

Piano Strutturale Comunale



COMUNE DI MIRANDOLA
Provincia di Modena



Sindaco: Maino Benatti

Assessore Economia e Sviluppo
Sostenibile: Roberto Ganzerli

B - SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE MICROZONAZIONE SISMICA

Risorse naturali e rete ecologica

Comune di Mirandola
Servizio urbanistica

Arch. Adele Rampolla
Arch. Carlo Caleffi
Geom. Angela Zibordi

gruppo di lavoro:



Arch. Carlo Santacroce
(Progettista responsabile)
Arch. Rudi Fallaci
Urb. Raffaele Gerometta
(Direttore Tecnico Settore Urbanistica)
Arch. Barbara Marangoni
Arch. Chiara Biagi
Andrea Franceschini (cartografia)

Adozione: delibera C.C. n. 60 del 09/04/2014

Approvazione: delibera C.C. n. 111 del 27/07/2015

elaborato

QC_B_REL2

Gruppo di lavoro del Comune

Responsabili progetto Servizio Urbanistica:

Arch. Adele Rampolla

Arch. Carlo Caleffi

Geom. Angela Zibordi

Attività amministrative di affidamento incarichi professionali, convocazioni incontri, conferenze, commissioni consiliari, organizzazione attività laboratorio di urbanistica:

Anna Bellodi, Anna Cionini, Piercarlo Silvestri, Giovanna Giliberti, Adele Rampolla, Carlo Caleffi, Angela Zibordi, Enrica Terpicz, Melissa Zanguoghi

Elaborazioni cartografiche e costruzione sistema informativo territoriale: Nicoletta Costa

Quadro conoscitivo sistema delle tutele e sistema forestale e boschivo (bosco della cintura urbana):

Adele Rampolla, Claudio Colognesi

Quadro conoscitivo fasce di rispetto PLERT, elettrodotti, localizzazione impianti telefonia mobile, rifiuti, ambiente:

Melissa Zanguoghi, Daniele Resca

Quadro conoscitivo RIR, attrezzature scolastiche, protezione civile: Candido Bertolani, Carla Farina

Quadro conoscitivo vulnerabilità idraulica, sistema della mobilità, fasce di rispetto Cispadana, reti e infrastrutture ciclo integrale delle acque: Aurelio Borsari

Quadro conoscitivo infrastrutture cimiteriali: Marco Bergamini

Quadro conoscitivo Piano dei servizi: Adele Rampolla, Aurelio Borsari, Claudio Colognesi, Silvano Pretto, Nazzarena Bernardi, Paolo Panizza

Quadro conoscitivo sistema insediativo residenziale, ERP: Carlo Caleffi, Adele Rampolla, Angela Zibordi,

Quadro conoscitivo sistema insediativo industria, commercio e servizi privati: Adele Rampolla, Carlo Caleffi, Angela Zibordi, Miranda Corradi, Silvia Parmeggiani, Francesco Gulisano, Carla Campagnoli

Quadro conoscitivo sistema insediativo rurale: Angela Zibordi

Quadro conoscitivo sistema insediativo storico privato e pubblico: Angela Zibordi, Silvano Pretto

Quadro conoscitivo dati sulla popolazione, nuclei familiari, ecc: Domiziano Battaglia

Progetto di piano



Arch. Carlo Santacroce (Progettista responsabile)

Arch. Rudi Fallaci

Urb. Raffaele Gerometta (Direttore Tecnico Settore Urbanistica)

Arch. Barbara Marangoni

Arch. Chiara Biagi

Andrea Franceschini (cartografia)

Consulenze specialistiche

Microzonazione sismica

Studio di Geologia Tarabusi - Dott. Geol. Gabriele Tarabusi, Dott. Geol. Ruggero Mazzoni, Dott. Geol. Margherita Aguzzi

Studio Geoprogetti: prove penetrometriche con sistema CPTU

Acustica ambientale e zonizzazione acustica

SBK Studio - Dott.ssa Simona Sala, dott. Gianluca Barani, dott. Davide Adani

Settore agricolo e allevamenti

Dott.ssa Agr. Rita Bega

Energia

Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena - Claudia Carani

Archeologia

Soc. Coop. Archeologica e di promozione culturale In Terras - Dott. Francesco Lentino, Dott.ssa Chiara Cesarini

Studio sulla qualità dell'aria

Servizio sistemi ambientali della sezione provinciale di Modena - ARPA Regione Emilia-Romagna

Commercio

Dott. Paolo Trevisani (Mate)

Sistema naturale

Dott. Agr. Fabio Tunioli, dott. Matteo Salvatori (Mate)

Informatizzazione ed elaborazione dati, assistenza informatica

Studio Stemma - Stefano Marzolo

Vulnerabilità idraulica

Aimag, Consorzio della Bonifica di Burana

Ulteriori contributi

Studenti istituto scolastico Calvi-Agraria e Geometri di Finale Emilia (stage)

Luca Toscani (sistema del verde pubblico e bosco)

Domenico Miele e Sabbatini Alessandro (sistema insediativo storico)

INDICE

B2. – Risorse Naturali e Rete Ecologica	3
B2.1 Principali elementi di naturalità	4
B2.1.1 Aspetti vegetazionali	4
B2.1.2 La vegetazione locale.....	6
B2.1.3 La fauna locale.....	11
B2.1.4 Aree protette nel territorio comunale - ZPS IT4040014 “Valli Mirandolesi”.....	14
B2.2 La rete ecologica	17
B2.2.1 La rete ecologica provinciale	17
B2.2.2 La rete ecologica locale.....	20
B2.3 Strumenti per lo sviluppo della rete ecologica e del capitale naturale	24
B2.3.1 Il Piano d’Azione Ambientale (PAA)	24
B2.3.2 Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR)	25
B2.3.3 Il Piano Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (POR-FESR)	25
B2.3.4 Il Programma Europeo Life+	26

B2. – RISORSE NATURALI E RETE ECOLOGICA

In questo capitolo si analizza lo stato e la condizione attuale degli elementi di naturalità presenti sul territorio di Mirandola, nonché gli elementi e la struttura della rete ecologica, sia alla scala più vasta, ovvero la pianura modenese, sia alla scala locale del solo territorio comunale.

L'importanza di questi fattori sta nella risultante delle loro interconnessioni, che si esprime sostanzialmente nel concetto di "biodiversità", intesa quindi come *"risultante del complesso dei viventi che partecipano all'ecosistema di una data unità geografica. Diversi sono i fattori che contribuiscono a determinarla, tenendo conto anche che non si tratta di un'entità descrivibile esaurientemente in termini numerici."* (fonte RER).

La necessità di una tutela degli elementi di naturalità ed ecologici, è sancita in modo specifico da diverse normative e accordi a livello internazionale, a livello europeo, a livello nazionale ed a livello regionale.

Gli accordi internazionali, sono generalmente protocolli d'intesa di ampio respiro mirati a sancire valori ambientali da salvaguardare e buone pratiche da applicare, sebbene quasi mai supportati da una norma cogente e obbligatoria. Tra questi ad esempio si possono trovare accordi di massima come la Dichiarazione di Stoccolma del 1972 o la Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro del 1992, solo per citarne alcuni, oppure accordi più mirati e specifici ma sempre a carattere volontaristico come ad esempio la Convenzione di Ramsar del 1971.

Diversa l'impostazione se si considerano le normative specifiche, partendo da quella dell'Unione Europea. In particolar modo, ci si riferisce alle due direttive più importanti a livello europeo per la protezione della biodiversità e cioè la 09/147 per la conservazione degli uccelli selvatici e la 92/43 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Oltre a queste due ben conosciute direttive, vi sono a livello europeo diversi protocolli d'intesa ed accordi tra gli stati membri, concernenti la tutela della Natura, delle specie animali e vegetali come ad esempio la "Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa" meglio nota come Convenzione di Berna del 1979.

A livello nazionale e regionale, oltre alle norme di attuazione della Convenzione di Rio de Janeiro per la conservazione della biodiversità, un ruolo importante rivestono due leggi quadro: quella sulle aree protette (L. 394/1991) e quella per la protezione della fauna omeoterma (L. 157/1992).

Alle norme per la disciplina di Parchi e Riserve naturali (L.R. n. 11 del 1988) e alla L.R. n. 2 del 1977 riguardante "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale - istituzione di un fondo regionale per la conservazione della natura - disciplina della raccolta dei prodotti del sottobosco") si sono recentemente affiancate, in un'ottica di sistema complessivo di tutela della natura nelle sue diverse componenti, la L.R. n.15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna", la L.R. n.6 del 2005 recante la "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000", che rappresenta un consistente passo nella direzione della realizzazione delle "reti ecologiche" in grado di connettere funzionalmente gli esistenti "serbatoi di naturalità", nonché l'ultima ma importante L.R. n.24 del 2011 mediante la quale la Regione Emilia Romagna attua una totale riorganizzazione del sistema delle aree protette regionale.

Riguardo agli aspetti naturali ed ecologici nel territorio della provincia di Modena, va premesso che la pianura è un territorio che nella storia è stato fortemente artificializzato: l'assetto di oggi è il risultato quasi sempre di profonde modificazioni delle quali il principale responsabile è l'uomo. In particolar modo nella cosiddetta "bassa pianura", la condizione attuale, anche delle aree apparentemente naturali o a maggior naturalità, è una condizione artificiosa in quanto frutto di pesanti modificazioni del territorio che altrimenti sarebbe caratterizzato da ampie zone umide e boschi planiziali.

Detto questo, non tutto ciò su cui ha posato la sua mano l'Uomo, è da considerarsi alieno o contrario al sistema naturale. Vi sono infatti diversi esempi, anche sul territorio di Mirandola, dove alla Natura è stato permesso di riprendere il suo spazio, determinando situazioni di notevole e importante naturalità, anche mediante l'aiuto dell'uomo, ne sono un esempio le cave rinaturalizzate, le risaie i bacini per l'itticoltura, ecc...

Per concludere l'introduzione, va premesso che, ai fini della stesura di questo capitolo, ci si è avvalsi di quanto scritto nei documenti del PTCP di Modena, in cui viene approfondito a scala provinciale il tema della naturalità e delle reti ecologiche.

