatti subito, negli ultimi decenni, una drastica diminuzione delle consistenze, causata da due principali fattori: l'inquinamento idrico e la diffusione di una patologia causata dal micete *Aphanomyces astaci*, originario degli Stati Uniti.

A differenza dei gamberi di origine americana, quelli europei si sono trovati indifesi di fronte agli attacchi della malattia, che li ha letteralmente decimati.

Tra le principali cause di rarefazione dell'*Austropotamobius pallipes*, si possono citare lo sfruttamento a fini irrigui dei bacini a monte del Torrente Modolena, con diminuzioni di portata in alveo e conseguente depauperamento della funzionalità ecosistemica del torrente, oltre al bracconaggio e al taglio indiscriminato della vegetazione riparia.

La presenza del gambero è subordinata al mantenimento durante la stagione estiva delle pozze che permangono a ridosso delle sponde d'erosione del torrente, la presenza della vegetazione ed il conseguente ombreggiamento fanno sì che permanga l'acqua nelle pozze ed ad una temperatura idonea (non superiore ai 25 °C) e con elevate concentrazioni di ossigeno disciolto così da garantire le condizioni minime di vita per il gambero.

Va in ogni modo scongiurata la semina incontrollata o il rilascio di ittiofauna nei corsi d'acqua, il taglio della vegetazione riparia, la scorretta manutenzione degli alvei, l'impiego eccessivo di pesticidi e fertilizzanti nelle aree agricole circostanti.



Foto 68 Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).



Foto 69 Pozze nel Torrente Modolena a cui è legata la presenza del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

5 EMERGENZE GEOLITOLOGICHE

Le principali emergenze geologiche rinvenibili nel comune di Quattro Castella sono date dagli affioramenti calanchivi oltre che da quelli delle sabbie gialle, importanti geositi di rilevanza regionale.

Area di affioramento di unità plio-pleistoceniche argillose, arenacee e conglomeratiche. Si contrappongono aree calanchive e rilievi pronunciati. Importante il contatto tettonico tra Argille Azzurre e il Melange di Canossa (in passato denominato erroneamente Olistostroma di Canossa) lungo la "linea dei gessi".

Area a ridosso della pianura nella quale affiorano unità plio-pleistoceniche argillose, arenacee e conglomeratiche e dove si susseguono e si contrappongono, lungo le vallecole di corsi d'acqua minori orientati S-N, aree calanchive, rupi e rilievi pronunciati. In prossimità della pianura queste vallecole si approfondiscono molto e separano i rilievi pronunciati di Monte Lucio, Monte Zagno, Bianello e Monte Vetro, sormontati da fortificazioni medioevali-longobarde. A monte di questi, i versanti si sviluppano con morfologie calanchive sormontate da piccole rupi, mentre la testata valliva è formata da un ventaglio idrografico calanchivo.

Lungo gli affioramenti delle testate, noti come calanchi di Bergonzano, molto importante e ben esposto è il contatto tettonico tra le Argille Azzurre plioceniche e il Melange di Canossa, in corrispondenza della cosiddetta "linea dei Gessi", una faglia che si identifica nell'area collinare reggiana a partire da Vezzano sul Crostolo, dove coinvolge le evaporiti messiniane. Nei calanchi la faglia è evidenziata da un significativo esempio di muro di faglia, prodotto dalla selezione erosiva sui materiali presenti lungo il piano di faglia, più resistenti delle circostanti argille, inglobando lembi della Formazione a Colombacci, di gessi messiniani e di Marne di Antognola (Vernia 2005).



Foto 70 Contatto tettonico tra Melange di Canossa e argille di Lugagnano, ben visibile la cresta generata dalla faglia della "linea dei Gessi".

I colli di Quattro Castella sono formati da sedimenti marini e continentali comprendenti le classiche "argille azzurre" di Lugagnano (Pliocene) passanti alle sabbie giallastre pleistoceniche, note come Sabbie di Montericco. Quest' ultime sono ricche di macrofossili, che affiorano in prossimità della cima dei quattro colli. Il plio-pleistocene marino ha uno spessore complessivo di circa 340 m, di cui 210 di sedimenti pliocenici. Il Pliocene, suddiviso secondo lo schema della bipartizione proposto da IACCARINO (1985), presenta alla base circa 110 metri di argille azzurre massive dello Zancleano comprendente le zone a *Globorotalia margaritae* e la zona a *G.margaritae-G.puncticulata* , per passare, senza apparente

soluzione di continuità al Pliocene superiore o Piacenziano con le zone a *G.puncticulata* e *G.aemiliana*.

Il passaggio Pliocene-Pleistocene avviene all'interno di argille che vanno arricchendosi di una sempre più abbondante frazione sabbiosa e, sebbene in maniera non evidentissima, sembra manifestare una netta discontinuità stratigrafica, peraltro non rilevabile sul terreno. I sedimenti pleistocenici, che segnano un deterioramento climatico con la comparsa di ospiti di mare freddo quali la *Hyalinea baltica* e l'*Arctica islandica*, presentano verso l'alto le classiche sabbie gialle, che un tempo venivano chiamate Calabriane, ricche di malacofauna e quindi molto frequentate dai collezionisti. Il passaggio argille sabbiose-sabbie gialle non è osservabile sia qui che nelle zone circostanti, perché coperto dallo sfaticcio delle stesse sabbie.

