

Comune di Mercallo

_VAS

Valutazione Ambientale Strategica
del Documento di Piano del PGT

STUDIO DI INCIDENZA DEL PGT SUI SIC E ZPS

2008_03

Gruppo di lavoro

Comune di Mercallo

Consulenza esterna conferita al raggruppamento temporaneo di professionisti rappresentato da:

Stefano Franco *ingegnere*

STUDIO AMBIENTE E TERRITORIO

21021 Angera (VA) - Vicolo Borromeo 9 T: 0331.960242 - F: 0331.976598 - E: studio@stefanofranco.it

e composto da:

Filippo Bernini

Deborah Modena

Giuseppe Maffei

Alessandro Oliveri

Matteo Robiglio

Il presente rapporto è a cura di:

Stefano Franco e Filippo Bernini

0. INTRODUZIONE.....	4
0.1 Premessa.....	4
INQUADRAMENTO AREA DI STUDIO.....	7
1. PREMESSA	7
2. INQUADRAMENTO NATURALISTICO	7
2.1 Inquadramento climatico e bioclimatico	7
2.2 Vegetazione e flora.....	10
2.3 Fauna.....	15
3. DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI DEL COMUNE DI MERCALLO	16
3.1 Inquadramento area di studio	16
3.2 Vegetazione, Flora ed Habitat	17
3.2.1. Premessa.....	17
3.2.2. Metodologia.....	17
3.2.3. Vegetazione potenziale.....	17
3.2.4. Inquadramento fitosociologico	18
3.2.5. Analisi.....	19
3.2.6. Conclusioni	23
3.3 Fauna ed ecosistemi.....	24
3.3.1. Premessa	24
3.3.2. Analisi	25
3.3.3. Conclusioni	28
4. LA RETE ECOLOGICA D'AREA	30
4.1 Riferimenti teorici	30
4.2 Riferimenti programmatici	32
4.2.1. Piano Territoriale Provinciale (PTCP).....	32
INTERAZIONE FRA IL PIANO E I SITI RETE NATURA	35
5. SITI RETE NATURA.....	35
5.1 Generalità.....	35
5.2 Analisi	36
5.2.1. SIC IT2010008 "Lago di Comabbio"	36
5.3 Allegati cartografici	41

0. INTRODUZIONE

0.1 Premessa

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Per l'interpretazione dei termini e dei concetti di seguito utilizzati in relazione alla valutazione di incidenza, si fa riferimento a quanto precisato da:

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 e successive modificazioni (c.d. Direttiva Habitat), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità;
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e successive modificazioni (c.d. Direttiva Uccelli), concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Progetto nazionale "BioItaly" che, in sede tecnica ha individuato, anche in Lombardia, i siti proponibili come "Siti di Importanza Comunitaria" in base ai loro contenuti in termini di habitat e specie di cui alle citate direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni (ora sostituito dal **D.P.R. 12 marzo 2003, n°120** "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE

relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”);

- Nota prot. 78887 del 18 dicembre 1996, con la quale la Regione Lombardia ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, lo studio conclusivo nel quale sono stati individuati n. 176 proposti Siti di Importanza Comunitaria;
- Decreto Ministeriale 3 aprile 2000, con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblica la lista dei proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC);
- Decreto Ministeriale 3 settembre 2002, con il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha dettato “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”;
- **Deliberazione n. VII/14106 del 8.08.2003.** "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2004, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, con il quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica alpina in Italia;
- Decreto del Ministero dell'ambiente 25 marzo 2005, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 156 del 7 luglio 2005, con il quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica continentale in Italia;
- Deliberazione della giunta regionale 30 luglio 2004, n. 18453, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- Deliberazione della giunta regionale 30 luglio 2004, n. 18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- Deliberazione della Giunta regionale 15 ottobre 2004, n. 7/19018 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della Dir. 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori", con la quale si è altresì stabilito che alle ZPS classificate si applichi la disciplina prevista dagli allegati B, C e D della deliberazione della giunta regionale 14106/2003;
- Deliberazione della Giunta regionale 25 gennaio 2006, n.8/1791 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- Deliberazione della Giunta regionale 8 febbraio 2006 n.8/1876 e succ.mod (1° suppl. str. al BURL n.21 del 23.5.2006) "Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti";

- DGR7884 del 30 luglio 2008 “Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n°184 – Integrazione alla DGR n 6648/2008”.

Il presente documento è stato redatto secondo quanto riportato precedentemente in riferimento al **Piano di Governo del Territorio (PGT)** del Comune di Mercallo (VA), che include (totalmente o parzialmente) all'interno del proprio territorio il sito Rete Natura denominato *SIC IT2010008 “Lago di Comabbio”*.

INQUADRAMENTO AREA DI STUDIO

1. PREMESSA

Nel presente capitolo si riporta la descrizione delle componenti ambientali (flora, vegetazione, fauna ed habitat) così come descritte nel **Quadro Conoscitivo e Orientativo (QCO)**.

Il presente capitolo è composto da tre parti:

- inquadramento delle componenti naturalistiche a livello di area di riferimento territoriale: Provincia di Varese;
- descrizione delle componenti naturalistiche a livello di area di studio: territorio dei Comuni di Golasecca, Mercallo e Sesto Calende;
- descrizione dei Siti Rete Natura.

2. INQUADRAMENTO NATURALISTICO

2.1 Inquadramento climatico e bioclimatico

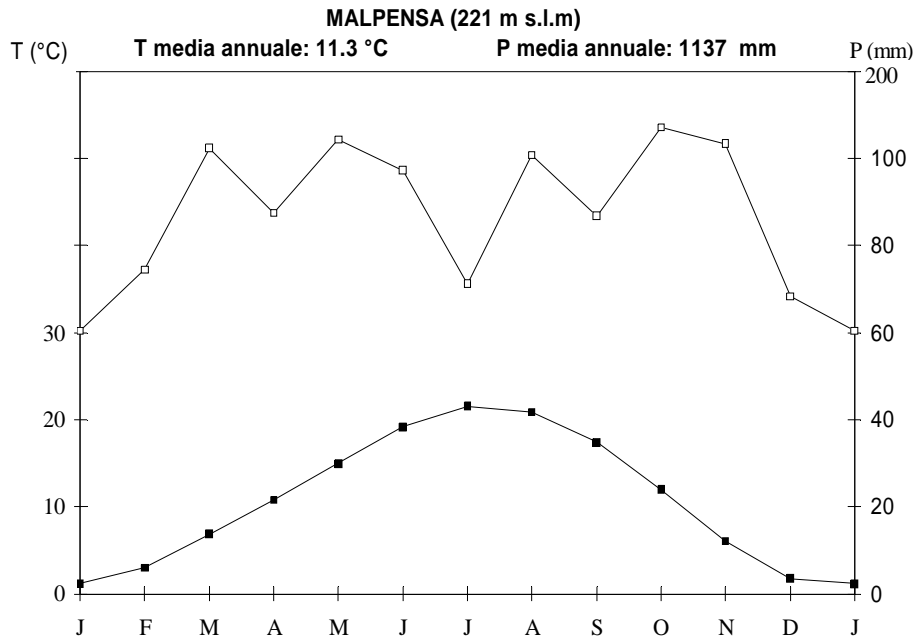
Le condizioni termiche e pluviometriche sono parametri indispensabili per lo studio delle comunità vegetali e quindi faunistiche.

I dati raccolti per le stazioni meteorologiche di Vizzola Ticino e Malpensa sono stati espressi tramite i climogrammi delle figure successive, che consentono di evidenziare come non esistono periodi di aridità (intersezione tra la curva delle temperature e quella delle precipitazioni), che normalmente sono responsabili di profonde variazioni sull'assetto vegetazionale di un dato territorio (sclerofillizzazione).

Dal punto di vista pluviometrico, l'area si inserisce nel gradiente contraddistinto da un progressivo aumento delle precipitazioni avvicinandosi ai rilievi alpini e subordinatamente al Lago Maggiore. Si evidenzia pertanto il carattere eminentemente orografico delle precipitazioni lungo questo gradiente, tipico del clima insubrico. Le precipitazioni risultano ben distribuite nel corso della stagione vegetativa con due massimi equinoziali e un picco negativo decisamente marcato durante il mese di luglio. Secondo Ottone & Rossetti (1980) il regime pluviometrico con picchi equinoziali viene definito come sublitoraneo.

Anche dal punto di vista termico nell'area si osserva un gradiente prevalentemente orografico della temperatura. La temperatura media annuale è comunque compresa nel range di temperature comune a tutta l'area pianiziale e di parte di quella prealpina. Si tratta quindi di valori di temperatura

relativamente elevati, come dimostrano le temperature medie mensili dei mesi estivi (intorno a 20°C) e di quelli invernali (sempre maggiori di 0°C). Sulla base dell'escursione termica annuale, il clima sarebbe di tipo continentale (Ottone & Rossetti, 1980), essendo l'escursione piuttosto elevata (maggiore di 20°C).