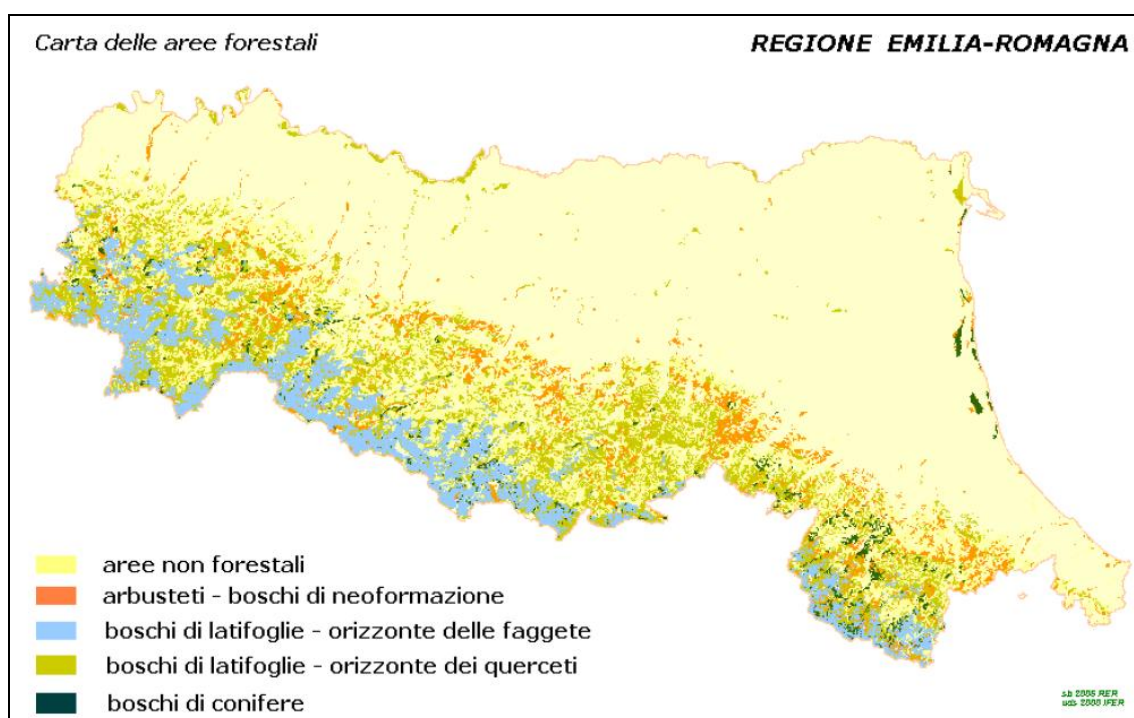
Oltre che del documento del PTCP, e delle ricognizioni sul campo, ci si è avvalsi di un importante studio realizzato per la Provincia di Modena e pubblicato nel 2010, studio che ha approfondito ed analizzato il tema della vegetazione presente sul territorio provinciale, chiamato "Flora del Modenese – Censimento Analisi Tutela".

B2.1 Principali elementi di naturalità

B2.1.1 Aspetti vegetazionali

Il tema della vegetazione nel territorio di Mirandola va inquadrato all'interno di un più ampio contesto.

Il contesto in questione è quello relativo alla regione fitogeografica a cui appartiene e che si caratterizza per una composizione vegetazionale piuttosto eterogenea e che dipende da un doppio asse, uno legato all'altitudine in senso nord-sud, ed uno est-ovest in relazione alla distanza dal Mare Adriatico.



Carta delle Aree Forestali – Regione Emilia Romagna

La fascia altitudinale vegetazionale relativa al territorio di Mirandola è quella planiziale, fascia che va dai 0 ai 100 m.s.l.m. e quindi occupa circa la metà del territorio provinciale e ospita le ultime forme relittuali, molto alterate, di foreste ormai scomparse, come visibile nella precedente immagine.

Da segnalare che le entità da ritenersi scomparse nel Modenese, ma un tempo presenti e documentate, sono ben 77. Questa mancanza colpisce in particolar modo il territorio pianiziale ed in particolare gli ambienti umidi dove risulta estinto ben il 23% delle specie esclusive di questa fascia.

Se si considera che 66 specie ora mancanti erano quelle autoctone, 46 di queste erano quelle presenti nella fascia pianiziale, di cui in particolare 37 erano quelle esclusive della sola pianura legate soprattutto ad ambienti umidi. Il tema della criticità degli ambienti umidi è legato non tanto alla diminuzione delle superfici, quanto al rimodellamento delle rive che ha drasticamente diminuito l'estensione degli habitat di passaggio tra quelli permanentemente umidi e quelli che venivano sommersi solo temporaneamente; ed anche la ricostruzione di aree umide spesso avviene senza tener conto di questo importante fattore, senza apportare quindi alcun beneficio alla flora degli habitat più gravemente minacciati o scomparsi.

Un ulteriore e importante dato è quello relativo alle specie alloctone, ovvero non originarie di queste zone, la cui incidenza può essere utilizzata come un importante indice sintetico della naturalità dell'ambiente in quanto proporzionale all'intensità delle attività umane e al grado di trasformazione del territorio. Se ne sono riscontrate 207 entità su tutto il territorio provinciale: va evidenziato che ben 133 di queste sono quelle distribuite nella fascia di pianura, di cui il 40% rinvenute solo di recente.

Dal punto di vista corologico, ovvero rispetto alla distribuzione geografica generale delle diverse specie anche in termini di preferenze ecologiche e climatiche, si può inquadrare l'intero territorio provinciale con una particolare evidenziazione del territorio di pianura.

Nella seguente tabella si osserva che nella fascia pianiziale, i tipi corologici prevalenti sono quello Eurimediterraneo su tutti e a seguire Europeo, Eurasiatico, Cosmopolitico e Paleotemperato come tipi prevalenti; oltre a quelli indicati ne sono rappresentati anche altri seppur in quantità decisamente minore se non nulla.

Termocorotipo	Tipo corologico	Pianura	Collina	Montagna	Soprasiv.	Totale taxa
Macrotermo	Eurimediterraneo	175	237	45	5	247
	Stenomediterraneo	29	60	7	0	65
	Mediterraneo-Turaniano	12	13	1	0	13
Mesotermo	Eurasiatico	100	129	101	36	173
	Europeo	130	259	170	53	310
	Eurimediterraneo atlantico e subatl.	12	20	8	2	24
	Subatlantico	6	20	18	4	23
	Paleotemperato	89	108	61	6	116
Microtermo	Cosmopolitico (sensu lato)	89	85	53	15	114
	Circumboreale	44	81	104	53	139
	Eurosibirico	39	60	47	14	84
	Euroamericano	0	1	3	3	3
	Artico-Alpino	0	2	21	38	40
	Orofittico europeo	0	0	4	3	4
	Orofittico centroeuropeo	2	5	10	10	14
	Alpico (incl. Alpico-Appenninico)	1	1	10	11	16
	Orofittico sudeuropeo	6	61	124	112	174
	Vario	Endemico appenninico	2	13	21	20

Numero di specie native per tipo corologico e fascia altitudinale

Va detto che, sempre in termini corologici, il forte disturbo antropico soprattutto nella fascia di pianura ha determinato un forte aumento delle specie ruderali, associate prevalentemente al corotipo cosmopolitico, che raggiunge appunto il suo massimo in pianura.

Descrivendo in termini puramente qualitativi la pianura modenese si può ben affermare che essa ha come caratteristica principale quella di essere intensamente coltivata e di conseguenza, i resti della vegetazione originaria sono estremamente scarsi. La vegetazione spontanea si concentra in corrispondenza dei corsi d'acqua, degli stagni, nelle siepi e in generale in quella categoria di luoghi definibili come rudereti, ovvero laddove vi sono formazioni vegetali, discontinue e instabili, il più delle volte legate all'attività dell'uomo. La vegetazione degli ambienti umidi è costituita da comunità idrofite o liberamente natanti o radicanti sul fondo, e da comunità ripariali a elofite appartenenti alla classe Phragmitetea. Tutte queste fitocenosi si presentano comunque in aspetti frammentari e floristicamente impoveriti. Altri contesti colonizzati dalla flora spontanea sono le colture di vario tipo, che sono invase da specie spontanee infestanti e gli ambienti ruderali fortemente disturbati e eutrofici. Le corrispondenti fitocenosi non hanno comunque finora attirato l'interesse dei vegetazionisti, anche se a livello floristico sono state fonte di nuove segnalazioni, soprattutto di specie avventizie.

Rispetto alle specie di interesse conservazionistico, il territorio di pianura risulta essere piuttosto povero di specie, e comunque quasi tutte legate agli ambienti umidi, tra i pochi presenti, è posto in evidenza anche quello delle Valli Mirandolesi. Analizzando l'elenco delle specie di interesse conservazionistico pubblicato nella "Flora del Modenese", si nota come delle 17 specie esclusive del territorio pianiziale ben 9 sono scomparse.

E' evidente che le cause della rarefazione generale dei caratteri vegetazionali del territorio di pianura, sono da ricercarsi nell'opera dell'uomo: aumento delle aree urbanizzate e cambio d'uso dei soprassuoli.

In termini di vegetazione potenziale, ossia il traguardo al quale può arrivare il ricoprimento vegetale per raggiungere una situazione duratura di equilibrio, le tipologie vegetazionali riconducibili ai boschi pianiziali possono essere indicate nelle seguenti associazioni:

- Querceto - Carpinetum: boschi climacici padani attualmente pressoché scomparsi; probabilmente si trattava di formazioni pluristratificate complesse, dove dominavano la farnia (*Quercus robur*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), l'acero campestre (*Acer campestre*), l'olmo comune (*Ulmus minor*), accompagnati da pioppo bianco (*Populus alba*);
- Carici remotae - Fraxinetum oxycarpae: boschi igrofilo misti di: olmo comune, frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*) e pioppo bianco; gli strati arbustivo ed erbaceo, in questa cenosi, sono formati da specie mesofile ed igrofile;
- Salicetum albae: bosco ripariale a salice bianco (*Salix alba*) assolutamente dominante, consociato a pioppo bianco, pioppo gatterino e olmo comune; è una formazione a rapido dinamismo, spesso sconvolta dai periodi di piena fluviale.

B2.1.2 La vegetazione locale

L'analisi della vegetazione locale è ben supportata dal già citato manuale "Flora del modenese – Censimento Analisi Tutela".

In questi termini si possono indicare i seguenti generi e le seguenti specie che sono in qualche modo possibili presenze sul territorio di Mirandola anche se non se ne ha certezza o non si hanno verifiche dirette o documentate.



Oenanthe aquatica (Fonte Provincia)



Ranunculus peltatus Schrank (Fonte Provincia)

<i>Adonis spp.</i>	<i>Descurainia sophia</i>	<i>Oenanthe spp.</i>	<i>Setaria spp.</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Digitaria spp.</i>	<i>Orchis spp.</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Alopecurus spp.</i> (<i>Alopecurus aequalis</i>)	<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Solidago spp.</i>
<i>Althaea spp.</i> (<i>Althea officinalis</i>)	<i>Dittrichia spp.</i> (<i>Dittrichia graveolens</i> e <i>Dittrichia viscosa</i>)	<i>Papaver spp.</i>	<i>Sonchus spp.</i>
<i>Anthriscus spp.</i> (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	<i>Echinochloa crusgalli</i>	<i>Parietaria spp.</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Artemisia spp.</i> (<i>Artemisia annua</i>)	<i>Elymus spp.</i>	<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Symphyotrichum spp.</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Equisetum spp.</i>	<i>Persicaria spp.</i>	<i>Symphytum spp.</i>
<i>Azolla filiculoides</i>	<i>Eragrostis spp.</i>	<i>Phalaris spp.</i>	<i>Tanacetum parthenium</i>
<i>Ballota spp.</i> (<i>Ballota nigra</i>)	<i>Erigeron spp.</i>	<i>Phragmites spp.</i>	<i>Taraxacum spp.</i>
<i>Bromus spp.</i> (<i>Bromus arvensis</i> , <i>Bromus commutatus</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Bromus hordeaceus</i>)	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Phytolacca spp.</i> (<i>Phytolacca americana</i>)	<i>Thalictrum spp.</i>
<i>Bupleurum spp.</i>	<i>Euphorbia spp.</i>	<i>Picris spp.</i>	<i>Tordylium maximum</i>
<i>Butomus spp.</i>	<i>Fagus spp.</i>	<i>Pimpinella spp.</i>	<i>Torilis spp.</i>
<i>Calamagrostis spp.</i>	<i>Festuca spp.</i>	<i>Plantago spp.</i> (<i>Plantago Major</i>)	<i>Tragopogon spp.</i> (<i>Tragopogon dubius</i>)
<i>Calepina spp.</i> (<i>Calepina irregularis</i>)	<i>Fraxinus spp.</i>	<i>Platanus ispanica</i>	<i>Trifolium spp.</i>
<i>Calystegia spp.</i> (<i>Calystegia sepium</i>)	<i>Gagea spp.</i> (<i>Gagea villosa</i>)	<i>Poa spp.</i>	<i>Trisetaria spp.</i>
<i>Capsella spp.</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>	<i>Polygonum spp.</i>	<i>Tulipa spp.</i>
<i>Carduus spp.</i> (<i>Carduus nutans</i>)	<i>Galium spp.</i>	<i>Populus spp.</i>	<i>Tussilaga farfara</i>
<i>Carex spp.</i>	<i>Glyceria spp.</i>	<i>Potamogeton spp.</i>	<i>Typha spp.</i>