Con le Sabbie di Montericco si conclude la sedimentazione marina padana e i colli che si affacciano alla pianura sono ricoperti dalle prime ghiaie fluviali a paleosuolo rossastro e ocraceo dell'interglaciale Riss-Wurm; il passaggio dal marino al continentale sembra piuttosto brusco, almeno in questa sezione, ma in zone immediatamente limitrofe, è moderato dalla presenza di argilliti e sabbie di ambiente salmastro e lacustre, che rendono più graduale la regressione marina e l'instaurarsi delle facies continentali. Sia i sedimenti marini che quelli continentali sono sensibilmente inclinati verso la pianura di una trentina di gradi, a dimostrazione che le spinte orogeniche dell'Appennino hanno agito anche su terreni del Pleistocene superiore e quindi relativamente giovani. La morfologia dei colli e la loro stabilità è garantita appunto dalla presenza in vetta delle sabbie gialle e ancora sopra dei conglomerati; questi terreni, tra l'altro, favoriscono se pur con problemi di allettamento la crescita della copertura boschiva per la loro "stabilità" e per la presenza di piccole falde d'acqua. I quattro caratteristici colli possono essere ritenuti come il prodotto di una erosione "antecedente" dei corsi d'acqua: in sostanza i torrentelli che già scendevano dai versanti di Bergonzano verso la pianura, incidevano nel corso del tempo anche la successione plio-pleistocenica che si sollevava per effetto dei movimenti neotettonici, modellando gradualmente i colli sui quali poi sarebbero stati edificati il castello del Bianello e le altre tre torri di guardia.



Foto 71 Melange di Canossa in contatto tettonico con argille di Lugagnano e sullo sfondo sabbie di Montericco.

Il paese di Quattro Castella giace proprio sul raccordo morfologico tra colline e l'alta pianura, dove i terreni di origine fluviale dei versanti settentrionali dei colli, si stendono nei terrazzi sospesi dell'alta pianura, coperti da un paleosuolo giallo-ocra, ricchi di attività agricole ed industriali.