Climogramma relativo alla stazione meteorologica di Malpensa

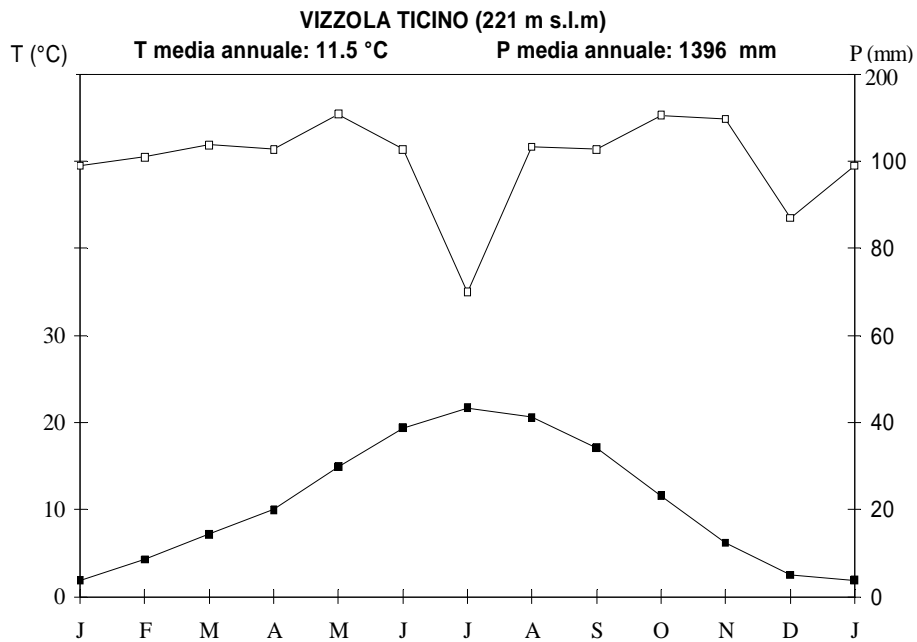


Figura 2.1-1 Climogramma relativo alla stazione meteorologica di Vizzola Ticino

I climi "Cf" sono di tipo temperato e sono caratterizzati dalla presenza di una stagione estiva e di una invernale, anche se quest'ultima piuttosto mite. Le precipitazioni sono distribuite in tutte le stagioni. Nello specifico il tipo "Cfb" presenta una temperatura del mese più caldo minore di 22 °C e almeno 4 mesi con temperatura media maggiore di 10 °C.

Nell'area si rinverrebbe quindi di un clima temperato con influenza atlantica (suboceanico).

I valori dell'indice bioclimatico del pluviometro di Lang per entrambe le stazioni meteorologiche indicano un clima dalle caratteristiche moderatamente oceaniche (umido e mitigato), al limite tra la fascia del Lauretum (boschi di sclerofille) e quella del Castanetum (boschi di latifoglie eliofile) secondo la classificazione di Pavari (Susmel, 1988).

I valori dell'indice di continentalità igrica di Gams sono generalmente compresi tra 9 e 11°; tali valori indicano la presenza specifica di latifoglie eliofile, frammiste in misura piuttosto cospicua a specie xerotermiche e termofile (Fenaroli, 1935). Si deve sottolineare che soltanto per valori decisamente inferiori a 10°, si può ipotizzare la naturale presenza di piante sempreverdi (sclerofille) nelle formazioni forestali.

L'area si inserisce dal punto di vista fitogeografico all'interno del Distretto Padano (comprendente tutto il territorio della Pianura Padano-Veneta), inserito nella Provincia Alpina, Dominio Centroeuropeo (Giacomini & Fenaroli, 1958).

Secondo la suddivisione geobotanica dell'Italia proposta da Pedrotti (1996), l'area sarebbe inserita nel Settore Padano, Provincia della Pianura Padana, Regione Eurosiberiana. In questo ambito, la vegetazione potenziale sarebbe ascrivibile all'ordine dei *Fagetalia sylvaticae* e più specificatamente all'alleanza del *Carpinion betuli*. Tuttavia, si evidenzia la vicinanza con il Settore delle Alpi Occidentali; in questo ambito, la vegetazione potenziale sarebbe ascrivibile all'ordine dei *Quercetalia pubescentis*, ma date le caratteristiche edafiche diffusamente riscontrabili nell'area, sarebbe maggiormente presente una vegetazione potenziale ascrivibile alle formazioni boschive acidofile di *Quercetalia robori-petraeae*, ordine sin-vicariante di *Quercetalia pubescentis*.

Considerando l'inquadramento fitoclimatico di Blasi (1996), l'area presenta un termotipo "collinare", caratterizzato da 5 mesi con temperatura media annuale inferiore a 10°C e temperatura minima del mese più freddo di poco inferiore a 0°C, ed un ombrotipo di tipo "umido", per le abbondanti precipitazioni che non determinano mesi di aridità estiva.

Secondo la classificazione bioclimatica di Tomaselli et al. (1973), l'AV si inserisce in un territorio caratterizzato da un clima temperato nell'ambito della "regione mesaxerica - sottoregione ipomesaxerica". In questo ambito la curva termica è sempre positiva e si assiste ad un netto sdoppiamento della stagione piovosa in due massimi, primaverile ed autunnale. Più precisamente, il clima presenterebbe

caratteri di passaggio tra il tipo B, schiettamente Padano, e il tipo C, più propriamente insubrico, che differisce dal precedente per le relative abbondanti precipitazioni. Si evidenzia comunque la mancanza di un periodo di subaridità estiva. La vegetazione naturale potenziale sarebbe costituita da una formazione forestale con dominanza di farnia (*Quercus robur*), a cui si aggiungono l'acero campestre (*Acer campestre*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il nocciolo (*Corylus avellana*) ed anche la rovere (*Quercus petraea*). Dato il carattere relativamente sub-oceanico del clima, è plausibile la presenza anche di formazioni cespugliose a brugo (*Calluna vulgaris*).

2.2 Vegetazione e flora

L'antico manto vegetale della provincia di Varese, è stato profondamente modificato dalla millenaria azione antropica, tanto che nulla o quasi resta delle foreste che ricoprivano la pianura prima della colonizzazione romana. Solo la vegetazione collegata ai corridoi fluviali maggiori, ha probabilmente conservato alcune delle caratteristiche originarie.

Il paesaggio vegetazionale oggetto di studio è estremamente vario: in un ambito spaziale relativamente ristretto, si possono ritrovare un elevato numero di ambienti. Da un punto vegetazionale, il contesto di riferimento territoriale (provincia di Varese), rimanda ai tre grandi gruppi geomorfologici, che corrispondono ai tre settori fondamentali della Provincia di Varese: il settore pianiziale, il settore collinare e il settore montano. Tali ambienti sono il risultato della sintesi tra l'analisi fitoclimatica e la valutazione critica delle formazioni geologiche (ambienti geoecologici), che ha portato all'individuazione di alcuni ambienti vegetazionali, ciascuno dei quali caratterizzato da specifiche condizioni di suolo e di clima.

Di seguito viene riportata una sintesi della descrizione di tali settori e quindi ambienti, secondo quanto definito dalla Provincia di Varese, Settore Politiche per l'Agricoltura Gestione Faunistici ed Università degli Studi dell'Insubria in "*SIT Fauna: carta della vegetazione reale*".

1- Settore pianiziale

Il settore pianiziale è posto a sud della linea Somma Lombardo - Casorate Sempione - Cassano Magnago - Castelseprio - Tradate, con un'importante penetrazione verso nord nel confinante settore collinare, in corrispondenza del corso dell'Olona e fino all'altezza di Malnate. Vi si riconoscono solo due ambienti geoecologici.

1A - Ambiente di pianura

Occupava la maggior parte del settore e corrisponde agli affioramenti dei depositi alluvionali, fluviali e fluvioglaciali del Pleistocene medio e superiore (Riss e

Würm). La vegetazione potenziale è rappresentata da Querceti a farnia (*Quercus robur*) e da Quercu-Carpineti; tuttavia, boschi naturali ancora distanti dal climax possono presentare elementi frugali, quali la betulla (*Betula pendula*) e il pino silvestre (*Pinus sylvestris*), in relazione alle caratteristiche di oligotrofia o grossolanità del substrato. Negli avvallamenti con suoli limoso-argillosi e lungo i corsi d'acqua, i Querceti a farnia possono ospitare l'olmo campestre (*Ulmus minor*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*). La porzione di pianura compresa tra il corso dell'Arno e la Valle del Ticino mostra caratteristiche peculiari, dovute alla particolare grossolanità del substrato. Questo ambiente conserva ancora oggi lembi di brughiere pedemontane (lowland heathland), vestigia di una ben più ampia diffusione.

1B - Ambiente fluviale

Si trova solo in corrispondenza dei corsi del Ticino, dove è ben esteso, e dell'Olona, dove spesso è ormai compromesso da opere di bonifica e regimentazione. È un ambiente complesso, che comprende alluvioni attuali o recenti, alluvioni antiche terrazzate (solo per il Ticino) e scarpate di forra incise nella formazione del "Ceppo". La vegetazione potenziale naturale di questi ambienti è, in primo luogo, rappresentata da tutti gli stadi della successione fluviale quali Saliceti arbustivi e Populo-Saliceti a salice bianco (*Salix alba*) e da vegetazioni palustri di lanca nei tratti più ampi delle valli. Particolarmente interessanti sono gli habitat delle scarpate incise nel Ceppo e quelli dei terrazzi antichi sopraelevati rispetto all'attuale livello delle piene. Questi ultimi possono ospitare un mosaico di formazioni naturalisticamente molto interessanti, quali prati magri, brughiere e Querceti xerofili.