<i>Carpinus spp.</i>	<i>Gratiola officinalis</i>	<i>Potentilla spp.</i>	<i>Ulmus spp.</i>
<i>Catapodium rigidum</i>	<i>Gymnadenia spp.</i> (<i>Gymnadenia officinalis</i>)	<i>Prunella spp.</i> (<i>Prunella vulgaris</i>)	<i>Urtica spp.</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Helminthotheca echioides</i>	<i>Pulicaria spp.</i>	<i>Utricularia spp.</i>
<i>Chenopodium spp.</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Quercus spp.</i>	<i>Valeriana spp.</i>
<i>Chondrilla spp.</i>	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Ranunculus spp.</i>	<i>Valerianella spp.</i>
<i>Cichorium spp.</i>	<i>Inula spp.</i>	<i>Reseda spp.</i> (<i>Reseda lutea</i>)	<i>Verbascum spp.</i>
<i>Cirsium spp.</i> (<i>Cirsium arvense</i>)	<i>Juncus spp.</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Clemantis spp.</i> (<i>Clemantis viticella</i>)	<i>Kickxia spp.</i>	<i>Rorippa spp.</i>	<i>Veronica spp.</i> (<i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> e <i>Veronica Hederifolia</i>)
<i>Clinopodium spp.</i>	<i>Lamium spp.</i>	<i>Rumex spp.</i>	<i>Vicia spp.</i>
<i>Colchicum lusitanum</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Sagina spp.</i>	<i>Viola spp.</i>
<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Lathyrus spp.</i>	<i>Salix spp.</i>	<i>Vulpia spp.</i>
<i>Cornus spp.</i>	<i>Lemna spp.</i>	<i>Salvia spp.</i>	<i>Wolffia</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Leontodon spp.</i>	<i>Sambucus spp.</i>	<i>Xanthium spp.</i>
<i>Crataegus spp.</i>	<i>Lepidium spp.</i>	<i>Sanguisorba spp.</i>	
<i>Crepis spp.</i>	<i>Leucanthemum spp.</i>	<i>Schedonorus spp.</i>	
<i>Cynodon spp.</i>	<i>Linum spp.</i>	<i>Schoenoplectus spp.</i>	
<i>Cynosurus spp.</i> (<i>Cynosurus cristatus</i> e <i>Cynosorus</i>)	<i>Lolium spp.</i>	<i>Sclerochloa dura</i>	
<i>Cyperus spp.</i>	<i>Melissa officinalis</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Mentha spp.</i>	<i>Scorzonera spp.</i>	
<i>Datura stramonium</i>	<i>Molinia caerulea</i>	<i>Scutellaria spp.</i>	
<i>Daucus carota</i>	<i>Myosotis spp.</i>	<i>Senecio spp.</i>	

N.B.: tra parentesi le specie con maggiori probabilità di essere presenti sul territorio in oggetto

Le specie floristiche che invece sono state individuate con certezza sul territorio mirandolese sono elencate nella seguente tabella, segnando a fianco del nome scientifico se tale specie è inserita o meno in elenchi di rischio, protezione e salvaguardia.

<i>Adonis aestivalis</i>	<i>Leonurus marrubiastrum</i> **	<i>Rorippa palustris</i>
<i>Adonis annua</i>	<i>Lycopus exaltatus</i>	<i>Rumex palustris</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Marsilea quadrifolia</i> *CR (**) (***) (B)	<i>Spirodela polyrhiza</i> **
<i>Cerintho minor</i>	<i>Medicago arabica</i>	<i>Trifolium resupinatum</i>
<i>Crypsis shoenoides</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Tripleurospermum inodorum</i>

<i>Cyperus longus</i>	<i>Najas marina</i> **	<i>Zannichellia palustris</i> **
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Oenanthe aquatica</i> **	
<i>Galium debile</i>	<i>Oenanthe silaifolia</i> **	
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Paspulum distichum</i>	
<i>Heliotropium europaeum</i>	<i>Persicaria amphibia</i>	
<i>Hibiscus trionum</i>	<i>Potamogeton nodosus</i>	
<i>Inula britannica</i>	<i>Potamogeton pectinatus</i>	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	<i>Potamogeton trichoides</i> **	
<i>Lemna gibba</i>	<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank**	
<i>Lemna minuta</i> Kunth	<i>Raphanus raphanistrum</i>	

* Lista rossa regionale (EX=estinto, EW=estinto in natura, CR=gravemente minacciato, EN=minacciato, VU=vulnerabile, LR=a minor rischio, DD=dati insufficienti)

** Lista di attenzione della flora del Modenese (lista proposta nel documento "Flora del Modenese")

*** Direttiva Habitat 92/43/CEE

B Convenzione di Berna



Adonis annua (Fonte Provincia)

Marsilea quadrifolia (Fonte Provincia)

In queste liste sono state indicate le specie floristiche spontanee, quelle pertanto che non necessariamente sono il frutto del diretto intervento dell'uomo, anche se per alcune di esse, in particolare quelle presenti nelle aree urbane e agricole, l'azione antropica ha certamente un peso notevole nella loro presenza.

A questo proposito vale la pena di citare il progetto di "Bosco della cintura urbana" già presente ed approvato nel PRG vigente. Questo progetto prevede appunto la realizzazione di una fascia boscosa piuttosto profonda tutt'intorno all'abitato di Mirandola, in parte realizzato ed in parte ancora da realizzare, che dovrà circondare completamente il capoluogo.

Come scritto nelle norme del PRG all'allegato 1, si riportano le linee guida con cui è stato e verrà mano a mano realizzato questo bosco periurbano. Le norme impongono giustamente che l'associazione vegetale a cui fare riferimento per la scelta delle tipologie floristiche sia quella del Querceto-Carpinetum boreoitalicum, e quindi, di seguito a questa prescrizione, gli agronomi che hanno redatto le linee guida, hanno indicato con precisione le specie arboree, arbustive e erbacee da impiegare nella costruzione delle aree boscate di cui si compone l'intera fascia, e di cui è già

possibile osservare la presenza nelle zone in cui il progetto di bosco di cintura è già in stato avanzato.

Infine è opportuno evidenziare gli aspetti vegetazionali relativi all'area delle Valli Mirandolesi, che rappresenta il luogo a maggior naturalità dell'intero territorio comunale.

Nell'ambiente delle Valli, caratterizzato dalla presenza dell'acqua, si concentrano numerose forme viventi, sia vegetali che animali, particolarmente adatte a vivere in questo habitat così mutevole.

La flora degli ambienti umidi è costituita prevalentemente da piante erbacee, idrofite/isofite, che possono vivere completamente sommerse, con le radici ancorate al fondo ed i fusti fluttuanti nella corrente, o galleggianti sul pelo dell'acqua; oppure possiamo trovare le idrofite-pleustofite che vivono in superficie, prive di ancoraggio, spostandosi a seconda dello spirare dei venti o del variare delle correnti.

Esistono poi una grande quantità di specie che vivono sulla riva dei canali o delle zone umide, dette elofite, perché hanno la parte basale generalmente immersa nell'acqua, mentre foglie e fiori emergono in superficie; possono comunque sopportare condizioni di scarsità di acqua, anche prolungate nel tempo.

Riprendendo il lavoro di tesi del Dott. Artioli "Profilo biologico delle Valli le Partite (Mirandola – Modena)" del 2004, si può approfondire ulteriormente il tema della vegetazione delle Valli Mirandolesi.

Le specie vegetali delle zone umide delle Valli sono prevalentemente a portamento erbaceo. Le specie arboree e arbustive sono per lo più confinate in un ripristino dell'antico bosco planiziale presente vicino alla località Barchessone Barbieri. Il bosco ricreato su una superficie di circa 80 ettari è dominato dalla farnia (*Quercus robur*) e dal carpino bianco (*Carpinus betulus*), associate all'olmo comune (*Ulmus minor*), al frassino comune (*Fraxinus excelsior*), all'acero campestre (*Acer campestre*), e intervallate da varie specie igrofile come salici (*Salix* spp.), pioppo bianco e pioppo nero (*Populus alba* e *Populus nigra*) ed ontano nero (*Alnus glutinosa*). (Campagnoli et al., 2001).

La vegetazione erbacea si distingue in due principali gruppi di cenosi. Il primo comprende associazioni costituite quasi esclusivamente da elofite o piante palustri diffuse nelle aree ripariali. Hanno la parte basale sempre semi-sommersa o totalmente sommersa solo in determinati periodi dell'anno, mentre foglie e fiori emergono dall'acqua. Alcune specie tipiche delle raccolte d'acqua da noi studiate sono la tifa a foglie strette (*Typha angustifolia*), la canna di palude (*Phragmites australis*), il giunco fiorito (*Butomus umbellatus*) ed il giglio giallo (*Iris pseudoacorus*). Il secondo gruppo comprende la maggioranza di idrofite o piante natanti che colonizzano la fascia ripariale immediatamente successiva a quella occupata dalle elofite, caratterizzata dalla presenza perenne di acqua. Si dividono in rizofite e pleustofite. Le prime sono rappresentate da piante con foglie sommerse e radicanti sul fondo quali ranuncolo d'acqua (*Ranunculus tricophyllus*), lingua d'acqua (*Potamogeton natans*) e miriofillo (*Myriophyllum spicatum*). Le Pleustofite sono piante non fissate al substrato, fluttuanti in superficie o al di sotto di essa. Occupano spazi variabili essendo soggette al moto delle correnti e al vento. Tra le specie più rappresentative troviamo la lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), l'azolla (*Azolla filiculoides*), e la salvinia (*Salvinia natans*).

Ogni gruppo tassonomico occupa un proprio habitat peculiare definito da una serie di condizioni tra cui:

- profondità dell'acqua;
- durata e periodo di sommersione;
- entità delle escursioni del livello;
- qualità dell'acqua e torbidità

L'appropriata gestione della vegetazione è indispensabile per la sopravvivenza di numerose specie animali in quanto, oltre a svolgere un ruolo fondamentale nelle reti trofiche come fonte di cibo e nella ossigenazione dell'acqua, offre spesso un valido rifugio (Boriello et al. 1990).