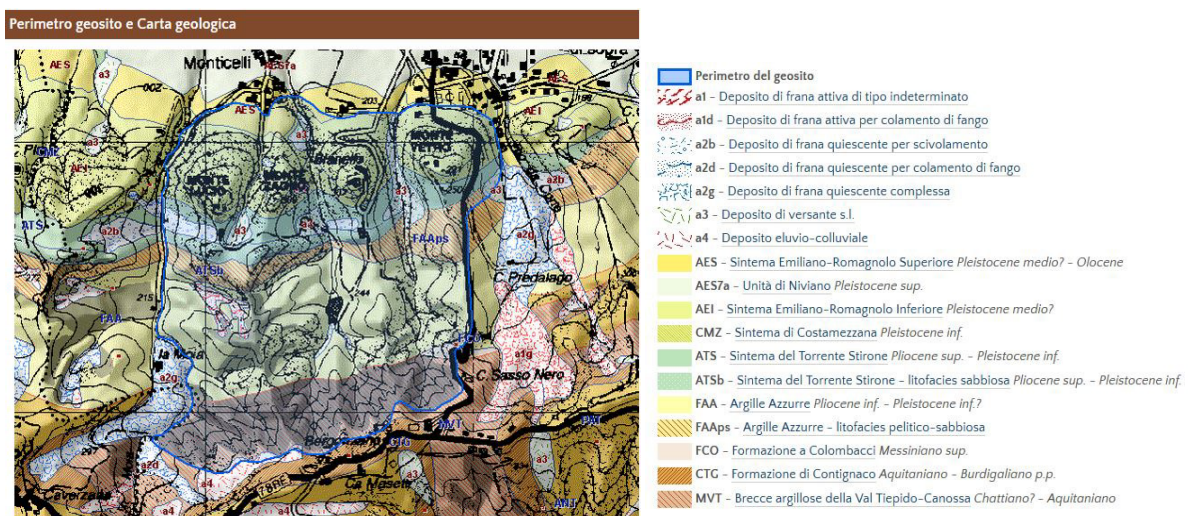
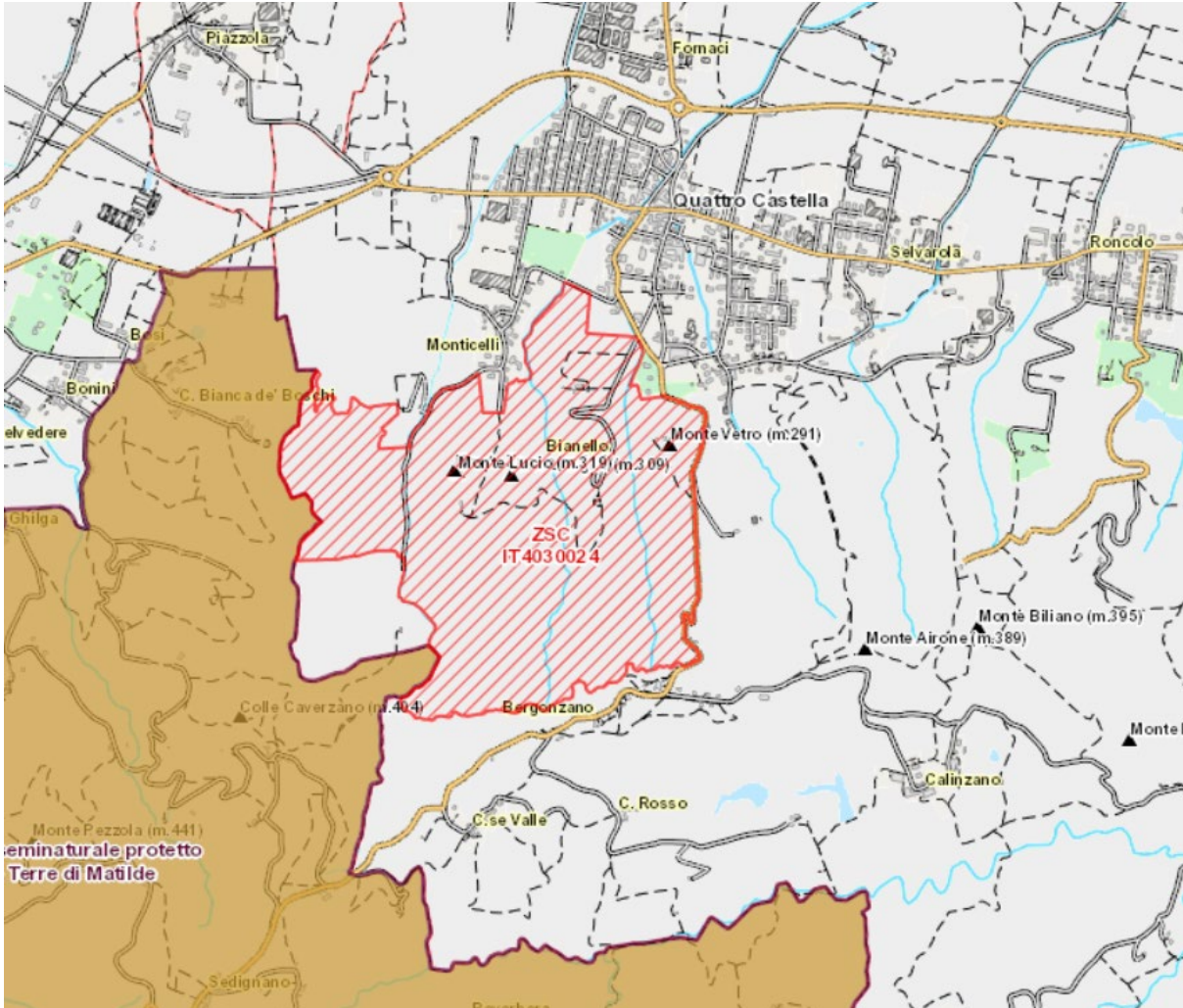


Foto 72 Carta e legenda geosito dal sito RER.

6 AGGIORNAMENTO HABITAT DEL ZSC COLLI DI QUATTRO CASTELLA E AMBITO DI FATTIBILITÀ PER ISTITUZIONE AREA PROTETTA

IT4030024 ZSC Colli di Quattro Castella rappresenta un'area di elevato interesse paesaggistico e naturalistico che comprende quattro colli, molto simili per altezza e dimensioni, posti lungo un caratteristico allineamento est-ovest che segna il margine della collina nel suo sbocco nella pianura.



La copertura vegetale è caratterizzata da un esteso querceto mesofilo con numerose varianti. Dominano Cerro, Rovere e Roverella. In alcuni tratti, sparsi, al querceto si sostituisce un bosco misto del tipo Orno-ostrieto, con presenza di Acero opalo, Acero campestre, Ciliegio selvatico, Sorbo domestico. Interessanti presenze forestali sono il castagno, qui presente a una quota di 250 m slm, e il pino silvestre, qui localizzato quasi ai limiti meridionali del suo areale. Sono presenti lembi di bosco xerofilo, castagneti abbandonati, terreni agricoli, arbusteti, prati aridi, bordure ripariali ed un

esteso canneto che ricopre una zona umida ormai interrata. Da segnalare la presenza di *Olea europaea*, relitto di una antica coltivazione. Notevole la presenza di specie protette dalla legge regionale 2/77. Sono presenti anche alcuni filari e numerose siepi

Gli Habitat di seguito riportati sono quelli riportati nell'aggiornamento 2021 della "Carta regionale degli habitat presenti nei siti Natura 2000 dell'Emilia Romagna" (Atto del Dirigente DETERMINAZIONE Num. 24087 del 17/12/2021 BOLOGNA). Risultano presenti 6 Habitat Natura 2000, di cui 3 prioritari, come riportato nella tabella sottostante.