2 - Settore collinare

Il settore collinare è compreso tra la linea precedente e quella che da Laveno segue il corso del Boesio, le pendici orientali meridionali del Campo dei Fiori, del Chiusarella, del Monte Monarco e del Monte Orsa (Gemonio, Cocquio, Comerio, Induno Olona, Viggìù, Stabio). È costituito prevalentemente da colline moreniche e dai primi rilievi in rocce sedimentarie, ma comprende anche i laghi intermorenici (Varese, Comabbio e Monate) e le sponde basse della parte meridionale del Lago Maggiore.

2A - Ambiente dei terrazzi antichi

È presente in sole due porzioni del territorio provinciale, una a est di Tradate e Venegono, facente parte di un terrazzo più vasto (Appiano-Tradate) e l'altra costituente un terrazzo dalla forma articolata, compreso tra l'Olona e l'Arno (Solbiate Arno, Rovate). Si distingue per il grado di povertà e acidità dei suoli argillosi dovuti all'alterazione profonda (ferrettizzazione) dei depositi fluvioglaciali del Pleistocene inferiore (Mindel). La vegetazione naturale potenziale è rappresentata da boschi acidofili di farnia e rovere (*Quercus petraea*), spesso accompagnati da betulla e pino silvestre. I terrazzi antichi

rappresentano anche l'habitat per formazioni di brughiera (cespuglieti e boschi chiari), che differiscono da quelle dell'ambiente planiziale, prossimo alla Valle del Ticino, per il contributo dato da specie dei prati umidi e torbosi. Gli avvallamenti profondi dei terrazzi possono ospitare lembi di boschi mesofili e igrofilo (Quercu-Carpineti e Quercu-Ulmeti).

2B - Ambiente delle colline moreniche

Basse colline, formate da soli depositi morenici, occupano la parte più meridionale e occidentale del settore collinare, mentre una seconda fascia di colline, che dal Lago Maggiore (Angera) attraversa tutta la provincia a sud del Lago di Varese fino a est del corso dell'Olona (Malnate), è costituita da un nucleo centrale di gonfolite affiorante. Dal punto di vista della vegetazione potenziale, le formazioni di riferimento non si discostano molto dai boschi planiziali. Le colline moreniche dovrebbero ospitare Querceti meso-acidofili con farnia, rovere, carpino bianco (*Carpinus betulus*) e ciliegio selvatico (*Prunus avium*). Tuttavia, l'ambiente collinare, più fresco, favorisce la diffusione nel sottobosco di elementi a gravitazione montana quali il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*). Le sommità delle colline, specie se con affioramenti di gonfolite, si caratterizzano per le caratteristiche di secchezza e oligotrofia che favoriscono la diffusione del pino silvestre.

2C - Ambiente delle colline moreniche e delle rocce sedimentarie

Nella parte nord occidentale del settore, a nord della linea Ranco-Cadrezzate-Galliate Lombardo-Capolago-Varese, iniziano ad affiorare rocce sedimentarie che danno origine a modesti rilievi, spesso contornati da depositi morenici. L'ambiente ha caratteri di transizione e include colline in roccia affiorante (Sangiano 521 m), in roccia e depositi morenici (Besozzo), oppure affioramenti sedimentari dispersi in vasti depositi morenici, come quelli compresi tra il Campo dei Fiori e il Lago di Varese. Le rocce sedimentarie sono prevalentemente rappresentate da marne, calcari marnosi e calcari selciferi che danno origine a suoli a fertilità medio-bassa, a seconda della morfologia del sito. La vegetazione potenziale è costituita da Querceti e boschi misti del tutto simili ai precedenti sui depositi morenici. Sulle colline in roccia i Querceti dovrebbero invece mostrare una composizione floristica più ricca, anche nello strato arboreo, che dovrebbe ospitare elementi dei boschi misti e dei Querceti termofili quali il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), la roverella (*Quercus pubescens*), ecc. Le colline in rocce sedimentarie possono anche ospitare prati magri e arbusteti xerofili su ciglioni e rotture di pendio.

2D - Ambiente delle piane alluvionali intermoreniche e dei bacini dei laghi

È un ambiente analogo a quello di pianura, che si rinviene intervallato ai cordoni morenici principali lungo i principali corsi d'acqua (Arno, Strona, Lenza, Acqua Negra, Bardello ecc.), attorno ai laghi (Maggiore, Varese, Comabbio e Monate) e in corrispondenza di bacini lacustri o paludosi, di origine tardiglaciale, interrati o

in via di interrimento (Brabbia, Biandronno, Bruscherà, Daverio, Bevera). La vegetazione potenziale è rappresentata da Querceti mesofili a farnia, con elevata presenza di frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*). Data la presenza, nelle piane, di ambienti umidi e golenali, possono essere frequenti anche lembi di boschi ripariali a salice bianco e pioppo nero (*Populus nigra*) e di vegetazioni palustri a cannuccia (*Phragmites australis*) o a mazzasorda (*Typha latifolia*). Una particolarità è rappresentata dai depositi lacustri tardiglaciali, sui quali possono insediarsi formazioni di salici arbustivi e, soprattutto, estesi boschi palustri di ontano nero.

3 - Settore montano

Il settore montano occupa la parte più settentrionale della provincia, ed è caratterizzato da rilievi di una certa elevazione e da rocce affioranti in posto. Nel settore montano della provincia si possono riconoscere i seguenti ambienti principali :

3A - Ambiente dei rilievi in rocce sedimentarie

I principali rilievi della parte centro-meridionale del settore sono costituiti da rocce carbonatiche coerenti, come calcari selciferi, calcari dolomitici e dolomie. Si tratta dei litotipi che maggiormente impartiscono precise connotazioni alla vegetazione e, quindi, influiscono anche sul paesaggio vegetale. Su di essi si sviluppano suoli a fertilità media in zone a morfologia dolce e a fertilità scarsa in zone a morfologia aspra. Accanto alle rocce carbonatiche coerenti sono presenti rocce terrigene a matrice carbonatica, come calcari marnosi, marne, conglomerati e arenarie (Mesenzana, Grantola, Brusimpiano, Monte Piambello, Monte della Croce, Monte Chiusarella). Queste formazioni danno origine a suoli a fertilità molto ridotta. Sulle basse pendici, in stazioni fortemente esposte o ripide, la vegetazione è caratterizzata da tipici Querceti termofili a roverella (fasce calda e media). Più in quota, o nelle stazioni meno esposte, i Querceti diventano più densi, e sono formati dalla mescolanza roverella, rovere e cerro (*Quercus cerris*) (fascia fresca). La vegetazione potenziale della fascia montana è rappresentata da Faggete condizionate dalle caratteristiche stagionali (Faggete termofile), o più o meno in evoluzione verso il climax (Faggete mesofile dei substrati carbonatici). Oltre alle citate vegetazioni forestali, l'ambiente naturale dei rilievi in rocce sedimentarie è potenzialmente in grado di ospitare la flora più ricca e diversificata del territorio della provincia. In particolare le vegetazioni dei prati magri, frequenti in tutte le fasce fitoclimatiche a causa del rilievo accidentato, possono ospitare elementi mediterranei e xerofili (fascia calda), oppure specie endemiche e relitti microtermici (fascia montana).

3B - Ambiente dei rilievi in rocce silicee ignee e metamorfiche

In questo ambiente il substrato geologico può essere formato da due gruppi principali di rocce. Scisti e gneiss formano i principali rilievi montuosi dell'alto

varesotto, dall'estremo nord fino all'incirca alla linea Porto Valtravaglia-Ponte Tresa. Rocce vulcaniche effusive (rioliti, andesiti, porfiriti, granofiri ecc.) affiorano, frammiste alle rocce sedimentarie, su vaste superfici della zona mediana del settore montano. Sebbene questi due tipi di rocce siano piuttosto diversi tra loro, danno origine a condizioni di vita per le piante relativamente simili, contraddistinte da suoli acidi e oligotrofi. La distribuzione altitudinale della vegetazione potenziale segue le fasce fitoclimatiche: le porzioni inferiori dei rilievi sono caratterizzate da Querceti a rovere, mista a roverella nelle stazioni più assolate e acclivi. Alle quote superiori dominano le formazioni di faggio (*Fagus sylvatica*). L'evoluzione verso il climax è in genere più lenta rispetto alle rocce sedimentarie, cosicché la vegetazione, nel suo complesso, mantiene una forte connotazione acidofila. Per ragioni simili, in ogni fascia di vegetazione possono essere frequenti stadi duraturi e climax edafici, rappresentati da Betulleti e brughiere rupestri.

3C - Ambiente delle coperture moreniche

Depositi di tipo morenico sono diffusi in tutto il settore montano della provincia. Possono differire molto in relazione al materiale trasportato dal ghiacciaio e alla profondità del deposito, ma, nel complesso, permettono lo sviluppo di suoli profondi e freschi, a reazione acida o subacida. La vegetazione potenziale delle fasce inferiori ricalca quella dei depositi morenici collinari: i Querceti a rovere di riferimento possono essere definiti come meso-acidofili. All'interno di queste vegetazioni sembra trovare il suo optimum l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), particolarmente abbondante nel territorio provinciale. Al contrario dei precedenti ambienti, l'ambito delle corrispondenti formazioni di faggio non è facilmente individuabile. Tuttavia, quest'ultimo dovrebbe occupare limitate superfici, in ragione del fatto che consistenti depositi morenici tendono a non superare determinate quote.