B2.1.3 La fauna locale

Per quel che riguarda le presenze faunistiche nel territorio di Mirandola, come per la componente floristica, la porzione di maggior interesse è certamente quella ritrovabile nell'area del ZPS "Valli Mirandolesi".

Le particolari condizioni ambientali delle zone umide creano grande ricchezza e diversità di forme di vita. L'acqua, il suolo e il microclima determinano il formarsi di ambienti peculiari: specchi d'acqua, dense bordure a canneto, prati temporaneamente inondati.

In questi habitat la rigogliosa vegetazione funge da supporto fisico e alimentare per un mondo animale molto vario: microrganismi, invertebrati, pesci, rettili, anfibi, mammiferi e soprattutto uccelli. Nelle zone umide, la maggior parte delle specie vegetali e animali si è specializzata per sfruttare in modo specifico solo alcune tra queste possibili fonti alimentari o solo alcuni degli habitat presenti. È perciò che in ciascun ambiente si sono create nel tempo comunità viventi diversificate e peculiari.

Sempre riprendendo il lavoro di tesi del Dott. Artioli, si può largamente descrivere lo stato della fauna vertebrata terrestre nell'area delle Valli Mirandolesi, descrizione che in parte è dislocabile anche su una buona parte del restante territorio rurale del Comune.

Anfibi

All'interno delle Valli Mirandolesi tutte le specie di anfibi sono drasticamente diminuite, soprattutto nelle aree umide destinate ad una ittiocoltura di tipo intensivo. Questa riduzione è causata sia dall'impoverimento della vegetazione sia dal fatto che i pesci si cibano delle uova. Tra le specie più comuni ci sono il tritone crestato (*Triturus cristatus*), la raganella (*Hyla intermedia*), la rana verde (*Rana Kl. esculenta*) e, meno diffusa, la rana toro (*Rana catesbeiana*), introdotta negli anni '30 dal Nord America.

Rettili

Nelle Valli Mirandolesi è possibile rinvenire sia specie acquatiche, legate agli ambienti palustri, sia specie non strettamente associate ad essi. Tra le prime vi è la testuggine palustre (*Emys orbicularis*) che è il solo rettile delle zone temperate che vive quasi esclusivamente nelle paludi. Oggi la sua densità è molto bassa soprattutto per la difficoltà di trovare ambienti adatti, quali dossi sabbiosi e soleggiati, per deporre e incubare le uova (Frederick, 1980). La biscia dal collare (*Natrix natrix*) è molto diffusa anche se è sempre stata perseguitata dall'uomo a causa della sua ingiustificata paura nei confronti di tutti i serpenti. La biscia tassellata (*Natrix tessellata*) la cui presenza è limitata ai canali. Tra le specie non strettamente associate agli ambienti palustri ricordiamo il ramarro (*Lacerta viridis*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) ed il biacco (*Coluber viridiflavus*), specie ad ampia distribuzione geografica ed ecologica.

Mammiferi

Nelle Valli di Mirandola vivono sia mammiferi strettamente legati agli ecosistemi acquatici sia indipendenti da essi. La nutria (*Myocastor coypus*): originaria del Sud America, è stata introdotta in Nord America e in Europa, dove viene allevata per la sua folta pelliccia. Individui fuggiti dagli allevamenti o deliberatamente liberati, si sono riprodotti formando popolazioni rinselvatichite nelle zone pianeggianti (Clutton-Brock, 2002). Dal momento che conduce vita semiacquatica e costruisce tane sotterranee, ha invaso i canali, creando danni ingenti agli argini, ed in generale all'ecosistema di una zona che non prevede un predatore naturale per questo roditore (Tongiorgi et al., 1998). Più tipica delle zone umide è l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) in via di scomparsa in molte zone della Pianura Padana oltre ai più comuni Roditori degli ambienti antropici, come il ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), o di quelli coltivati, come il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*). La volpe (*Vulpes vulpes*): questa specie onnivora si rifugia tra la vegetazione incolta e nelle boscaglie così come la donnola (*Mustela nivalis*) e la faina (*Mustela foina*).

Avifauna

La checklist delle Valli di Mirandola conta circa 216 taxa di uccelli, per alcuni dei quali questa zona assume un ruolo rilevante a livello nazionale.

Fra questi possiamo citare il Mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*), che nidifica nelle Valli in numeri consistenti: da alcune decine di coppie a metà degli anni '90, fino a 116 coppie nel 2000. Questo costituisce probabilmente fra il 30 ed il 50% di tutta la popolazione nidificante in Italia. Durante l'estate è presente di solito, in poche unità, anche il Mignattino (*Chlidonias niger*), ed è possibile avvistare soprattutto durante la migrazione il Mignattino alibianche (*Chlidonias leucopterus*). Fra le Sterne, nidifica anche la Sterna comune (*Sterna hirundo*), presenti inoltre Fraticello (*Sterna albifrons*), ed occasionalmente la Sterna zampanere (*Sterna nilotica*).

Naturalmente gli ardeidi sono fra gli uccelli più frequentemente avvistabili in zona. Fra questi, una menzione speciale per il Tarabuso (*Botaurus stellaris*): questo animale solitamente elusivo si lascia talora avvistare anche da molto vicino, soprattutto negli inverni più rigidi. Oltre a svernare, però, il Tarabuso nidifica anche fra i canneti (4-5 coppie in tutta la bassa modenese). Nidificante anche il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*). D'estate può capitare di incontrare anche l'Airone rosso, e più numerosa la Nitticora, in roost anche di varie decine di esemplari, oltre ai più comuni Airone cenerino, Airone bianco maggiore e Garzetta. Solo da qualche anno, inoltre, sverna in zona l'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), in gruppi anche di qualche decina.



Airone cinerino ed Airone bianco in volo su un campo delle Valli Mirandolesi

Avvistamenti occasionali in periodi migratori possono riguardare anche Spatola, Cicogna bianca e Cicogna nera, Mignattaio, Fenicottero; inoltre, di solito in marzo ma anche fra dicembre e gennaio, può capitare qualche Gru.

Solo negli ultimi anni, cioè da quando è stata proibita la caccia in gran parte dell'area, gli anatidi svernanti hanno raggiunto numeri di varie migliaia, in prevalenza Germani (circa 3000 negli ultimi censimenti), ma anche alcune centinaia di Alzavole e numeri minori delle altre specie. Rilevante la presenza di alcuni individui di Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*); occasionalmente negli inverni più freddi può comparire anche la Pesciaiola (*Mergellus albellus*).

Di solito sono oltre un migliaio, ma con punte anche fino a 5000, le Pavoncelle svernanti (di cui alcune coppie sono anche nidificanti), e spesso nei grossi stormi è possibile trovare numerosi (fino a 300-500) Pivieri dorati (*Pluvialis apricaria*). Ma certo è la primavera la stagione in cui le Valli diventano un vero paradiso per i limicoli migranti, di cui poi alcuni si fermano anche a nidificare. Fra le specie più interessanti il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), inoltre Pittima reale, Piovanelli, Gambecchi e le varie Tringhe. Ma le due specie più comuni sono il Combattente (*Philomachus pugnax*) ed il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*). Il primo con una migrazione di tipo circolare, che lo porta ad utilizzare rotte diverse durante gli spostamenti primaverili ed autunnali, è presente con alcune migliaia di individui in primavera, mentre il Piro piro boschereccio è molto più abbondante in autunno.

Tra i rapaci, da segnalare l'abbondanza dei *Circus*: impressionante il numero di esemplari di Falco di palude che si possono avvistare contemporaneamente sui canneti; inoltre sono frequenti d'estate le Albanelle minori e d'inverno le Albanelle reali. Svernante irregolare è il Nibbio reale (*Milvus milvus*): almeno un individuo è stato sempre presente negli ultimi tre inverni. Si incontra regolarmente il Pellegrino, inoltre lo Smeriglio d'inverno, il Falco cuculo ed il Lodolaio in estate. Occasionali le segnalazioni di Poiana codabianca (*Buteo rufinus*). Fra i rapaci notturni, frequente l'avvistamento di Civetta e Gufo comune, ma si possono incontrare anche Barbagianni (*Tyto alba*) e Gufo di palude (*Asio flammeus*).

Moltissime naturalmente le specie di Passeriformi che frequentano le Valli, ed è impossibile quindi citarle qui tutte. Per restare alle più significative, possiamo ricordare il Pettazzurro (*Luscinia svecica*), specie molto elusiva e che quindi può sembrare scarsa. Interessante anche per gli elevatissimi numeri la presenza della Cutrettola (*Motacilla flava*), in prevalenza della sottospecie cinereocapilla, ma con alcuni esemplari anche delle sottospecie flava, feldeggi, thundbergi etc... Svernante regolare è anche l'Averla maggiore (*Lanius excubitor*). Altri Passeriformi di canneto vengono più spesso riconosciuti al canto che avvistati; comuni sono Usignolo di fiume, Cannareccione, Cannaiola e Cannaiola verdognola, Forapaglie e Forapaglie castagnolo, ma può capitare anche una Salciaiola (*Locustella luscinioides*); il 15 agosto 2002 è stato catturato un esemplare di Pagliarolo (*Acrocephalus paludicola*).

Oltre alle specie la cui presenza è stata riscontrata nell'area delle Valli Mirandolesi, si devono necessariamente aggiungere quelle specie che tipicamente costituiscono la fauna delle aree agricole.

L'avifauna, visto il suo ampio raggio d'azione, può essere considerata potenzialmente ubiquitaria su tutto il territorio comunale e quindi numerose sono le specie che, tra nidificanti e non, sono riscontrabili sul territorio di Mirandola; le specie vertebrate terrestri tipiche dell'ambiente rurale sono invece relativamente poche e conosciute.

Le presenze sotto riportate, sono riscontrabili mediante verifica della Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia Romagna, mediante il materiale relativo alla fauna minore pubblicato sempre dalla stessa Regione e dall'osservazione degli habitat presenti sul territorio.