Codice	Descrizione Habitat Natura 2000	Prioritario
5130	<i>Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei</i>	
6210	<i>Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i>	*
6220	<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)</i>	*
6510	<i>Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>	
91AA	<i>Boschi orientali di quercia bianca</i>	*
9260	<i>Boschi di Castanea sativa</i>	

Oltre agli habitat Natura 2000 sono stati individuati i seguenti due habitat di interesse Regionale:

"Pa - Habitat di rilevanza naturalistica nell'ambito locale: Canneti palustri: fragmiteti, tifeti escirpeti d'acqua dolce (Phragmition)"

"Psy - Habitat di rilevanza naturalistica nell'ambito locale: Pinete appenniniche di pino silvestre"

A seguito delle indagini svolte durante l'elaborazione del QC si è rilevata la presenza di ambienti riconducibili all'habitat 3150 – *"Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition"*.

Habitat biologicamente molto importante. Include laghi e stagni con acque ricche di nutrienti e per questo spesso torbide, è popolato da piante

idrofite radicate sul fondo o liberamente natanti riferite all'alleanza *Hydrocharition* (Foto 73).

Questo habitat è stato rinvenuto e cartografato all'interno dello stagno situato presso la Corte degli Ulivi e nello stagno situato a Sud di Monte Zagno.



Foto 73 Habitat "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocarition*" nello stagno presso la Corte degli Ulivi.



Foto 74 Habitat “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocarition*” nello stagno situato a Sud di Monte Zagno.

L'habitat vede tra gli altri, popolamenti di anfibi quali il tritone crestato (*Triturus cristatus*) (Foto 75) specie ritenuta di interesse comunitario ed inserita nell'elenco delle specie tutelate dalla Direttiva Habitat (All.II).



Foto 75 Tritone crestato (*Triturus cristatus*).

L'habitat 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) menzionato all'interno della relazione del quadro conoscitivo approvato, non trova riscontro nella cartografia ufficiale degli habitat. Risulta dubbia la presenza di questo habitat, non trovando in alcun ambito un vero e proprio riscontro reale, l'inserimento richiederebbe forzatura, forse per questo manca in cartografia.

Nella tavola allegata 8.3 sono evidenziati gli habitat collinari dell'area compresa fra il SIC Colli di Quattro Castella e il Parco Provinciale di Roncolo che presentino caratteristiche ambientali idonee ad un eventuale ampliamento di un area protetta.

Si trovano i seguenti habitat:

L'habitat **5130 "Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei"** cenosi secondarie originatesi per invasione di coltivi abbandonati e sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria su calanchi.

Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*). Le prime prevalgono se la successione è partita da praterie mesoxerofitiche, le seconde da praterie mesofile da sfalcio o seminativi abbandonati.

Gli arbusteti a ginepro sono diffusi su versanti collinari e montani, da carbonatici a moderatamente acidofili, da xerofili a mesoxerofili e a diverse esposizioni.

Spesso dinamicamente legato alle comunità erbacee dei *Festuco-Brometea* riconducibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo" con le quali forma spesso mosaici. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (querceti, ostrieti).

L'habitat **6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)"**

Si tratta in prevalenza di formazioni secondarie talvolta rinvenibili anche su suoli acclivi o pietrosi o su pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi (all. *Bromion erecti*). Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono includere alcune specie degli

Arrhenateretalia. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina* e *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Vegetazioni primarie sono note per le falde di detrito.

Garighe e pratelli aridi ad *Helichrysum italicum* e *Bromus erectus* e numerose camefite suffruticose, spesso a portamento prostrato. Sono diffuse su suoli sottili, iniziali, che derivano da substrati basici litoidi, con frequente affioramento della roccia madre, prevalentemente su pendii soleggiati, spesso soggetti ad erosione. Il termine "xerobrometi", con cui i tipi di vegetazione appartenenti a questo habitat vengono denominati, deve essere inteso con una accezione ecologica e non tanto sintassonomica.

Anche gli xerobrometi ospitano numerose orchidee, molte specie delle quali sono le stesse elencate per i mesobrometi

L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie, il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo ed arbustive. In alcuni casi l'evoluzione può condurre a formazioni riconducibili all'habitat 5130 Formazioni a *Juniperus communis*.

L'habitat **6220** "***Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)***"

Praterie xerofile aperte di ambito mediterraneo, formate per lo più da specie annuali terofitiche, a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi, in stazioni calde e aride della fascia collinare e costiera.

Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum* (specie guida per il riconoscimento), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

Habitat spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo*"



Foto 76 Habitat con orchidee presso il parco di Roncolo.

L'habitat **6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)"**

Praterie da sfalcio a rinnovo, inquadrabili nel *Salvio-Dactyletum*, relativamente mesofile e incentrate nelle aree submontane e basso montane. Si tratta di prati mesofili permanenti sviluppati su pendii non molto acclivi esposti e caratterizzati da un suolo profondo relativamente ricco in nutrienti.

I tipi di vegetazione riconducibili all'habitat possono essere mantenuti solo attraverso interventi di sfalcio. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" con possibili facies a ginepro.

7 LA RETE ECOLOGICA

7.1 CORRIDOI ECOLOGICI PRIMARI

In queste fasce territoriali, prevalentemente rinvenibili lungo i principali corsi d'acqua, si mantengono e si realizzano i principali obiettivi della permeabilità ecologica, favorendo le interconnessioni, attraverso i "corridoi" che possano consentire il transito di specie di interesse.