3D - Ambiente dei fondovalle alluvionali

I fondovalle del settore montano offrono ai vegetali un ambiente di vita del tutto simile a quello delle piane intermoreniche. Sono localizzati in corrispondenza dei corsi d'acqua principali (Boesio, Margorabbia, Olona, Tresa ecc.). Piane con depositi lacustri recenti si individuano presso Brinzio e in Valganna. Anche la vegetazione potenziale è del tutto simile (es. Querceti con frassino maggiore abbondante, Saliceti, lembi di Canneti). Tuttavia, gli ambienti umidi dei fondovalle montani possono ospitare anche vegetazioni delle torbiere oligotrofiche.

2.3 Fauna

Le differenze ambientali che caratterizzano i diversi paesaggi della provincia di Varese condizionano la distribuzione della vegetazione e dunque la distribuzione degli animali.

Complessivamente le zone montuose ed insubriche, per la loro eterogeneità, sono particolarmente ricche di emergenze faunistiche. In particolare il territorio provinciale risulta ricco di siti a naturalità elevata, condizione per altro avvalorata, dalla presenza di numerose aree protette (parchi regionali e aree di Rete Natura).

L'avifauna dell'area di riferimento è ricca di specie sia stanziali che migratrici, favorite dalla varietà degli ambienti. Si segnalano infatti diverse specie di interesse naturalistico quali: gheppio (*Falco tinnunculus*), Sparviere (*Accipiter nisus*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Albanella reale (*Circus cyaneus*), Iodaiolo (*Falco subbuteo*), pellegrino (*Falco peregrinus*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e picchio rosso maggiore (*Picoides major*).

Per i mammiferi, tra gli ungulati, si segnala la presenza del capriolo (*Capreolus capreolus*), del cervo (*Cervus elaphus*) e del cinghiale (*Sus scrofa*). Specie quali tasso (*Meles meles*), faina (*Martes foina*), puzzola (*Mustela putorius*), donnola (*Mustela nivalis*), martora (*Martes martes*) e volpe (*Vulpes vulpes*) non sono rare. Decisamente importante appare il contributo della chiropterofauna, che trae beneficio dalla presenza delle numerose cavità presenti nei vicini monti (Legnone, Chiusarella, Martica e Campo dei Fiori), che risulta infatti rappresentata da ben 12 specie, tra le quali si ricorda *Myotis nattereri*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis capaccinii*, *Pipistrellus kuhlii*.

Gli anfibi sono rappresentati da specie come il tritone crestato (*Triturus cristatus*) e la salamandra (*Salamandra atra*), presenti nelle aree montuose e dalla *Rana latastei*, esclusiva della pianura. Nelle zone umide troviamo, accanto alla già citata *Rana latastei*, la *Rana sylvatica*, la *Rana dalmatina* e *Triturus vulgaris*.

Fra i rettili, oltre la vipera comune (*Vipera aspis*) e il marasso (*Vipera berus*), troviamo *Emys orbicularis* e *Natrix t. tessellata*, frequenti lungo i corsi d'acqua. *Lacerta viridis*, *Elaphe longissima* e Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) sono ben distribuiti su tutto il territorio.

3. DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI DEL COMUNE DI MERCALLO

3.1 Inquadramento area di studio

L'area di studio si sviluppa nell'Alta Pianura lombarda. Non sono presenti rilievi di particolare interesse, pur presentando un territorio morfologicamente piuttosto articolato in relazione alla presenza di una serie di terrazzamenti di origine fluvio-glaciale e fluviale. Questi terrazzi sono spesso collegate da scarpate impervie, con dislivelli che possono sfiorare anche la cinquantina di metri.

Lo sviluppo altimetrico è nel complesso piuttosto contenuto, anche se vario, passando dai ca. 240 m s.l.m. del Lago di Comabbio, ai 417 m s.l.m. del Monte del Porto.

Nel complesso l'area si presenta decisamente antropizzata, sebbene con diversa intensità.

La rete idrografica superficiale naturale (acque lotiche) è relativamente ridotta nell'area di studio. La scarsa densità dei corsi naturali è una conseguenza della grande permeabilità della maggior parte dei depositi, costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie.

Le acque lentiche sono invece ben rappresentate dal Lago di Comabbio. Esso è collocato in una depressione posta a Sud-Ovest del complesso Lago di Varese-Palude Brabbia, è lungo circa 3,5 km e mediamente è largo circa 1 km. Le acque mostrano una profondità massima di circa 8 m (profondità media = 5 m). Le più ampie porzioni terrigene si trovano concentrate al confine Sud e nella porzione centro-occidentale del Lago. L'emissario del Lago coincide con il Canale Brabbia.

3.2 Vegetazione, Flora ed Habitat

3.2.1. *Premessa*

Nel capitolo precedente si è avanzata una suddivisione schematica della vegetazione della provincia di Varese. Questa suddivisione teorica, benché corretta da un punto di vista bioclimatico, non trova esatto riscontro nella realtà dei pianalti (in cui ricade gran parte dell'area di studio), a causa dell'elevata antropizzazione dell'area, che determina la scomparsa della quasi totalità degli aspetti più complessi della vegetazione spontanea.

3.2.2. *Metodologia*

La definizione dell'area di interesse è avvenuta mediante opportuni sopralluoghi condotti nel mese di aprile-maggio 2008. Il lavoro è stato svolto integrando i dati raccolti in campo con quelli relativi alle informazioni già esistenti ed in subordine da studi floristico-vegetazionali per aree prossime a quella in esame.

Le indicazioni sulla vegetazione/flora sono state tratte essenzialmente da:

- AA.VV. *Piano Faunistico Venatorio* della Provincia di Varese.
- Del Favero R., (a cura di), 2002: *"I tipi forestali della Lombardia. Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi"*. Regione Lombardia, Progetto Strategico 9.1.6.
- Formulari Natura 2000.
- Cerabolini B., Brusa G., Raimondi B., 2003. *"Indagini floristico-vegetazionali. Sorgenti petrificanti. Parco Campo dei Fiori. Progetto Life Natura 2000 "Chiroteri, habitat calcarei e sorgenti petrificanti nel Parco Campo dei Fiori"*. Rel. Tec. non pubb.
- Provincia di Varese, Settore Politiche per l'Agricoltura Gestione Faunistici – Università degli Studi dell'Insubria – *"SIT Fauna: carta della vegetazione reale"*.

3.2.3. *Vegetazione potenziale*

Secondo la classificazione Bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio esaminato si colloca nella regione bioclimatica Temperata, principalmente nel sottotipo Temperato continentale ed in parte nel sottotipo Temperato oceanico (Rivas S. e Martinez R., 1996 – Bioclimatic map of Europe).

Tomaselli e Fenaroli (1970) collocano l'area interessata dall'intervento nella *Regione Medio - Europea*, all'interno della *Provincia Padana*. A tale inquadramento fanno corrispondere la vegetazione potenziale al climax delle querce caducifoglie (cerreti, rovereti, roverelleti), caratterizzato dalla presenza di Corilo-frassineti, Orno-ostrieti e Castagno.

Un aiuto all'interpretazione della vegetazione reale dell'area può essere fornito dalla suddivisione in regioni o distretti forestali operata da Del Favero *et al.* (2002); tali regioni rappresentano una sintesi fra aspetti fitogeografici, climatici e geo-litologici e consentono di evidenziare con maggior dettaglio la composizione delle fasce altitudinali della vegetazione arborea che si modifica da regione a regione.

Su questa base il territorio della Lombardia è stato suddiviso in sei regioni forestali: appenninica, planiziale, avanalpica, esalpica, mesalpica, endalpica. L'area di studio rientra completamente nella regione planiziale, che può essere ulteriormente suddivisa in tre sub regioni: *Bassa pianura alluvionale*, *Alta Pianura diluviale e Pianalti*. In particolare l'area di studio rientra principalmente nella sub regione dell'Alta Pianura, in cui la vegetazione forestale è caratterizzata dai quercu-carpineti (Del Favero *et al.*, 2002), dove oltre alla farnia e al carpino bianco, compaiono anche il castagno, la rovere e il pino silvestre. Vanno però ricordate alcune specie esotiche che ne condizionano la struttura e la composizione: la robinia, il ciliegio tardivo, e la quercia rossa. In corrispondenza degli impluvi dei terrazzi più antichi, lungo i solchi dei fiumi, nelle zone a minore acclività o nel fondo del solco, si forma un quercu-carpineto più simile a quello della bassa pianura alluvionale.

Nell'area rientrano anche le prime cerchie moreniche occidentali, in cui la vegetazione di riferimento non si discosta molto dal quercu-carpineto planiziale. Il quercu-carpineto collinare infatti è presente sulle formazioni moreniche collinari e lungo i primi leggeri versanti, dove generalmente prevale la farnia, che però, man mano che si sale di quota, viene affiancata dalla rovere e poi dal castagno. La partecipazione delle due querce varia in funzione delle condizioni microclimatiche ed edafiche, mentre il carpino è piuttosto costante e mai dominante. Tali boschi collinari sono ormai ridotti a piccoli lembi e si presentano in forma relittuale.

3.2.4. Inquadramento fitosociologico

Dal punto di vista fitosociologico, tutti i boschi dell'area vasta possono rientrare nell'ambito dell'alleanza del *Carpinion betuli* Issler 1931 (ordine *Fagetalia sylvaticae*, classe *Quercu-Fagetea*), anche se, nei casi di sostituzione da parte della robinia, sono solitamente poche le specie caratteristiche dell'alleanza a sopravvivere.