Per quel che riguarda l'avifauna, oltre alle onnipresenti specie urbane (Storni, Merli, Gazze ladre, Cornacchie, Piccioni, ecc...), sono individuabili le seguenti specie di maggior interesse:

- Albanella minore *Circus pygargus*
- Sparviere *Accipiter nisus*
- Poiana *Buteo buteo*
- Lodolaio *Falco subbuteo*
- Airone cenerino *Ardea cinerea*
- Canapiglia *Anas strepera*
- Codone *Anas acuta*
- Combattente *Philomachus pugnax*
- Cormorano *Phalacrocorax carbo*
- Fagiano *Phasianus colchicus*

- Falco di palude Falco aeruginosus
- Fischione Anas penelope
- Folaga Fulica atra
- Gabbiano comune Larus ridibundus
- Gabbiano reale mediterraneo Larus cachinnans
- Gallinella d'acqua Gallinula chloropus
- Garzetta Egretta garzetta
- Germano reale Anas platyrhynchos
- Gheppio Falco tinnunculus
- Gufo comune Asio otus
- Lodolaio Falco subbuteo
- Marzaiola Anas querquedula
- Mestolone Anas clypeata
- Moretta Aythya fuligula
- Moretta tabaccata Aythya nyroca
- Nitticora Nycticorax nycticorax
- Oca selvatica Anser anser
- Pittima reale Limosa limosa
- Piviere dorato Pluvialis apricaria
- Poiana Buteo buteo
- Sparviere Accipiter nisus
- Starna Perdix perdix
- Svasso maggiore Podiceps cri status
- Tarabusino Ixobrychus minutus
- Civetta Athene noctua

Per quel che riguarda le specie vertebrate terrestri più comuni:

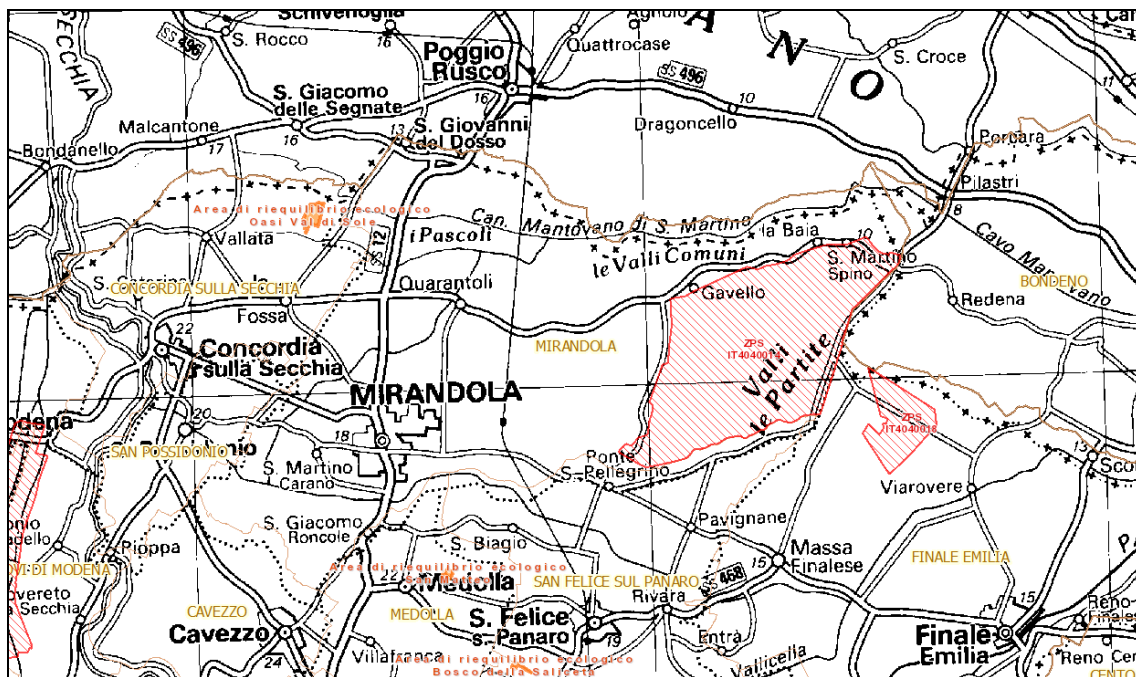
- Lepre Lepus europaeus
- Riccio europeo occidentale Erinaceus europaeus
- Volpe Vulpes vulpes
- Donnola Mustela nivalis
- Faina Martes foina
- Topi, ratti, mustioli, toporagni e arvicole di diverse specie
- Talpa Talpa europaea
- Vespertilio maggiore Myotis myotis
- Pipistrello comune Pipistrellus pipistrellus
- Tritone crestato italiano Triturus carnifex
- Ghiro Myoxus glis
- Natrice dal collare Natrix natrix
- Rospo comune Bufo bufo
- Biacco Hierophis viridiflavus

B2.1.4 Aree protette nel territorio comunale - ZPS IT4040014 "Valli Mirandolesi"

Sul territorio di Mirandola è presente un'area protetta, la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT4040014 "Valli Mirandolesi", definita e inquadrata nel sistema della Rete Natura 2000, la cui normativa di riferimento, di derivazione europea, proviene a tutti gli effetti dall'applicazione delle cosiddette direttive Uccelli (2009/147/CE del 30 novembre 2009) e Habitat (92/43/CEE del 21 maggio 1992), trovando poi attuazione in Italia attraverso alcune norme specifiche: DPR n. 357 del 8.9.97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", D.M. 20.1.99 "Modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97)" e DPR n. 120 del 12.3.03 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8.9.97 concernente attuazione

della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Dal sito della Regione si ricava questa sintetica ed esplicativa sintesi delle caratteristiche dello ZPS.

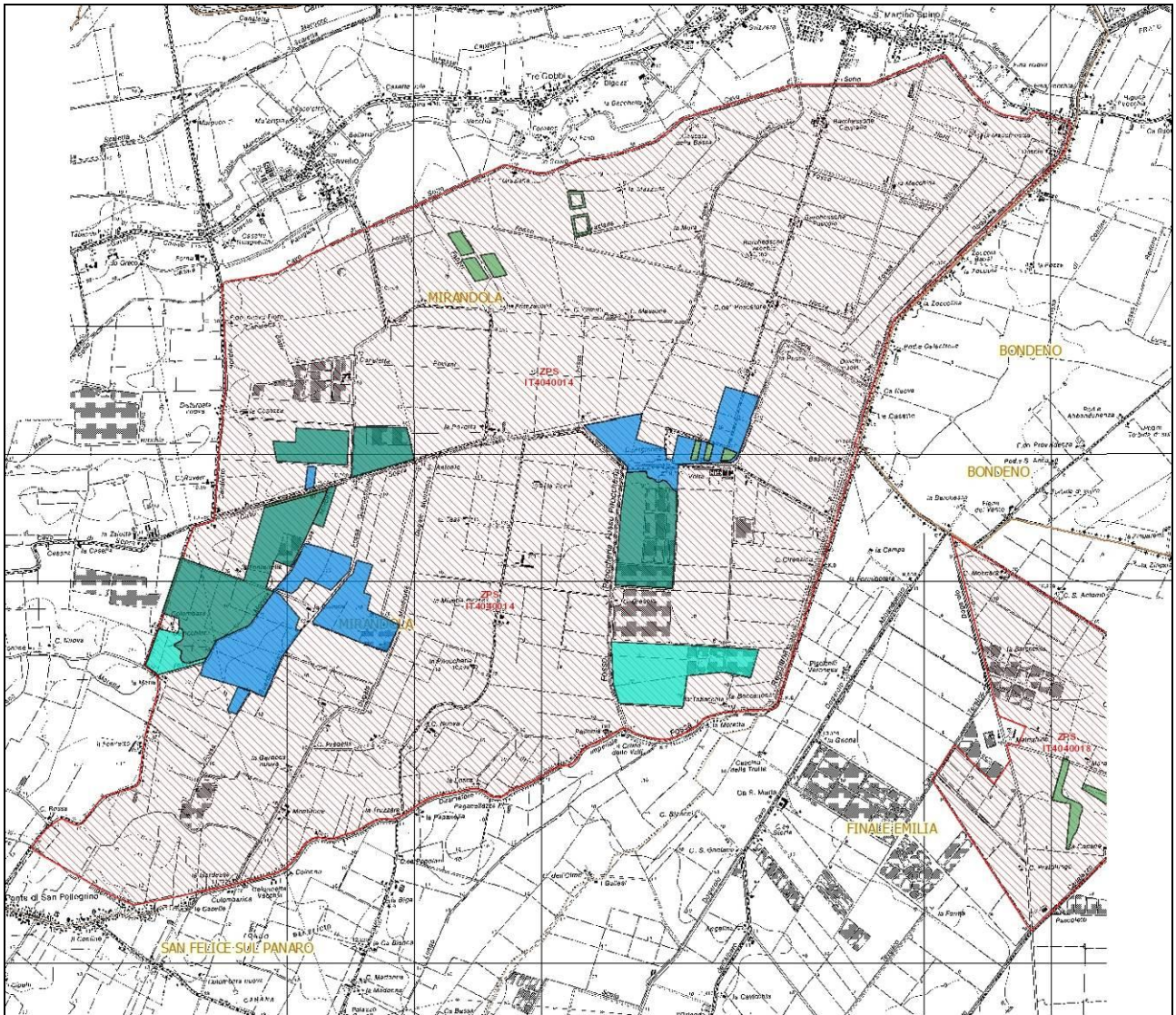


Estratto cartografico Rete Natura 2000 (Fonte RER)

Il sito è collocato nella bassa pianura modenese in prossimità del confine regionale con la Lombardia e del confine provinciale con Ferrara, in un'area scarsamente abitata ma soggetta attualmente ad agricoltura intensiva in cui le conche geomorfologiche con terreni alluvionali erano occupati fino alla fine dell'800 e ai primi del '900 da paludi e praterie umide utilizzate per secoli per l'allevamento degli equini. In particolare, il sito è delimitato a Nord dallo scolo Cavo Sotto, a Ovest dalla Via Guidalina, a Sud e a Est dalla strada provinciale Imperiale. È caratterizzato da un esteso e discontinuo mosaico (circa 800 ettari) di zone umide, stagni, praterie arbustate, siepi e boschetti realizzati prevalentemente da aziende agricole nel corso degli anni '90 su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie finalizzate alla creazione e gestione di ambienti per la fauna e la flora selvatiche. Questi ambienti naturali e seminaturali, insieme al fitto reticolo di canali e ad alcune decine di ettari di bacini per l'itticoltura e appostamenti fissi per la caccia preesistenti, sono divenuti rapidamente uno dei più vasti ed importanti comprensori di interesse naturalistico della pianura interna. All'interno del sito ricade l'Oasi di protezione della fauna "Valli di Mortizzuolo".

Habitat Natura 2000

Un habitat di interesse comunitario copre circa il 10% della superficie del sito: laghi eutrofici naturali con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.



Estratto cartografia ZPS "Valli Mirandolesi" con indicazione degli habitat presenti

Specie vegetali

Segnalata la specie di interesse comunitario *Marsilea quadrifolia*. Tra le specie rare e/o minacciate figurano *Leucojum aestivum*, *Viola pumila*, *Nymphoides peltata*, *Sagittaria sagittifolia*, Tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Uccelli

Le attività regolari di monitoraggio e di inanellamento dell'avifauna indicano che l'area costituisce attualmente uno dei comprensori di zone umide d'acqua dolce più importanti della pianura emiliano-romagnola per uccelli acquatici nidificanti e migratori. Sono state segnalate almeno 45 specie di interesse comunitario, 13 delle quali nidificanti. Il sito ospita regolarmente popolazioni nidificanti importanti a livello nazionale di Cavaliere d'Italia e Tarabuso e dal 20% al 40% della popolazione nazionale di Mignattino piombato. Altre specie di interesse comunitario nidificanti sono Airone rosso, Tarabusino, Falco di palude, Albanella minore, Avocetta, Fraticello (per queste ultime due specie è uno dei siti più lontani dal mare in Italia), Sterna, Fraticello, Falco cuculo. Tra le specie nidificanti rare e/o minacciate a livello regionale figurano Svasso maggiore, Canapiglia, Marzaiola, Mestolone, Lodolaio, Basettino. E', inoltre, un'area di sosta e di alimentazione al di fuori del periodo riproduttivo per numerose specie tra le quali le più significative sono Airone bianco maggiore, Garzetta, Falco pescatore, Piviere dorato, Piro piro boschereccio, Combattente,

Pavoncella, Chiurlo, Pettazzurro.