Il tratto di corridoio primario che interessa la sinistra idrografica del Torrente Crostolo non presenta particolari criticità salvo il restringimento dovuto all'interconnessione con il ponte della SP21 verso Albinea.

Il corridoio primario del Torrente Modolena presenta anch'esso buone condizioni ecologiche fatto salvo il restringimento della zona industriale di Orologia che si spinge a ridosso del greto creando un'interferenza con l'ambito fluviale, oltre il tratto che attraversa l'abitato di Montecavolo e relativi ponti, così come nei pressi di Salvarano anche qui si generano punti di conflitto in prossimità di attraversamenti stradali sul torrente.

Il corridoio primario del Rio Enzola presenta in alcuni tratti lambenti l'edificato cittadino una forte urbanizzazione a ridosso del rio che ne riduce sensibilmente l'ampiezza, oltre ad elementi di frammentazioni derivanti dalle intersezioni con la viabilità come ad esempio su Via Alcide de Gasperi o la circonvallazione.

Il Rio Quaresimo nel suo altro tratto presenta anch'esso punti di conflitto derivanti da frammentazioni conseguenti la viabilità oltre ad avere una rete di rii afferenti, Rio Bianello, da Corte e Monticelli, che attraversano tombati il tratto cittadino; questi oltre che elementi di frammentazione ecologica divengono un elemento di rischio e vulnerabilità.

Altri Rii minori, così come Rio Formica e Rio della Carole su cui sussistono corridoi primari vedono punti di conflitto che risentono di frammentazioni derivanti dalle intersezioni con la viabilità come ad esempio su via Filippo Turati.

7.2 **CORRIDOI ECOLOGICI SECONDARI**

In queste fasce territoriali, principalmente rinvenibili lungo i corsi d'acqua secondari, così come in presenza di siepi o elementi di naturalità lineari di minor estensione si attuano interconnessioni tra le aree agricole di ampia estensione caratterizzate da medi o bassi livelli di biodiversità.

Queste aree si auspica pertanto vengano destinate ad essere valorizzate con attenzione, attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi, del paesaggio e l'eventuale ampliamento delle compagini naturali che possano anch'esse consentire il transito di specie di interesse.

Il Rio Soadino, su cui sussiste un corridoio ecologico secondario, per alcune porzioni risulta tombato, come nel tratto di Via Vittorio Veneto e nell'intersezione con Via Camillo Prampolini; un altro punto di conflitto si ha nel tratto di sottoattraversamento della Circonvallazione, la cui frammentazione è causata dalla viabilità.

Il Rio Formica su cui sussiste un corridoio ecologico secondario, vede i suoi principali rii afferenti tombati, come nel tratto che attraversa l'abitato di Roncolo, oltre a un punto di conflitto nell'intersezione con la viabilità data dalla Circonvallazione.

7.3 **CORRIDOI DI POTENZIAMENTO RETE ECOLOGICA**

Al fine di potenziare la rete ecologia comunale in queste aree individuate nella cartografia della rete ecologica comunale si potranno mettere in campo azioni di potenziamento delle connessioni ecologiche attraverso interventi volti al miglioramento della naturalità dei luoghi.

Favorendo e andando a connettere tra di loro gli elementi frammentati ivi presenti.

In queste aree cartografate potranno anche essere realizzate lungo i corsi d'acqua fasce tampone boscate con duplice funzionalità, raggiungere il buono stato di tutte le acque del distretto, o il potenziale ecologico per i corpi idrici.

Le potenzialità delle fasce tampone nel contenimento degli inquinanti diffusi sono già ampiamente riconosciute dagli strumenti di pianificazione incentrati sulla tutela delle acque.

Come rimarcato nello "Studio di fattibilità per la definizione di linee guida per la progettazione e gestione di fasce tampone in Emilia-Romagna" Regione Emilia-Romagna, Dicembre 2012.

Nella predisposizione di fasce tampone boscate si dovrà tener conto delle **distanze dai corsi d'acqua naturali** come stabilito dal Testo unico sulle opere idrauliche, Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523.

Per le **distanze dai confini** una serie di norme contenute nel Codice civile determina le distanze minime dai confini che devono essere osservate nella piantagione di siepi interposte tra fondi appartenenti a diversi proprietari.

Relativamente alle **distanze dalle strade pubbliche** si fa riferimento al Codice della strada, legge 13 giugno 1991 n. 190.

Per una buona progettazione ed efficientamento della fascia tampone si dovrà tener conto del tipo di substrato oltre all'eventuale livello della falda superficiale. Nell'area dell'alta pianura dati i livelli minimi di soggiacenza della falda freatica si ha una bassa idoneità per i ruscellamenti ipodermici mentre per i ruscellamenti superficiali l'idoneità aumenta.