Specie caratteristiche, indicate da Oberdorfer, sono: *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*, *Stellaria holostea*, *Dactylis polygama*, *Rosa arvensis*, *Potentilla sterilis*, *Carex umbrosa*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Melampyrum nemorosum*, *Hypericum androsaemum*, *Carex pilosa*, *Vinca minor*. In Mucina *et al.* (1993) si notano alcune differenze: specie caratteristiche indicate sono *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Rosa arvensis*, *Festuca hetero-phylla*, *Galium sylvaticum*, *Vinca minor*, *Convallaria majalis*, *Viola mirabilis*, *Carex*

digitata, *Carex pilosa*, *Stellaria holostea*. In ogni caso, si tratta di elementi a corologia prevalentemente europea, occidentale o centro-occidentale.

3.2.5. **Analisi**

Secondo quanto riportato nella Carta della Vegetazione Reale (*Provincia di Varese, Settore Politiche per l'Agricoltura Gestione Faunistici ed Università degli Studi dell'Insubria – "SIT Fauna: carta della vegetazione reale"*) il territorio dei tre Comuni esaminati presenta un elevato grado di copertura agro-forestale.

Le formazioni riportate in tale cartografia [Fogli A5B1, A5B2,] sono identificabili principalmente nei seguenti tipi di vegetazione:

- **1 Boschi degradati**
 - Boschi di latifoglie submontani degradati;
 - Boschi di aghifoglie submontani degradati;
- **2 Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie**
 - Boschi misti di aghifoglie e latifoglie montani;
 - Boschi misti di aghifoglie e latifoglie submontani acidofili;
- **3 Boschi mesofili di latifoglie**
 - Boschi di latifoglie montani mesofili;
 - Boschi di latifoglie submontani mesofili a dominanza di querce;
 - Boschi di latifoglie misti mesofili;
 - Boschi di latifoglie submontani mesofili a dominanza di castagno;
- **4 Boschi igrofili di latifoglie**
 - Boschi di latifoglie submontani igrofili;
- **5 Vegetazioni artificiali**
 - Boschi di impianto di conifere;
 - Aree agricole;
- **6 Vegetazioni erbacee**
 - Prati pingui;
 - Zone umide e vegetazione erbacea;
 - Incolti erbacei;

Dall'analisi della cartografia appare evidente come la maggior parte delle formazioni forestali presente nell'area di studio, sia identificabile come un

mosaico di tessere che rimandano principalmente a “*Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie*”, “*Boschi mesofili di latifoglie*” nonché a “*Boschi degradati*”.

1 – Boschi degradati

Le formazioni “*Boschi degradati*” sono costituite essenzialmente da Robinieti puri o misti, in cui gli individui sono spesso filati e coetanei. In particolare tali formazioni risultano caratterizzate da estesi boschi a dominanza di essenze esotiche, con prevalenza di robinia, ma in cui sono ben rappresentati anche *Prunus serotina* e *Quercus rubra*. Lo strato arbustivo ed erbaceo di questi boschi si presenta generalmente povero. Dove il contatto con formazioni a più elevato grado di naturalità è più diretto il carteggio floristico ricalca invece quello dei boschi originali.

In questa tipologia vegetazionale vengono inclusi anche i boschi di aghifoglie in cui il Pino rigido presenta una copertura maggiore del 50%. Il pino rigido è una specie nordamericana utilizzata in passato per forestare le aree a brughiera ed oggi risulta largamente naturalizzata. Esteticamente ed economicamente poco pregiato, il pino rigido dà luogo a formazioni contraddistinte da scarsa organizzazione strutturale ed estrema povertà floristica. Lo strato erbaceo è spesso costituito interamente da *Molinia arundinacea* e *Pteridium aquilinum*.

2 Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie

I “*Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie*” sono prevalentemente diffusi nella porzione centro-occidentali dei rilievi collinari al di sopra dell’abitato di Mercallo.

In questa tipologia vegetazionale si includono i “*Boschi di aghifoglie submontani acidofili*” in cui il Pino silvestre (*Pinus sylvestris*) presenta una copertura superiore al 50%. Le Pinete a Pino silvestre si configurano come formazioni prettamente acidofile, contraddistinte da una bassa ricchezza floristica. Lo strato arboreo è monoplano, mentre lo strato arbustivo è assente o rado ed è limitato (laddove presente) al rinnovo di Castagno, Robinia e Ciliegio tardivo. Lo strato basso arbustivo è costituito da *Cytisus scoparius* e *Calluna vulgaris*, mentre quello erbaceo da *Molinia arundinacea*, *Pteridium aquilinum* e *Solidago virgaurea*.

Accanto alle pinete a Pino silvestre, in questa tipologia vegetazionale, vengono incluse anche le formazioni di “*Boschi misti di aghifoglie e latifoglie submontani acidofili*” in cui il Pino silvestre è presente accanto alle latifoglie con coperture comprese fra il 35% ed il 70%. I boschi di latifoglie e Pino silvestre si trovano su suoli leggermente più evoluti da quelli occupati dalle Pinete, e costituiscono il tipico paesaggio dell’Alta Pianura e delle colline moreniche.

Le latifoglie presenti sono soprattutto farnia, castagno, robinia e betulla. Lo strato alto-arbustivo da esemplari in rinnovazione delle specie nominate, con frequente dominanza del castagno o del ciliegio tardivo nelle aree degradate. Lo

strato erbaceo presenta un carteggio floristico acidofilo nelle condizioni meno evolute (*Quercion-robore petraeae*), e una flora nettamente più mesofila nelle situazioni più evolute (elementi del *Carpinion*).

3 Boschi mesofili di latifoglie

La tipologia "*Boschi misti di latifoglie*" ricomprende alcune delle formazioni di maggior interesse forestale presenti nel territorio di studio.

Nell'area si rilevano formazioni di "*Boschi di latifoglie submontani mesofili a dominanza di castagno*" in cui il castagno costituisce almeno il 70% della copertura arborea. Si rilevano sia castagneti acidofili che mesofili, che differiscono tra loro per composizione floristica e per struttura delle comunità. Nel primo caso le specie sono riferibili all'associazione *Phyteumati betonicifolii-Quercetum petraeae castanosum*, nel complesso floristicamente più povera dell'*Arunco-Fraxinetum* (castagneto mesofilo). Da sottolineare come l'abbandono colturale abbia determinato una progressiva riduzione dei castagneti e la loro generale conversione in cedui.

In forma più localizzata e relittuale, all'interno delle formazioni definite come boschi misti a latifoglie, si rilevano anche lembi di querceti, che rappresentano nel complesso la vegetazione più evoluta della fascia planiziale e collinare, e possono essere pertanto essere considerati stadi prossimi al climax o sub-climax edafici.

Con la dicitura "*Boschi di latifoglie submontani misti*" sono invece raggruppati in cartografia tutti i tipi di vegetazione arborea privi di una chiara espressione di dominanza, oppure dominati da specie forestali di interesse minore. In essa vengono quindi inclusi i Boschi misti termofili (Querceti a roverella e orno-ostrieti), i Boschi misti acidofili e Boschi misti mesofili.

4 Boschi igrofili di latifoglie

La tipologia "*Boschi igrofili di latifoglie*" comprende formazioni quali Alneti e Acero Tiglio-frassineti particolarmente pregiate, vista la loro rarità nel territorio indagato, nonché la specifica vocazionalità che tali habitat hanno nei confronti della fauna (molto spesso costituita in questi habitat da specie in contrazione e oggetto di specifica tutela). Occorre sottolineare inoltre come tali formazioni vegetazionali costituiscano molto spesso nel territorio indagato, anche dei mosaici di patches, che complessivamente vanno a costituire dei paesaggi vegetazionali ormai rari.

Questi habitat non a caso si rilevano all'interno del SIC presente nell'area di studio, dove ne costituiscono la principale emergenza conservazionistica. Nello specifico si segnala la presenza di habitat prioritario "91E0 - * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" nel SIC Lago di Comabbio.

5 Vegetazioni artificiali

In questa tipologia sono considerate le formazioni in cui la distribuzione dei vegetali è direttamente determinata dall'uomo: esse coincidono con i seminativi ed i boschi di impianto.

Nel comprensorio comunale esaminato si rilevano alcuni impianti mono e plurispecifici di aghifoglie per la produzione legnosa, spesso utilizzati anche come opere di rimboschimento negli anni passati. Le specie maggiormente presenti in questi impianti sono il Pino rigido (*Pinus rigida*), il Pino strobo (*Pinus strobus*) e l'abete rosso (*Picea excelsa*).

3.2.6. Conclusioni

Il territorio esaminato risulta caratterizzato da una estesa copertura boschiva. Per contro la superficie dedicata all'agricoltura risulta molto contenuta e, distribuita in modo relittuale unicamente nelle aree pianeggianti nei pressi del lago.

Da una prima analisi l'estesa copertura forestale non trova una corrispondente qualità delle cenosi vegetazionali presenti. I boschi appaiono per la maggior parte di bassa-media qualità sia in termini di diversità floristica che in termini di composizione spaziale (pochi individui maturi, classi diametriche omogenee, numerosi individui filati, predominanza in alcuni casi di elementi alloctoni). La carta della vegetazione reale della Provincia di Varese classifica la maggior parte delle formazioni presenti come un mosaico di tessere che rimandano principalmente a *"Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie"*, *"Boschi mesofili di latifoglie"* nonché a *"Boschi degradati"*.