Anfibi

Segnalata una specie di interesse comunitario: Tritone crestato *Triturus carnifex*. Degna di nota per la sua abbondanza è la popolazione di Raganella *Hyla intermedia*.

Invertebrati

E' presente il Lepidottero *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario.

Si evidenzia che all'interno del ZPS indicato è presente un'area di interesse geologico, definita geosito. Si tratta per l'appunto del Geosito 1240 "Valli Mirandolesi". Questo geosito è in individuato per le sue caratteristiche e per il suo valore in termini di geodiversità, che vengono indicate nella relativa scheda come: "*Bacino d'erosione Valle delle Partite (8 m s.l.m.), profondamente modificato da opere di bonifica, notevole a N il Paleoalveo del Po detto dei Barchessone, suoli argillosi ad alta plasticità e elevato contenuto salino per risalita di acque "di fondo"*".

Maggior dettaglio sul ZPS verrà fornito nel documento relativo alla Valutazione d'Incidenza (VINCA), che deve accompagnare la VAS/Valsat del piano.

B2.2 LA RETE ECOLOGICA

B2.2.1 La rete ecologica provinciale

La Provincia di Modena, ha definito mediante il PTCP, le caratteristiche ambientali ed ecologiche di area vasta, individuando nel contempo gli obiettivi che la rete ecologica deve perseguire e su quali linee guida va sviluppata anche a livello locale. Infatti, è dagli elementi definiti su scala provinciale che ogni singolo comune deve definire e sviluppare gli elementi specifici e particolari della rete ecologica locale.

Pertanto, in base a quanto indicato dalla Provincia, vanno prioritariamente perseguiti i seguenti obiettivi:

A .invertire i processi di impoverimento biologico e frammentazione degli ecosistemi naturali e semi-naturali presenti in particolare nel territorio di pianura salvaguardando e valorizzando prioritariamente i residui spazi naturali e realizzandone dei nuovi;

b. favorire il raggiungimento di una qualità ecologica diffusa del territorio di pianura e la sua connessione ecologica con il sistema collinare- montano, nonché con gli elementi di particolare significato ecosistemico dei territori circostanti;

c. valorizzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, riconoscendo alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua, all'interno del quale deve essere garantito in modo unitario un triplice obiettivo: qualità idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica, in equilibrio tra loro;

d. promuovere il controllo della forma urbana e dell'infrastrutturazione territoriale, la distribuzione spaziale e la qualità tipo-morfologica degli insediamenti e delle opere in modo che possano costituire occasione per realizzare unità funzionali della rete ecologica;

e. promuovere la sperimentazione di pratiche innovative (previsione di incentivi all'interno delle norme di attuazione dei piani, perequazione ed applicazione di standard "a distanza", piena assunzione del concetto di dotazione ecologica della L.R.20/2000), il coordinamento della pianificazione ai diversi livelli istituzionali e la cooperazione amministrativa in funzione di un più stretto coordinamento tra politiche di settore e fra gli stessi Enti competenti; la diffusione di una cultura e sensibilizzazione ambientale negli attori della comunità locale;

f. minimizzare la frammentazione del territorio determinata dalle infrastrutture, prevedendo opere di

mitigazione e di inserimento ambientale, in grado di garantire comunque sufficienti livelli di continuità ecologica;

g. valorizzare la funzione potenziale di corridoio ecologico e di riqualificazione paesistico-ambientale che possono rivestire le infrastrutture per la mobilità qualora ripensate e progettate non come meri vettori di flussi, ma come sistemi infrastrutturali evoluti, dotati di fasce laterali di vegetazione e spazi finalizzati alla funzione di corridoio ecologico;

h. valorizzare la funzione potenziale di corridoio ecologico che possono rivestire le piste ciclabili extraurbane in sede propria se integrate o potenziate da fasce laterali di vegetazione e spazi finalizzati alla funzione di corridoio ecologico, nonché le strade carrabili minori, a basso traffico veicolare ed uso promiscuo veicolare – ciclopedonale, qualora vengano progettate o riqualificate secondo il concetto delle strade a “priorità ambientale”;

i. promuovere la riqualificazione sia ecologica che paesaggistica del territorio, attraverso la previsione di idonei accorgimenti mitigativi da associare alle nuove strutture insediative a carattere economico-produttivo, tecnologico o di servizio, orientandole ad apportare benefici compensativi degli impatti prodotti anche in termini di realizzazione di parti della rete ecologica;

j. associare alla funzione strettamente ambientale della rete ecologica quella di strumento per la diffusione della conoscenza e della corretta fruizione del territorio, nonché della percezione del paesaggio, in grado di interagire con le offerte culturali, storico-testimoniali ed economiche, nell’ottica di istaurare circuiti virtuosi tesi a ricreare un contesto territoriale in cui alla qualità dell’ambiente e del paesaggio si accompagni anche la qualità della vita.

Dai precedenti obiettivi, la Provincia ricava un primo sintetico e parziale elenco di interventi su cui basare l’azione di sviluppo della rete ecologica:

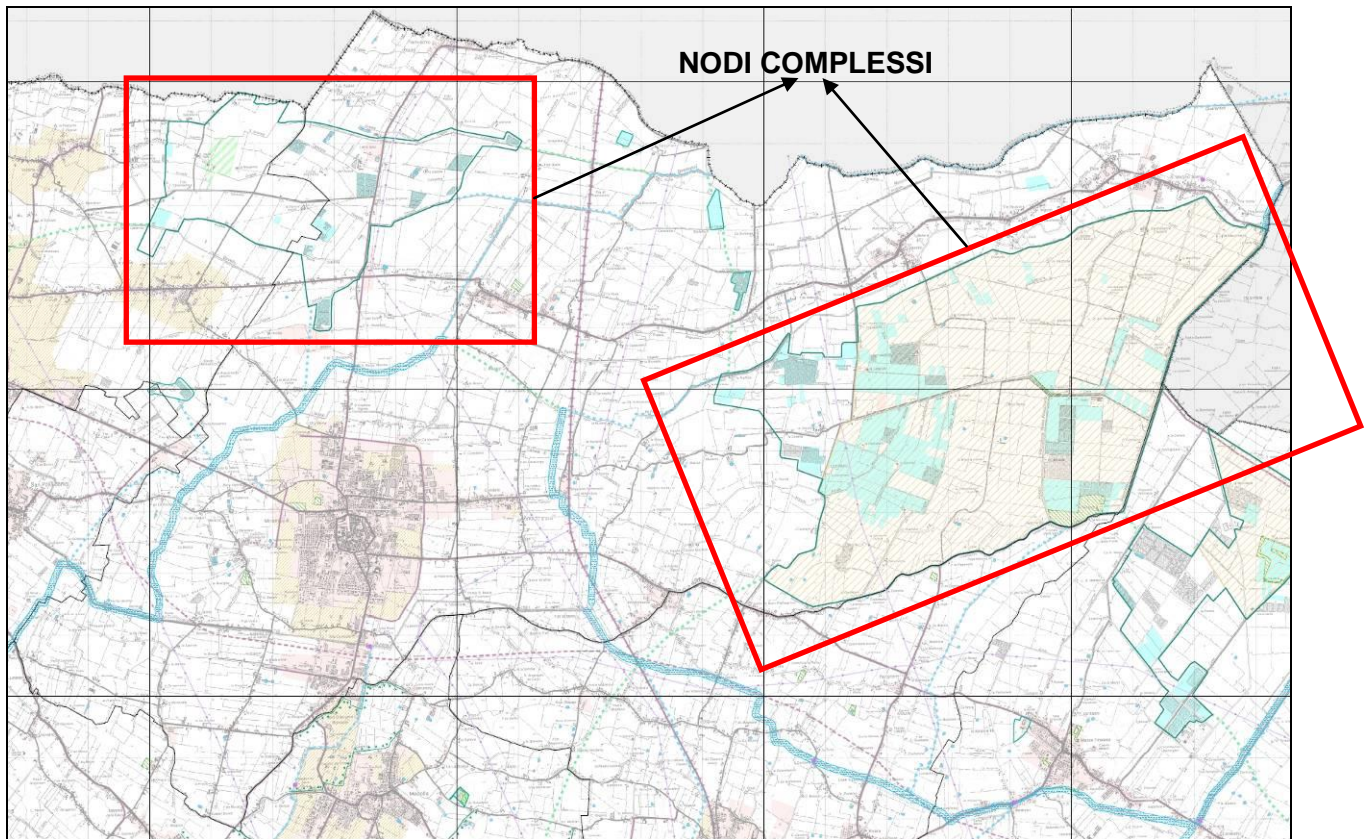
- creazione di nuovi nodi prevalentemente boscati e di siepi;
- realizzazione di corridoi ecologici a partire dalle direzioni di collegamento ecologico;
- qualificazione ecologica delle zone umide esistenti;
- conservazione dei biotopi relitti e creazione degli habitat per le specie vegetali e animali minacciate.

Il PTCP individua e inserisce quindi gli elementi naturali e della rete ecologica a livello provinciale nella specifica tavola di cui si riporta di seguito un estratto relativo al territorio di Mirandola.

Da tale estratto si ricavano alcune importanti informazioni.

La prima e più evidente è la presenza nella parte orientale del Comune del ZPS “Valli Mirandolesi”, di cui si è parlato in un capitolo precedente. L’aspetto interessante, oltre alle già citate caratteristiche in termini di habitat, di vegetazione e di fauna, è l’estensione dello ZPS stesso che coi suoi 2.727 ettari occupa circa il 20% del territorio comunale.

In termini di nodi ecologici, a parte l’importantissimo nodo ecologico complesso rappresentato dallo ZPS già ampiamente citato, il territorio di Mirandola offre altri elementi riportati anche in cartografia. Oltre a diversi e sparsi nodi ecologici semplici, è stata individuata nella porzione nord del Comune, a cavallo col Comune di Concordia, un ampio areale riconosciuto come nodo complesso in quanto contiene al suo interno diversi elementi di interesse naturale ed ecologico: zone umide, maceri, ed un’area nel territorio di Concordia occupata da cave rinaturalizzate che è proposta come “area di riequilibrio ecologico”.



Aree Protette (L.R. 06/2005)		Potenziali elementi funzionali alla costituzione della rete ecologica locale	
	Parco Regionale - zona parco (Art.31)		Corridoi ecologici locali (Art.29)
	Parco Regionale - area contigua (Art.31)		Zone umide
	Riserve Naturali (Art.31)		Maceri principali (Art.44C)
<i>Territori vocati all'ampliamento o istituzione di aree protette (Art.31)</i>			Fontanili (Art.12A)
	Proposta di Aree di Riequilibrio Ecologico		Zona di tutela dei fontanili (Art.12A)
	Proposta di "Paesaggio naturale e seminaturale protetto della collina occidentale modenese"		Mitigazione TAV
Parchi Provinciali			Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale (Art.72)
	Parco della Resistenza Monte Santa Giulia	Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica	
Rete Natura 2000		<i>Insediativi</i>	
	Siti di Importanza Comunitaria - SIC (Art.30)		Territorio insediato al 2006
	Zone di Protezione Speciale - ZPS (Art.30)	<i>Infrastrutturali della mobilità</i>	
	Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale - SIC e ZPS (Art.30)		Infrastrutture viarie esistenti
Sistema forestale boschivo			Infrastrutture ferroviarie esistenti
	Aree forestali (Art.21)		Infrastrutture viarie di progetto
Elementi funzionali della rete ecologica provinciale			Infrastrutture ferroviarie di progetto
	Nodi ecologici complessi (Art.28)	<i>Infrastrutturali tecnologici</i>	
	Nodi ecologici semplici (Art.28)		Sistema elettrodotti ad altissima e alta tensione
	Corridoi ecologici primari (Art.28)		Siti di emittenza radio televisiva individuati dal PLERT
	Corridoi ecologici secondari (Art.28)		Opere di regimazione idraulica
	Connettivo ecologico diffuso (Art.28)		Impianti idrovori
	Direzioni di collegamento ecologico (Art.28)	<i>Produttivi</i>	
	Varchi ecologici (Art.28)		Escavazione di inerti

Estratto Tavola 1.2 " Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio" (PTCP)

Oltre agli elementi areali, il territorio mirandolese offre una fitta rete di canali, anche di discreta ampiezza e portata, che rappresentano un naturale e capillare sistema di corridoi ecologici da potenziare e di cui individuare con maggior precisione gli elementi di maggior interesse e pregio, e quindi gli interventi da attuare per il loro potenziamento e la loro salvaguardia.