7.4 SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE CONNESSIONI ECOLOGICHE

Su queste direttrici di connettività si individuano alcune linee preferenziali che già oggi svolgono un ruolo cardine nei collegamenti ecologici del territorio, anche talvolta con interferenze derivanti da elementi di frammentazione come infrastrutture esistenti e ostacoli per la continuità ecologica. In queste direttrici si auspicano azioni e pratiche gestionali rispetto ai temi di tutela della biodiversità, la valorizzazione e il potenziamento delle risorse naturali per lo sviluppo sostenibile del territorio attraverso interventi di pianificazione volti a implementare le connessioni ecologiche per la flora e la fauna selvatiche.

Come di seguito riportato in via esemplificativa, in questi ambiti si potranno realizzare in prossimità delle intersezioni con i corridoi ecologici della rete comunale alla viabilità provinciale (SP23, SP21, SP53) infrastrutture in trincee con sovrappassi per la fauna oppure sovrappassi specificamente dedicati al transito della fauna.

7.5 CONNETTIVO AMBITO COLLINARE

Quest'area vasta rappresentata in cartografia è caratterizzata dal mosaico risultante dalle attività agricole, costituito da coltivi e radure.

La prossimità con formazioni arboree e boschive alternate con aree prative offre una situazione ideale per la connettività ecologica tra la zona collinare.

7.6 FORMAZIONI ARBOREE E AREE PROTETTE

Queste formazioni arboree congiuntamente alle aree protette risultano tra le matrici naturali principali, in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse, ai fini della biodiversità.

Fungono da principali serbatoi di naturalità grazie all'elevata estensione e differenziazione degli habitat presenti, di continuità tra le unità ecosistemiche presenti.

7.7 PUNTI DI CONFLITTO

Individuati in cartografia allegata con il simbolo di asterisco, mettono in risalto le principali barriere insediative significative, date per lo più dalle intersezioni dei corsi d'acqua ad uso polivalente con i principali elementi di frammentazione costituiti dalla viabilità principale.

Questi per lo più interrompono il sistema della connettività ecologica tra la zona collinare e l'alta pianura. I livelli attuali di antropizzazione del territorio comportano la presenza di un insieme di ostacoli per la continuità ecologica. Almeno i principali punti di conflitto potranno essere successivamente oggetto di specifici progetti di deframmentazione.

7.8 INTERFERENZA URBANA IN AMBITO FLUVIALE

Quest'area rappresentata nella cartografia allegata (Tav.: 8.3) evidenzia la presenza di aree urbane in ambiti di pertinenza fluviale.

Sono aree che compromettono fortemente sia connettività ecologica che interessano aree talvolta estese, come ad esempio l'area industriale di Orologia, costruita in un ambito di pertinenza fluviale.

In queste aree si auspica che non venga messo in atto alcun ampliamento insediativo e non appena questo risultasse attuabile permettere a che questi luoghi tornino di pertinenza fluviale.

Questo andrebbe attuato attraverso un progetto specifico per la tutela, il recupero e la valorizzazione delle aste fluviali.

Altro tipo di interferenza è dato dal tombamento dei rii nei tratti cittadini, già descritto oltre che come punto di conflitto derivante da frammentazioni, riguarda i Rii Bianello, da Corte e Monticelli afferenti al Rio Quaresimo, , oltre ai Rii Formica e Soadino.

7.9 PRINCIPALI ELEMENTI DI FRAMMENTAZIONE

Questi elementi di frammentazione lineare sono dati prevalentemente dalla rete viaria comunale e provinciale (SP23, SP21, SP53, SS63).

Queste barriere prodotte da infrastrutture esistenti derivanti dai livelli attuali di antropizzazione del territorio comportano la presenza di un insieme di ostacoli significativi per la continuità ecologica.

A parte l'effetto barriera prodotto dalle aree costruite, è importante evidenziare i punti di incontro tra il sistema di punti critici e corridoi ecologici individuati, e le principali linee di frammentazione come strade ad alta percorrenza.

Almeno i principali punti di conflitto potranno essere successivamente oggetto di specifici progetti di deframmentazione.

7.10 **MANTENIMENTO VARCHI AGRICOLI E MARGINI URBANI**

Queste delimitazioni costituiscono un opportuno elemento di limite allo sviluppo degli ambiti insediativi al fine di mantenere i corridoi e gli elementi di interconnessione ecologica.

Varchi la cui chiusura a causa dell'espansione insediativa comporterebbe rischi significativi per la rete ecologica.

I processi di urbanizzazione che hanno prodotto una significativa antropizzazione e frammentazione del territorio lungo gli assi viari principali possono essere tuttora in corso e possono pregiudicare in modo definitivo le residue linee di continuità esistenti. È pertanto necessario procedere ad un'analisi specifica dei varchi ancora esistenti tra gli insediamenti, la cui chiusura comporterebbe il maggiore pregiudizio per lo sviluppo della rete ecologica.

Risultano significativi i varchi rimasti tra lo sviluppo lineare lungo via Camillo Prampolini di Quattro Castella e Via Filippo Turati di Roncolo, ogni ulteriore espansione lungo la pedemontana pregiudicherebbe definitivamente il mantenimento del varco. Medesima considerazione meritano i varchi su Via Filippo Turati in località Tripoli e lungo tutto l'asse Roncolo-Montecavolo per ora abbastanza frammentato; oltre a quello di Montecavolo riguardante il transito del Torrente Modolena e degli elementi di frammentazione tra Montecavolo e Puianello su Via Fernando Menozzi.