I boschi assumono quindi importanza non tanto in termini forestali-naturalistici specifici, ma in termini di possibilità di mantenimento della continuità ecologica tra le diverse aree ad elevata naturalità presenti nel comune di Mercallo (Lago di Comabbio), nonché nei confronti con il sistema Rete Natura provinciale (area di riferimento territoriale).

Per quanto concerne invece la vegetazione erbaceo – arbustiva si sottolinea come accanto ad una diffusione contenuta di tali formazioni, si rilevi spesso un elevato valore naturalistico – conservazionistico delle stesse. Situazione per altro avvalorata dagli habitat segnalati per il SIC Lago di Comabbio.

3.3 Fauna ed ecosistemi

3.3.1. *Premessa*

Come per la vegetazione la definizione dell'area di studio è avvenuta mediante sopralluoghi speditivi condotti ad aprile maggio 2008. Il lavoro è stato svolto integrando i dati raccolti in campo con quelli relativi alle informazioni già esistenti, ed in subordine da studi faunistici condotti per aree prossime a quella in esame: non sono state condotte campagne di rilevamento specifiche.

Le indicazioni sulla fauna sono state tratte essenzialmente da:

- AA.VV. *Piano Faunistico Venatorio* della Provincia di Varese.
- AA.VV. 2007. *Atlante Ornitologico georeferenziato della Provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005*
- Barbieri, Gentili, 2002 . *Gli Anfibi e i Rettili del Parco del Ticino*
- Bernini et al., 2004. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia*
- Bogliani, 2004. *I Mammiferi del Parco Ticino*
- Bogliani et al., 2003. *Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei parchi del Ticino.*
- Bogliani et al., 2007. *Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda*
- Bricchetti e Fasola, 1990. *Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia*
- Gariboldi, 2001. *Gli Uccelli del Parco Ticino*
- Gagliardi et al., 2007. *Atlante ornitologico georeferenziato della Provincia di Varese*
- Formulari Natura 2000.
- Fornasari et al., 1992. *Atlante degli Uccelli svernanti in Lombardia*
- Fornasari & Villa (eds), 2001. *La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia.*
- Furlanetto, 2002. *Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino (2 volumi).*
- Prigioni et al., 2001. *Atlante dei Mammiferi della Lombardia*
- Rubolini et al., 2002-2006. *Censimento annuale degli Uccelli acquatici svernanti in Lombardia (IWC)*
- Tosi, Martinoli, Preatoni, Cerabolini & Vigorita - *Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia – Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi) - (eds), 2003. Regione Lombardia – D.G.*

3.3.2. **Analisi**

In relazione agli habitat ed agli usi del suolo presenti nell'area di studio, e dai dati desunti dalla bibliografia disponibile, si può definire un elenco di specie presenti e/o potenzialmente presenti.

Formazioni forestali L'ambiente boschivo è l'habitat naturale o semi-naturale più esteso all'interno del territorio esaminato. In particolare le formazioni forestali risultano prevalentemente rappresentate da robinieti puri e/o misti (*Boschi degradati*), cui segue per ordine di diffusione, i *Boschi mesofili di latifoglie*, i *Boschi di aghifoglie e misti aghifoglie/latifoglie* ed in fine gli *impianti artificiali*.

Le zone più ombrose ed umide di tali formazioni boschive, soprattutto nelle zone meno disturbate, è probabile la presenza della Rana esculenta (*Rana syn.esculenta*), del Rospo comune (*Bufo bufo*) e della Raganella italiana (*Hyla intermedia*) che frequentano questi ambienti forestali, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua (i.e.: pozze). Accanto a queste specie più diffuse si segnala la presenza della Salamandra (*Salamandra salamandra*) e della potenziale presenza della Rana di lataste (*Rana latastei*).

Tra i Rettili, il Colubro d'Esculapio (*Elaphe longissima*) frequenta le zone più aperte ed assolate del bosco, ed i margini dello stesso, mentre anche nelle radure troviamo il Ramarro (*Lacerta viridis*). In particolare, la presenza, per quanto rara, del Colubro d'Esculapio assume un certo interesse in quanto questa entità risulta sensibile alle attività antropiche, rifuggendo in genere le aree rimaneggiate a differenza del biacco, specie con la quale è spesso confusa. Inoltre, in virtù delle sue caratteristiche anche arboricole, questo taxon ricerca in genere ambienti boscati il più possibile strutturati e maturi.

L'aspetto più appariscente della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, nidificanti in ambiente prettamente forestale troviamo tra i rapaci diurni la potenziale presenza dello Sparviere (*Accipiter nisus*), mentre quelli notturni sono rappresentati dalle seguenti specie: legato al bosco più maturo è sicuramente l'Allocco (*Strix aluco*), mentre il Gufo comune (*Asio otus*) privilegia le zone marginali, come del resto l'Assiolo che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al margine del bosco.

Strettamente dipendenti dalla complessità forestale sono i Piciformi. Il Picchio verde (*Picus viridis*) frequenta anche le formazioni meno mature, il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) è più legato agli ambienti ad alto fusto mentre il Torcicollo (*Jynx torquilla*) è l'unico migratore della famiglia e lo si ascolta con il suo caratteristico verso anche in zone alberate più aperte. Visitatore estivo e specie prevalentemente notturna il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), con il suo verso simile al suono emesso dal Grillotalpa, nidifica a terra all'interno del bosco. Altre specie, tra i Passeriformi, legate strettamente al bosco, in particolare all'alto fusto, sono il Rampichino (*Certhia familiaris*) ed il Picchio muratore (*Sitta europaea*).

Di notevole interesse sono anche i Mammiferi tra cui quelli più strettamente legati al bosco come lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) ed il Ghiro (*Glis glis*).

Arbusteti. Questo tipico ambiente ecotonale, cioè questa zona di transizione in equilibrio dinamico tra il bosco ed il territorio aperto, è un habitat decisamente privilegiato da molte specie. La notevole presenza di luce, quando l'arbusteto è rado e sufficientemente vasto, favorisce in particolare alcune specie di Rettili tra cui il Ramarro (*Lacerta viridis*), le lucertole (*Podarcis* spp. pl.) ed alcuni Ofidi tra i quali il più diffuso è sicuramente il Biacco (*Coluber viridiflavus*).

Il cespuglieto spesso molto intricato nelle zone ruderali ed al margine del bosco, offre numerose nicchie anche a diverse specie di Uccelli poiché la struttura di questa tipologia vegetazionale può essere decisamente diversificata sia come copertura che come densità. In generale le specie dominanti sono costituite da Silvidi quali Capinera (*Sylvia atricapilla*) e la Sterpazzola (*Sylvia communis*). Vi sono inoltre alcune specie come il Merlo (*Turdus merula*), lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) ed il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) definite ubiquitarie mentre altre sono decisamente specializzate e scelgono una nicchia ben definita nell'ambito della variabilità dell'"ambiente arbusteto". Se il cespuglieto si presenta con cespugli sparsi sufficientemente alti e folti l'Averla piccola (*Lanius collurio*), lo Strillozzo (*Miliaria calandra*) sono le specie maggiormente frequenti, mentre se la copertura si fa più fitta, oltre ai Silvidi ed alcune specie ubiquitarie come il Merlo (*Turdus merula*), troviamo il Canapino (*Hippolais polyglotta*) ed il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*).

Questo tipo di ambiente è particolarmente utilizzato dai Mammiferi come zona di alimentazione dal momento che la maggior parte delle specie che costituiscono il cespuglieto sono caratterizzate da piante che producono bacche e quindi molto appetiti non solo dagli Uccelli. Spesso infatti, nelle feci della Volpe (*Vulpes vulpes*) e di altri Mammiferi meno specializzati, possiamo rinvenire i noccioli ed altri resti attribuibili a questi frutti. Altri piccoli Mammiferi invece, come il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) privilegiano proprio questo ambiente per riprodursi soprattutto se questo è costituito dal margine di un bosco o da una grossa siepe.

Formazioni erbacee. L'ambiente aperto è caratterizzato in particolare da prati, da seminativi e da incolti.

Tra gli Anfibi troviamo le già menzionate Raganella e Rana esculenta mentre i Rettili sono rappresentati da un numero di specie di cui l'Orbettino (*Anguis fragilis*) ne è il rappresentante che frequenta i pascoli, le radure i margini dei boschi e le siepi. Anche i Lacertidi già citati sono decisamente diffusi. Dove il prato è umido e vicino a raccolte d'acqua è presente la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) nonché la Natrice viperina (*Natrix maura*).

Tra gli Uccelli la specie più frequente è sicuramente l'Allodola (*Alauda arvensis*) soprattutto nelle zone completamente aperte; dove esiste una siepe ed alberi d'alto fusto, compaiono specie più ubiquiste che frequentano anche boschi ed

arbusteti quali il Verdone (*Chloris chloris*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*), il Verzellino (*Serinus serinus*) ed il Fringuello (*Fringilla coelebs*) più legato alle vicinanze del bosco, oltre a molte delle specie menzionate precedentemente.

La ricchezza di specie non solo ornitiche, e la mancanza di ostacoli al volo, rendono questi ambienti territori di caccia decisamente ambiti da parte di numerosi rapaci: possiamo trovare praticamente tutte le specie ma il Gheppio (*Falco tinnunculus*) si può anche riprodurre utilizzando ad esempio un vecchio nido di Cornacchia o di Gazza ai margini del bosco, mentre la Civetta (*Athene noctua*) utilizza vecchi casolari abbandonati o cavità degli alberi.