In particolare, il PTCP evidenzia come corridoi ecologici secondari e quindi come elementi lineari

di una certa importanza il Canale di Quarantoli ed il Canale Diversivo.

In cartografia è visibile anche una prima e volutamente indicativa proposta di corridoi ecologici locali e di “direzioni di collegamento ecologico”, che verranno quindi sviluppata nella proposta di Rete Ecologica Locale di cui si occupa questo PSC.

Altri elementi in indicati nella cartografia del PTCP sono gli ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale che circondano l’abitato di Mirandola . Si vuole dare particolare enfasi a questi elementi dal momento che essi rappresentano la base cartografica e territoriale su cui sono imperniati gli areali relativi al progetto del “Bosco della cintura urbana” che, in congiunzione con gli altri elementi della rete ecologica locale, possono rappresentare degli importanti nodi di naturalità a contatto con l’abitato principale, fornendo di conseguenza un arricchimento in termini di qualità dell’ambiente e quindi della vita.



“Bosco della cintura urbana”

B2.2.2 La rete ecologica locale

A partire quindi dalle valutazioni e dalle analisi effettuate dallo strumento di pianificazione provinciale, si possono definire più nel dettaglio gli elementi di rilevanza ecologica a livello locale.

Dai rilievi effettuati sul territorio, si è certamente confermata la grande potenzialità rappresentata dallo ZPS. Si parla di potenzialità, senza voler nulla togliere alla qualità ambientale ed ecologica già presente, ma semplicemente perché l’intera porzione di territorio occupata dallo ZPS è piuttosto ampia e certamente di non facile gestione, si è osservata pertanto una certa frammentazione di questo territorio in termini di valore naturale, con zone estremamente interessanti ed altri soggette ad un azione antropica non del tutto adeguata alle funzioni che dovrebbe esibire questa parte del territorio mirandolese, con particolare riferimento alle lavorazioni agricole.



Campi coltivati all'interno dello ZPS



Coltivazioni in serra all'interno dello ZPS



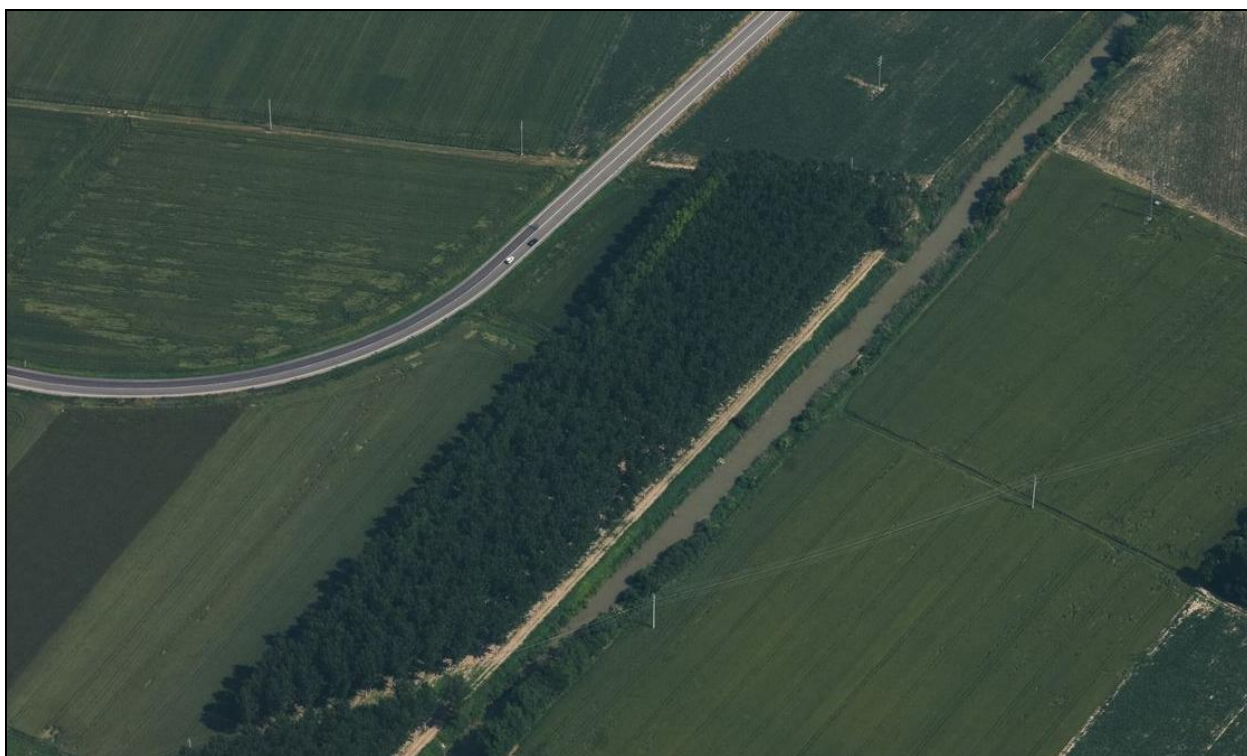
Zona umida all'interno dello ZPS



Canale all'interno dello ZPS

E' particolarmente rilevante la rete di canali che attraversa lo ZPS e che si collega con la rete idrografica del territorio circostante, fornendo quindi delle ottime "strade" per il movimento della fauna.

A proposito quindi del sistema idrografico locale, attraverso sopralluoghi e valutazioni specifiche, si è potuto dare maggior senso a quanto proposto dal PTCP in termini di Rete Ecologica Locale.

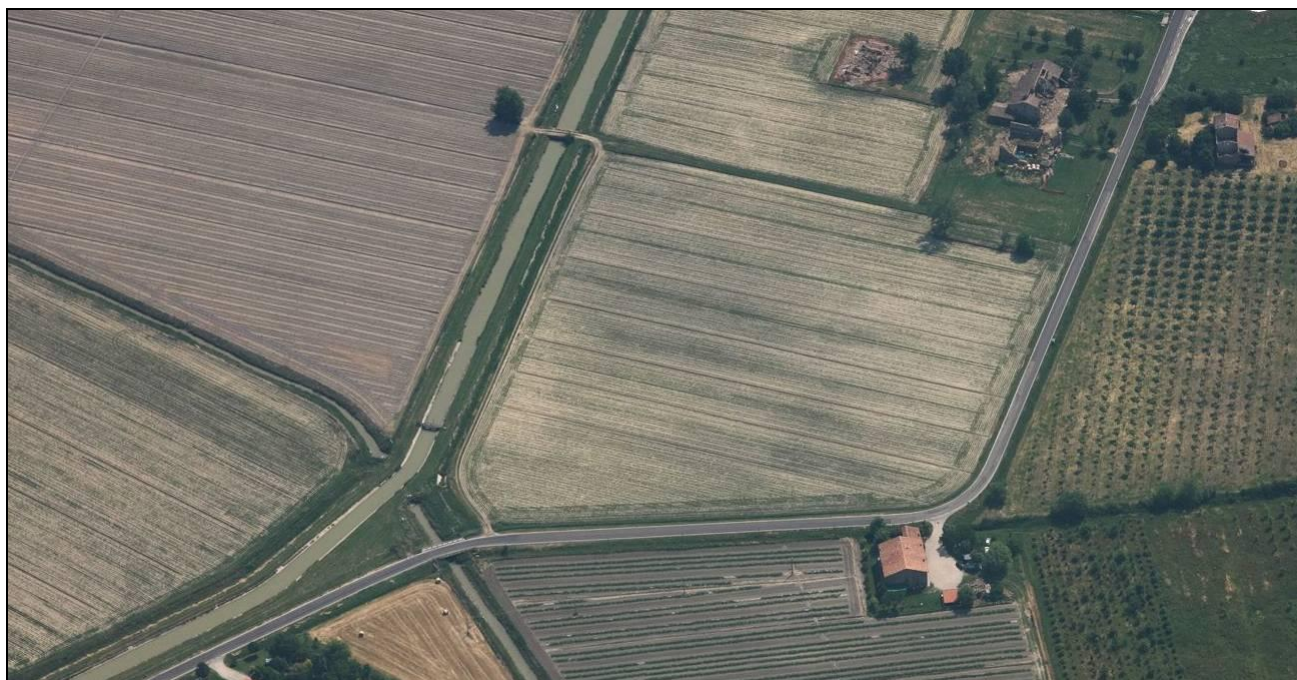


Canale Diversivo di Burana nei pressi di un'area boscata, a ridosso di Via Nazioni Unite, al cui interno è presente una delle aree da sviluppare del "Bosco della cintura urbana"

Sono stati individuati quindi alcuni corridoi ecologici locali che da un lato integrano quelli proposti nel PTCP e dall'altro riposizionano con maggiore dettaglio alcune delle "direzioni di collegamento ecologico" indicate dal PTCP per farle corrispondere con effettivi elementi fisici presenti nel territorio che, con opportuni interventi, possono evolvere assumendo la funzione di veri e propri corridoi locali

In particolare sono state individuate due dorsali principali della rete ecologica locale, rappresentate dal Canale Diversivo di Burana ed il Canale di Gavello/Diramatore Imperiale. Attualmente si tratta di manufatti idraulici dai caratteri prevalentemente artificiali e scarsamente funzionali come vettori ecologici, anche in relazione ad una gestione della vegetazione ripariale prevalentemente poco attenta alle valenze ecologiche, e per questo, presumibilmente, ignorati nel PTCP. Ma la loro importanza sta nel fatto che attraversano da est ad ovest il territorio comunale congiungendo i principali caratteri ambientali del mirandolese, attraverso anche la connessione con altri canali/corridoi ecologici minori che contribuiscono a completare e a diffondere nel miglior modo possibili sul territorio comunale e verso i territori esterni ad esso, le funzioni ambientali ed ecologiche del territorio. Inoltre un'ulteriore ed importante caratteristica di questi due canali è la loro tangenza con l'abitato di Mirandola e con quelle aree che diventeranno nel tempo la profonda fascia denominata "Bosco della cintura urbana", collegando anche questo elemento di naturalità urbana con gli elementi della rete ecologica presenti nel territorio rurale.