7.11 **SOLUZIONI PER IL POTENZIAMENTO DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE**

La rete ecologica è un sistema interconnesso di habitat il cui obiettivo è la salvaguardia della biodiversità animale, al fine di perseguire lo sviluppo della rete ecologica nel territorio comunale, in coerenza con continuità ecosistemica si potranno realizzare in prossimità delle intersezioni con i corridoi ecologici della rete comunale alla viabilità provinciale (SP23, SP21, SP53) infrastrutture in trincee con **sovrappassi per la fauna** oppure sovrappassi specificamente dedicati al transito della fauna.

Utili sia a preservare la biodiversità oltre che a ridurre le collisioni della fauna con i veicoli circolanti.

Problema in forte crescita soprattutto in seguito agli spostamenti notturni messi in atto da animali di grande taglia.



Foto 77 Esempi di sovrappassi e sottopassi per la fauna.

8 PRINCIPALI CRITICITÀ E CONFLITTI

In questo capitolo si individuano le principali interferenze con gli elementi naturali oltre agli aspetti di degrado o interferenza con gli ecosistemi.

Nella seguente tabella si riporta la sintesi dei principali elementi di criticità rinvenuti e riportati nei precedenti capitoli della relazione.

TIPO DI CRITICITÀ RINVENUTA	SOLUZIONE PROPOSTA
Allettamento esemplari arborei su versanti inclinati.	Piano di manutenzione e ceduzione periodica dei boschi su versanti acclivi.
Rischio di taglio di esemplari di castagno.	Interventi di mantenimento e divieto di espianto castagneto.
Taglio elementi ecotonali, siepi e filari.	Incentivare il mantenimento di elementi ecotonali, siepi e filari con apposito regolamento.
Presenza di specie vegetali alloctone e invasive.	Azioni di contenimento con tecniche idonee (es. cercinatura).
Tagli vegetazione riparia e perdita di boschi lineari caratteristici	Riduzione densità di taglio e limitazione interventi invasivi salvo problemi di criticità idraulica
Boschi di conifere alloctone e rimboschimenti.	Prevedere tagli selettivi e interventi di riconversione.
Taglio di vegetazione riparia in ambito di tutela del gambero di fiume.	Incentivare la conservazione del bosco per 50m dall'alveo, al fine di mantenere acqua nelle pozze e garantire la vita del gambero. Favorire eventuali reimpianti in quella fascia.
Presenza elevata di ungulati, soprattutto cinghiali all'interno del ZSC	Prevedere piani di abbattimento selettivi, possibilmente con metodi non invasivi.
Potature errate e danni ad esemplari e filari arborei.	Predisporre regolamento del verde pubblico e privato.
Costruzioni e insediamenti abitativi o industriali in aree di greto.	Limitare ogni costruzione in quell'ambito e prevedere azioni di lungo periodo di delocalizzazione.
Restringimenti e punti di conflitto in corrispondenza di ponti o intersezioni con rete viaria principale.	In caso di risistemazione o manutenzione delle infrastrutture, prevedere là dove possibile la creazione di spazi più ampi per il transito della fauna.
Interferenza della viabilità con le connessioni ecologiche.	Salvaguardare le connessioni ecologiche prevedendo la creazione di sovrappassi o sottopassi della viabilità per la fauna di grandi dimensioni, scongiurando anche il problema di incidenti indotti da attraversamenti stradali.

8.1 AREE FORTEMENTE ARTIFICIALIZZATE

In quest'area individuata in cartografia come interferenza urbana in ambito fluviale si evidenziano compagini urbanizzate in zone naturalmente di pertinenza fluviale e riparia. In queste aree si auspica non vengano previste espansioni edificatorie verso i corsi d'acqua e qualora vi si presentino le condizioni, in un'ottica di pianificazione di lungo periodo, si preveda il più possibile il ripristino dei luoghi.

8.2 DANNI DA PRESENZA ECCESSIVA DI UNGULATI

Prevalentemente all'interno del ZSC Colli di Quattro Castella, negli ultimi anni si assiste ad un massiccio aumento della presenza di ungulati, per lo più cinghiali (*Sus scrofa*) con conseguenti gravi danni per gli habitat del sito.

La mancata pressione venatoria all'interno del ZSC fa sì che questi divenga un proprio ambiente di rifugio e concentrazione con conseguenti danni agli habitat ivi presenti.

La gestione di questa specie risulta particolarmente complessa per le sue caratteristiche biologiche ed eco-etologiche, per l'interesse che suscita nelle diverse categorie sociali e per il rilevante impatto che la specie può esercitare sulle attività agricole, soprattutto in aree che per le loro caratteristiche agricolo-forestali sono particolarmente suscettibili al danneggiamento, come nei territori a diffusa presenza di vigneti e di altre coltivazioni di pregio.

Inoltre non vanno trascurati i rischi indotti dall'attraversamento di questi animali in corrispondenza della viabilità principale, a tale proposito in una ottica di pianificazione di lungo periodo occorrerebbe valutare la creazione di sottopassi o sovrappassi per la fauna, come già precedentemente menzionato.