Tra i Mammiferi sono presenti e/o potenzialmente presenti il Riccio (*Erinaceus europaeus*) ed alcuni micromammiferi: tra gli Insettivori la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*) e il Mustiolo (*Suncus etruscus*) mentre, tra i Roditori, l'Arvicola del Savii (*Microtus savii*) ed il Topolino delle case (*Mus domesticus*) che può essere legato strettamente all'uomo oppure avere popolazioni completamente selvatiche. Rara è la presenza dei Mustelidi legati a questi ambienti paranaturali relitti, quali la Donnola (*Mustela nivalis*) e la Faina (*Martes foina*) più legata alle formazioni forestali.

Zone umide. Nel territorio oggetto di indagine esistono alcuni piccoli corsi d'acqua e relativi impluvi, nonché aree umide caratterizzate da pregevoli formazioni ad Ontano nero e ad Acero tiglio-frassineti, o da estesi canneti (Lago di Comabbio).

Questi ambienti vengono utilizzati da una fauna a cui necessita la presenza dell'acqua per poter completare una fase del loro sviluppo: Corriere piccolo, Folaga, Gallinella d'acqua e Tuffetto sono le specie di Uccelli potenzialmente nidificanti in questi ambienti. Gran parte degli Anfibi sono terricoli per una parte della loro vita. Svernano generalmente in cavità ed anfratti del terreno. In primavera quando la temperatura del suolo cambia si innesca il meccanismo annuale della riproduzione e quindi, da febbraio-marzo, iniziano a ricercare questi importantissimi ambienti che costituiscono un anello funzionale importantissimo dell'ecosistema. Questi ambienti infatti diventano anche meta per altri predatori, sia Mammiferi che Uccelli, che predano gli individui che giungono per riprodursi. Generalmente le prime specie a deporre sono il Rospo comune (*Bufo bufo*) e la Rana agile (*Rana dalmatina*) seguite dalla Raganella (*Hyla intermedia*) dalla Rana verde (*Rana esculenta* complex) e dal Rospo smeraldino (*Bufo viridis*). Le caratteristiche fortemente artificiali dei bacini lacustri e soprattutto la pessima qualità dell'acqua, costituiscono motivo per attribuire a questi ambienti una scarsissima naturalità, sebbene le loro potenzialità naturalistiche sono decisamente elevate. Tra i rettili che prediligono gli ambienti umidi troviamo in particolare, la Biscia dal collare (*Natrix natrix*).

Tutte le zone umide (sia lentiche che lotiche) sono habitat potenziali per la Nutria (*Myocastor coypus*) specie alloctona di origine sud americana, con presenze sul

territorio ormai ben consolidate, molto frequente lungo il corso del Ticino e dei canali limitrofi.

3.3.3. Conclusioni

La situazione complessiva dei vertebrati presenti e/o potenzialmente presenti nell'area territoriale in esame è sicuramente definita dalla pressione che la fauna ha subito a causa dello sviluppo e della trasformazione che ha investito il mondo agricolo, nonché della progressiva sottrazione di habitat a motivo della trasformazione dell'uso del suolo.

Il territorio del Comune di Mercallo, pur trovandosi in un contesto fortemente urbanizzato, presenta tuttora una estesa copertura boscata, che consente di mettere in "relazione" diversi siti a naturalità medio-alta (Parco valle del Ticino, ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino", ZPS IT2010502 "Canneti del Lago Maggiore", SIC IT2010009 "Sorgenti del Rio Capricciosa", SIC IT2010008 "Lago di Comabbio").

La presenza di estese formazioni boscate, associata alla presenza di aree umide e aperte (prati, seminativi e brughiere), fa sì che si abbiano presenze o potenziali tali, di diverse specie di interesse naturalistico e conservazionistico.

In particolare per quanto concerne l'avifauna l'insieme delle specie rilevate, è costituito in buona parte da elementi tipicamente legati agli ambienti boschivi ed in subordine da specie caratteristiche di ambienti aperti o semiaperti, determinati dall'utilizzo umano (seminativi, prati e pascoli). In particolare appartengono a questa porzione di popolamento un certo numero di specie legate agli ecotoni (Capinera, Merlo, Sterpazzola) tra cui è necessario segnalare il Succiacapre, specie dalle peculiari abitudini notturne, che si trova in uno status popolazionistico precario.

La presenza di una porzione di specie ubiquitarie (definite anche generaliste) che comunque risulta inferiore al complesso delle altre specie o anche al solo gruppo, delle specie legate agli ambienti boschivi, permette di qualificare il popolamento ornitico come "non banalizzato".

Nell'ambito delle specie degli ambienti boschivi sono da segnalare le presenze (o potenziali tali) di picchio rosso maggiore e picchio verde, specie strettamente arboricole, di cui la seconda in particolare, è legata a formazioni boschive di una certa maturità, complessità ed estensione.

Tra la mammalofauna va sottolineata la presenza dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), del ghio (*Myoxus glis*) e del moscardino (*Muscardinus avellanarius*). Interessante anche la potenziale presenza di alcuni mustelidi quali la Donnola (*Mustela nivalis*) e la Faina (*Martes foina*).

Nel complesso i popolamenti di vertebrati presenti e/o potenzialmente presenti permettono di classificare la zona di indagine come un'area tipica dell'alta pianura lombarda, caratterizzata da intensa attività antropica, non eccessivamente banalizzata nei suoi elementi, che conserva un certo grado di

complessità della zoocenosi in senso qualitativo di biodiversità (cioè in numero di specie). La componente legata agli ecosistemi boschivi risulta quella maggiormente rappresentata nell'area di indagine.

4. LA RETE ECOLOGICA D'AREA

4.1 Riferimenti teorici

Teoria delle reti ecologiche

Le reti ecologiche sono strettamente dipendenti dalla teoria e dalle applicazioni dell'ecologia integrata: in particolare della Landscape Ecology e della Restoration Ecology. I concetti di *core areas*, *buffer zones*, *coridors*, *restoration areas*, che tengono conto di processi ecosistemici e popolazionistici (genetici soprattutto), sono integrati a scala di paesaggio, per connettere le aree a naturalità più elevata.

Obiettivo prioritario di una rete consiste nel mantenere spazio per l'evoluzione del paesaggio e delle sue dinamiche ecologiche, in cui la diversità possa autonomamente progredire senza impedimenti e dove il peso delle azioni antropiche sia commisurato con alti livelli di autopoiesi del sistema ambientale così come viene riconosciuto dalla Convenzione Europea del Paesaggio.

Teoria "source-sink"

Un apparato source (sorgente) è inteso, nella teoria source-sink (sorgente-gorgo), come un centro di espansione delle comunità, e di conseguenza una macchia source esporta specie e risorse verso altre aree. Le connessioni con le macchie sink sono assai importanti e si differenziano come barriere, porose o aperte. Le macchie sink si possono differenziare come recettive o meno (Pulliam, 1989; Golley, 1990).

Questo è un corollario della definizione di un sistema biologico come un sistema aperto e dissipativo, e di conseguenza è possibile parlare di metaclimax e metapopolazioni come sub-unità interconnesse in macchie diverse.

Il flusso dalle zone source alle zone sink permette di individuare nel paesaggio diverse configurazioni di regolazione: rifornimento, resistenza, drenaggio, ritenzione, nuove sorgenti, etc.

Il trasferimento di nuovi geni (alleli) e le combinazioni genetiche tra metapopolazioni è chiamato flusso genico, che associato con i movimenti delle metapopolazioni, è influenzato dalla disposizione delle macchie e dei corridoi del paesaggio. Le macchie source, ricche di popolazioni esportano individui che ricolonizzano le macchie sink recettive. Per le piccole popolazioni il processo di estinzione è un avvenimento frequente, e questa dinamica di metapopolazione permette di farvi fronte, inoltre contribuisce a diminuire le possibilità di "inbreeding depression" e a mantenere un'elevata diversità genetica.

Come ricorda Forman (1995), si deve assumere come uno dei principi fondamentali dell'ecologia del paesaggio il seguente: per sotto-popolazioni in macchie separate, la velocità locale di estinzione decresce con l'aumento della

qualità dell'habitat e/o della dimensione della macchia, e la ricolonizzazione cresce con la presenza di corridoi, collane di macchie, una matrice paesistica di buona qualità e/o una piccola distanza fra le macchie.

Principi di ecologia del paesaggio per la pianificazione conservativa

Fra i principi di maggiore importanza si segnalano almeno i seguenti: metastabilità dell'ecotessuto, aggregazione delle macchie isolate, configurazioni fondamentali, congruenza storica delle configurazioni.

- Metastabilità dell'ecotessuto - Si è tenuto presente che la massima metastabilità non corrisponde necessariamente alla somma delle metastabilità massime di tutti i componenti ; spesso in un paesaggio in cui tutti gli elementi si presentano nella loro forma climacica non si raggiunge la metastabilità massima.
- Aggregazione delle macchie isolate - I territori fortemente antropizzati sono ecologicamente più funzionali se caratterizzati da una configurazione del territorio che mantenga piccole macchie e corridoi naturali che attraversano le aree agricole e gli insediamenti umani disposti ai margini.
- Configurazioni fondamentali - La priorità indispensabile per un'opera di protezione, assolutamente insostituibile, considerato il ruolo e il beneficio ecologico, è la creazione di poche macchie di grandi dimensioni, che ospitino una vegetazione naturale; di una rete di corridoi naturali, che proteggano i corsi d'acqua e che garantiscano connettività per i movimenti di specie chiave tra le macchie di grandi dimensioni; e di piccole macchie e corridoi che provvedano ad assicurare una elevata eterogeneità ambientale.
- Congruenza storica delle configurazioni - Come tutti i sistemi complessi adattativi la struttura del paesaggio è strettamente legata alla sua traiettoria storica. Ogni trasformazione che non proceda in congruenza, rispetto alla storia del paesaggio, apporta profonde alterazioni all'ecotessuto.