Vi sono quindi le condizioni per prospettare che nel tempo questi due canali possano assumere un ruolo più efficace nella rete ecologica locale, se si potrà arricchirne l'accompagnamento vegetale (con piantumazioni di filari o siepi) e se si applicasse una metodica di gestione della vegetazione che si forma rapidamente lungo le ripe: questi interventi periodici (indispensabili dal punto di vista idraulico, ma fortemente impattanti) potrebbero essere svolti alternando in anni diversi le sponde oggetto di intervento, per consentire il mantenimento continuo di un minimo copertura vegetale erbacea e arbustivo-arborea, indispensabile per l'alimentazione, il rifugio e la riproduzione di svariate specie animali che possono fruire del corridoio.



Canale di Gavello e Canale di Quarantoli si incrociano presso Via Bosco in un punto in cui è presente una delle aree da sviluppare del "Bosco della cintura urbana"

Infine, è stato possibile individuare alcuni ulteriori elementi areali, strettamente connessi a quelli lineari di cui sopra, su cui poter definire dei nodi ecologici semplici, come ad esempio il boschetto

visibile nella precedente fotografia aerea relativa al Canale Diversivo di Burana nei pressi di Via Nazioni Unite.

B2.3 STRUMENTI PER LO SVILUPPO DELLA RETE ECOLOGICA E DEL CAPITALE NATURALE

Tra gli strumenti, di tipo programmatico e finanziario, a cui è possibile fare riferimento per la tutela e lo sviluppo del capitale naturale esistente e delle reti ecologiche, vi sono alcuni programmi a livello di Regione Emilia-Romagna e di Unione Europea che, a fronte di progetti specifici e ben strutturati, possono fornire un importante supporto finanziario per la loro realizzazione.

Gli strumenti di questo tipo messi in campo dalla Regione sono tre: il Piano di Azione Ambientale, attualmente definito per il periodo 2011-2013, il Programma di Sviluppo Rurale, le cui misure di finanziamento sono attualmente previste per il periodo 2007-2013, ed infine il Piano Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale, un piano che come indica il nome è un ponte tra Regione e Unione Europea, attualmente programmato sul periodo 2007-2013.

In merito invece alla programmazione europea in materia di ambiente, è importante richiamare il Programma Life+, indicato dall'Unione Europea come strumento finanziario per lo sviluppo ambientale del territorio dell'Unione.

Quando si parla di questi programmi, si deve necessariamente evidenziare che sulla loro stessa continuità non vi è certezza, dal momento che ad ogni conclusione del ciclo di programmazione a cui fanno riferimento, non è automatico e scontato che vengano ripresentati o quantomeno che vengano ripresentati nella stessa forma, con le stesse finalità e soprattutto con la stessa disponibilità economica. Inoltre, questi programmi hanno nella maggior parte dei casi dei percorsi di valutazione e di approvazione piuttosto complessi, che richiedono l'allineamento di diversi fattori, tra cui certamente una proposta progettuale seria e dettagliata, e, probabilmente ancor più importante, una forte spinta propulsiva derivante da una concordanza di intenti dei soggetti che devono supportare e sostenere la proposta stessa di fronte a coloro che devono approvarla, concordanza che deve esserci a tutti i livelli, da quello tecnico a quello politico, dal livello locale a quello provinciale ed infine a quello regionale.

B2.3.1 Il Piano d'Azione Ambientale (PAA)

Questo strumento, a norma di quanto scritto nella DGR 46/2011 "Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile 2011-2013", in merito in particolare al tema dell'ambito prioritario d'intervento relativo alla "Conservazione della biodiversità", prevede delle specifiche azioni da sviluppare, sulle quali il piano stesso potrà contribuire con un finanziamento ad hoc, tagliato su di una proposta progettuale specifica e dettagliata.

Le azioni a cui si fa riferimento sono le seguenti:

1) La realizzazione di interventi volti ad aumentare la resilienza dei sistemi naturali con priorità per quelli che conservano gli habitat e le specie di cui alle Direttive Comunitarie denominate Habitat ed Uccelli con priorità per quelli delle zone umide caratterizzati dalla presenza di acque dolci o di transizione;

2) La realizzazione di iniziative volte a promuovere tra i cittadini dell'Emilia-Romagna la conoscenza, l'educazione e la divulgazione dei valori naturalistici ed in particolare il significato e gli obiettivi della Rete europea natura 2000 (attraverso la predisposizione di una specifica programmazione di interventi a regia regionale articolata per ambiti provinciali).

In funzione quindi di queste macro-azioni, il PAA, stabilisce quote di finanziamento su base regionale e provinciale. Pertanto, le Province in accordo con i Comuni del territorio, possono presentare progetti che si sviluppino sulle basi poste dal piano stesso e al quale richiedere una quota parte del finanziamento per la realizzazione del proprio progetto.

B2.3.2 Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR)

Il PSR, a differenza del precedente PAA, persegue obiettivi incentrati sostanzialmente sullo sviluppo del sistema agroalimentare e definisce quindi strategie, azioni e infine contributi economici per lo sviluppo delle aree agricole. Fortunatamente nella visione di sviluppo del PSR, una parte importante è riconosciuta anche alla qualità ambientale, in quanto fonte e matrice su cui è possibile sviluppare una corretta e sostenibile crescita del sistema agricolo regionale.

Il PSR sviluppa le linee guida e le opportunità per lo sviluppo delle politiche agricole e rurali della Regione attraverso una struttura declinata su 4 assi e 30 misure.

- Asse 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale
- Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale
- Asse 3 - Qualità della vita e diversificazione dell'economia
- Asse 4 - Attuazione dell'approccio Leader

Per quel che riguarda in particolare le misure potenzialmente utili al sistema naturalistico ed ecologico del Comune di Mirandola, si individuano all'interno dei suddetti assi le seguenti specifiche misure:

- Asse 2 - Misura 216 - Sostegno agli investimenti non produttivi
- Asse 2 - Misura 221 - Imboschimento di terreni agricoli
- Asse 2 - Misura 227 - Sostegno agli investimenti forestali non produttivi
- Asse 3 - Misura 323 - Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale
- Asse 4 - Misura 412 - Qualificazione ambientale e territoriale

Oltre alle precedenti misure ve ne sono altre che, in modo più indiretto, potrebbero rivelarsi utili ai fini dello sviluppo e della salvaguardia del patrimonio naturale ed ecologico.

- Asse 1 - Misura 122 - Accrescimento del valore economico delle foreste
- Asse 1 - Misura 125 - Infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura
- Asse 2 - Misura 214 - Pagamenti agro ambientali
- Asse 3 - Misura 311 - Diversificazione in attività non agricole
- Asse 3 - Misura 321 - Investimenti per servizi essenziali all'economia e alla popolazione rurale

B2.3.3 Il Piano Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (POR-FESR)

Il POR-FESR, rappresenta uno strumento di programmazione e finanziamento piuttosto complesso e ad ampio spettro. Infatti i suoi campi d'azione sono estremamente eterogenei come indicano anche i nomi degli "Assi" su cui si sviluppa:

- Asse 1: ricerca industriale e trasferimento tecnologico
- Asse 2: sviluppo innovativo delle imprese
- Asse 3: qualificazione energetico ambientale e sviluppo sostenibile
- Asse 4: valorizzazione e qualificazione del patrimonio ambientale e culturale

Ai fini dello sviluppo del sistema naturale e della rete ecologica locale, può essere messo in evidenza il quarto asse, quello relativo a "valorizzazione e qualificazione del patrimonio ambientale e culturale".

Più in dettaglio, il documento di programmazione del POR-FESR 2007-2013, definisce nel seguente modo gli obiettivi generali e specifici di questo asse:

La valorizzazione di elementi ambientali e culturali del territorio rappresenta sempre più un fattore chiave per la qualità della vita e la competitività, in particolare nelle aree urbane, dove si sviluppano le maggiori opportunità di crescita della nuova economia della conoscenza e delle nuove attività terziarie. È quindi necessario creare uno spazio attraente dove investire, lavorare e vivere: si tratta di promuovere il recupero e la valorizzazione ambientale, culturale, la fruibilità dei servizi anche a fini turistici, attraverso interventi integrati che coinvolgano gli operatori pubblici e privati, consentendo di:

- *riqualificare e promuovere aree e beni pubblici a valenza culturale ed ambientale destinandoli a luoghi di servizio alla popolazione ed al turista;*
- *favorire la qualificazione dell'offerta di servizi finalizzati ad innalzare il livello di fruibilità del patrimonio naturale e culturale.*

*L'obiettivo specifico dell'Asse è pertanto quello di **“valorizzare e promuovere il patrimonio ambientale e culturale della regione a sostegno dello sviluppo socio-economico ed in quanto potenziale per lo sviluppo del turismo sostenibile”**.*

Per il raggiungimento di questi obiettivi, il POR-FESR individua alcuni interventi di massima e di riferimento:

- recupero, a fini di fruibilità pubblica del patrimonio culturale ed ambientale (restauri, ristrutturazioni, allestimenti museali, etc.);
- interventi di riqualificazione ambientale;
- qualificazione e valorizzazione di percorsi storici e di itinerari culturali;
- realizzazione di percorsi naturalistici;
- realizzazione e recupero di strutture e spazi destinati ad attività culturali ed ambientali;
- valorizzazione delle risorse naturalistiche in un'ottica di turismo sostenibile.

Tra gli obiettivi e le azioni evidenziate, vi sono notevoli punti di contatto con quelli che possono essere obiettivi e azioni per lo sviluppo delle risorse ambientali ed ecologiche del territorio in oggetto.

B2.3.4 Il Programma Europeo Life+

L'ultimo degli strumenti citati, e forse anche il più complesso, sia per come è strutturato sia per l'ampiezza del bacino a cui fa riferimento, essendo questo un programma a livello europeo, è il Programma Life+.

Questo programma è stato sviluppato dall'Unione Europea appositamente per il finanziamento di progetti in campo ambientale, progetti che devono essere collocati all'interno di uno dei tre macrotemi in cui si divide il Programma:

- Natura e biodiversità
- Politiche e governance ambientali
- Informazione e comunicazione

In particolare, si evidenziano quelli che sono gli obiettivi specifici del macrotema “Natura e biodiversità”:

- a) contribuire all'attuazione della politica e della normativa comunitarie in materia di natura e biodiversità, in particolare delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, incluso a livello locale e regionale, e sostenere l'ulteriore sviluppo e attuazione della rete Natura 2000, compresi gli

habitat e le specie costieri e marini;

- b) contribuire a consolidare la base delle conoscenze per la formulazione, il monitoraggio e la valutazione della politica e della normativa comunitarie in materia di natura e biodiversità;
- c) fornire un sostegno alla messa a punto e all'attuazione di approcci e strumenti per il monitoraggio e la valutazione della natura e della biodiversità e dei fattori, delle pressioni e delle risposte che esercitano un impatto su di esse, specialmente in rapporto con la realizzazione dell'obiettivo di bloccare la perdita di biodiversità nella Comunità entro il 2010 e con la minaccia per la natura e la biodiversità rappresentata dal cambiamento climatico;
- d) fornire un sostegno al miglioramento della governance ambientale favorendo una maggiore partecipazione dei soggetti interessati, comprese le organizzazioni non governative, al processo di consultazione e all'attuazione della politica e della legislazione in materia di natura e biodiversità.