Nelle aree ZSC occorrerebbe pianificare interventi di controllo e dell'attività venatoria in deroga, così da contrastare attivamente la presenza

della specie, perseguendo la sua eradicazione o quantomeno il forte contenimento numerico delle popolazioni.

La gestione della specie deve essere pianificata in funzione dell'impatto del cinghiale sulle fitocenosi naturali, sulle altre specie di fauna selvatica e sulle attività agricole.

I metodi diretti di contenimento numerico dovranno essere attuati attraverso interventi di cattura e di abbattimento.

Questi interventi si auspica non vengano eseguiti in grandi battute arrecanti grande disturbo alla fauna dell'oasi ma privilegiando più interventi di minori impatto.

L'abbattimento potrà essere eseguito in forma singola, da appostamento e alla cerca, con le tecniche della girata secondo le modalità che seguono nei luoghi e tempi definiti dalla provincia.

Si potranno valutare anche operazioni di controllo eseguite tramite idonee strutture di cattura o specifiche trappole selettive ad esca alimentare. I capi prelevati e non abbattuti potranno essere ceduti ad allevamenti autorizzati o a strutture di macellazione autorizzate.

Gli interventi di abbattimento che prevedono l'uso della tecnica della girata potranno essere autorizzati durante il periodo 1° agosto – 15 aprile.

In casi di particolari necessità di tutela delle produzioni agricole e della biodiversità possono essere autorizzati più interventi di controllo all'anno (escluso il periodo 16 aprile – 31 luglio) con il metodo della braccata senza limiti di cani e persone partecipanti nelle aree indicate dalla provincia.



Foto 78 Segni della presenza di cinghiali di grandi dimensioni.



Foto 79 Distruzione di pozze e habitat per anfibi ad opera di cinghiali.



Foto 80 Esempio di pino silvestre compromesso dall'azione dei cinghiali.

8.3 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE RIPARIA IN AMBIENTI DI PREGIO

Con particolare riferimento all'ambito di tutela della fauna minore acquatica individuato in cartografia allegata, si assiste al taglio indiscriminato della vegetazione riparia, questo comporta che le pozze atte a garantire la presenza e il mantenimento del Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), si possano seccare oltre a riscaldarsi eccessivamente e quindi non garantire le temperature ottimali per la vita del gambero e conseguente ossigeno disciolto.



Foto 81 Taglio della vegetazione riparia lungo il Torrente Modolena, tratto in cui è presente il gambero di fiume.

8.4 POTATURE COMPROMETTENTI LA VITA DELLE PIANTE

In svariati ambiti si assiste alla potatura erronea oltre al danneggiamento di alberature di pregio.

Questo non solo ne compromette la vitalità ma ingenera anche problemi di sicurezza qualora questi esemplari si ritrovino a ridosso della viabilità.

Non va trascurato anche l'aspetto estetico e paesaggistico derivante da questi interventi.

Talvolta in alcuni filari di pregio, interventi di capitozzatura non solo compromettono irreparabilmente la pianta ma vanno ad alterare e compromettere irreversibilmente il valore estetico.



Foto 82 Pianta capitozzata e conseguente totale perdita del valore estetico con induzione alla formazione di giovani rami fragili e pericolosi



Foto 83 Esempio di quercia compromessa da taglio errato.



Foto 84 Tagli eccessivi dei rami bassi con conseguente perdita di armonia della forma e danni funzionali.



Foto 85 Esempari di quercia con ricacci a seguito di potature inopportune e compromissione della struttura armonica della chioma.



Foto 86 Taglio di branca di dimensioni eccessive e moncone lasciato che porterà secchezza interna, riducendo la vitalità della pianta.





Foto 87 Conseguenze di errate potature su esemplare di quercia.



Foto 88 Giovani ricacci a seguito di drastica potatura e generazione di rami fragili e disarmonici.



Foto 89 Esemplari capitozzati su filare di frassini.



Foto 90 Filare di querce con esemplare con colletto danneggiato con ferita corticale basale su esemplare di quercia.

8.5 PRELIEVI DI ACQUE

Nei principali corsi d'acqua si assiste al prelievo d'acque a fini irrigui.

Questi prelievi talvolta sono eseguiti a mezzo di apposita pompa, andando a compromettere specie nel periodo estivo, il mantenimento della pozza creatasi nei pressi di briglie con conseguenti perdite delle condizioni minime vitali per l'ittiofauna.

8.6 RIFIUTI ABBANDONATI

Lungo i rii così come a ridosso di alcune strade interpoderali si rinviene la presenza di rifiuti, non è pratica particolarmente diffusa quindi gestibile con mirati interventi qualora essa si presenti.



Foto 91 Pneumatici abbandonati.



Foto 92 Rifiuti abbandonati.



Foto 93 Rifiuti abbandonati.

8.7 SCARICHI IN ACQUE SUPERFICIALI

Merita un sicuro approfondimento l'aspetto riguardante gli scarichi in acque superficiali, talvolta questi divengono l'unico elemento di portata per rii minori o scoline, ad un esame visivo si riscontra in taluni casi il totale deterioramento degli ecosistemi.



Foto 94 Scarico in fosso.