4.2 Riferimenti programmatici

4.2.1. *Piano Territoriale Provinciale (PTCP)*

Il PTCP suddivide la Provincia di Varese in 10 unità definite “ambiti ecopaesistici”, da intendersi non come individuazione dei diversi tipi di paesaggio presenti, ma come insiemi interagenti di paesaggi e/o loro parti.

Il territorio del Comune di Mercallo viene incluso nell’ambito: “n°5 – *Basso Verbano, laghi Maggiore, Comabbio e Monate*”.

La lettura in chiave sistemica delle componenti geologiche, orografiche, ambientali, storiche, socio-economiche e percettive, hanno evidenziato gli elementi di emergenza ambientale del territorio provinciale, che hanno successivamente permesso alla Provincia di Varese la definizione della Rete Ecologica a scala sovralocale.

La presenza del Lago di Comabbio risulta l’elemento più caratterizzante del territorio indagato, costituendo l’elemento a naturalità più elevata, presente nel Comune di Mercallo.

Accanto al bacino lacustre, la presenza di estese formazioni boscate, permette di garantire la continuità fra diverse aree a naturalità elevata contigue al Lago.

Non a caso la Rete Ecologica Provinciale identifica la maggior parte delle formazioni boscate presenti come “*Core areas di primo livello*” ed in subordine come “*Fasce tampone di primo livello*”.

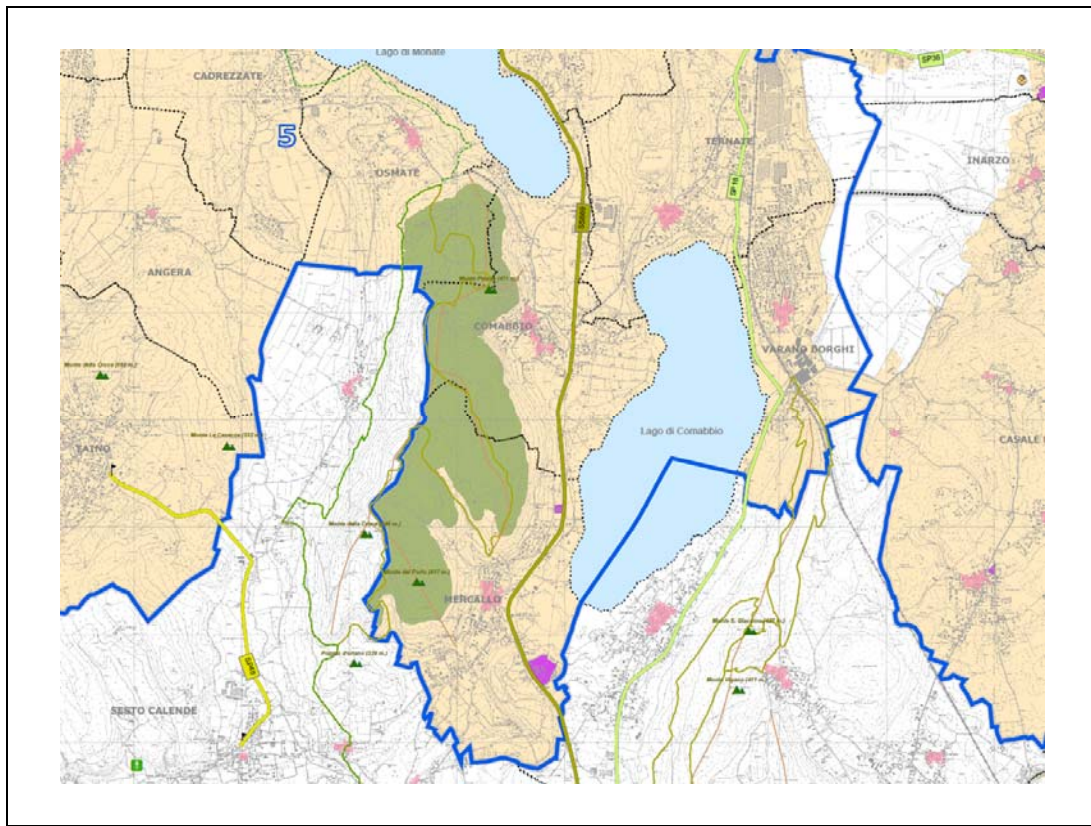


Figura 4.2-1 - Ambiti ecopaesistici (Fonte: PTCP Provincia di Varese)

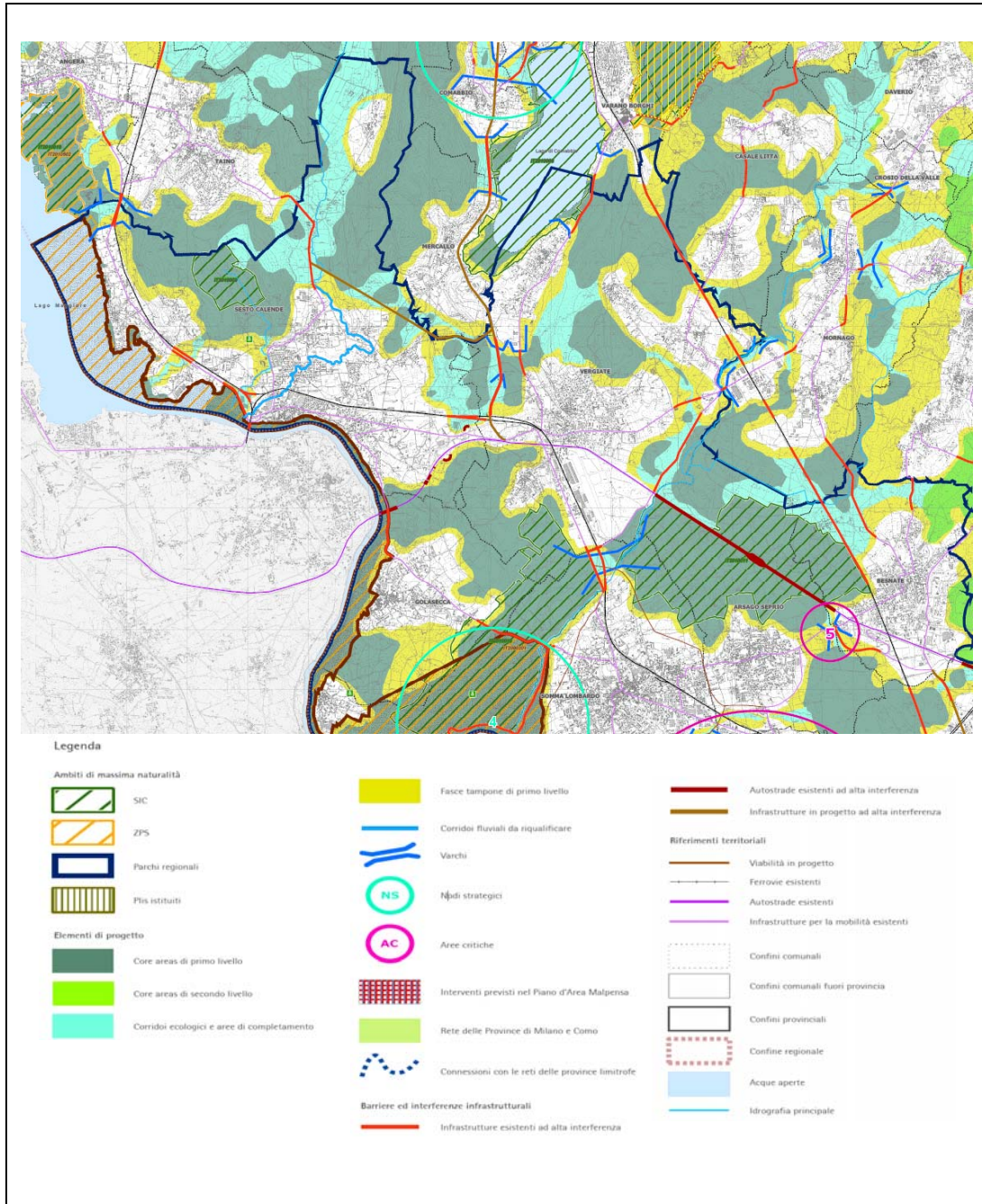


Figura 4.2-2 - Rete Ecologica Provinciale (Fonte: PTCP Provincia di Varese – stralcio Tav. PAE3)

INTERAZIONE FRA IL PIANO E I SITI RETE NATURA

5. SITI RETE NATURA

5.1 Generalità

Il territorio del Comune di Mercurlo è interessato da aree ad elevata naturalità, confermate da diversi gradi normativi di tutela e conservazione sia nazionali che internazionali (SIC).

In particolare il comprensorio esaminato, come già evidenziato, risulta interessato dalla presenza dal sito Rete Natura denominato SIC IT2010008 "Lago di Comabbio".

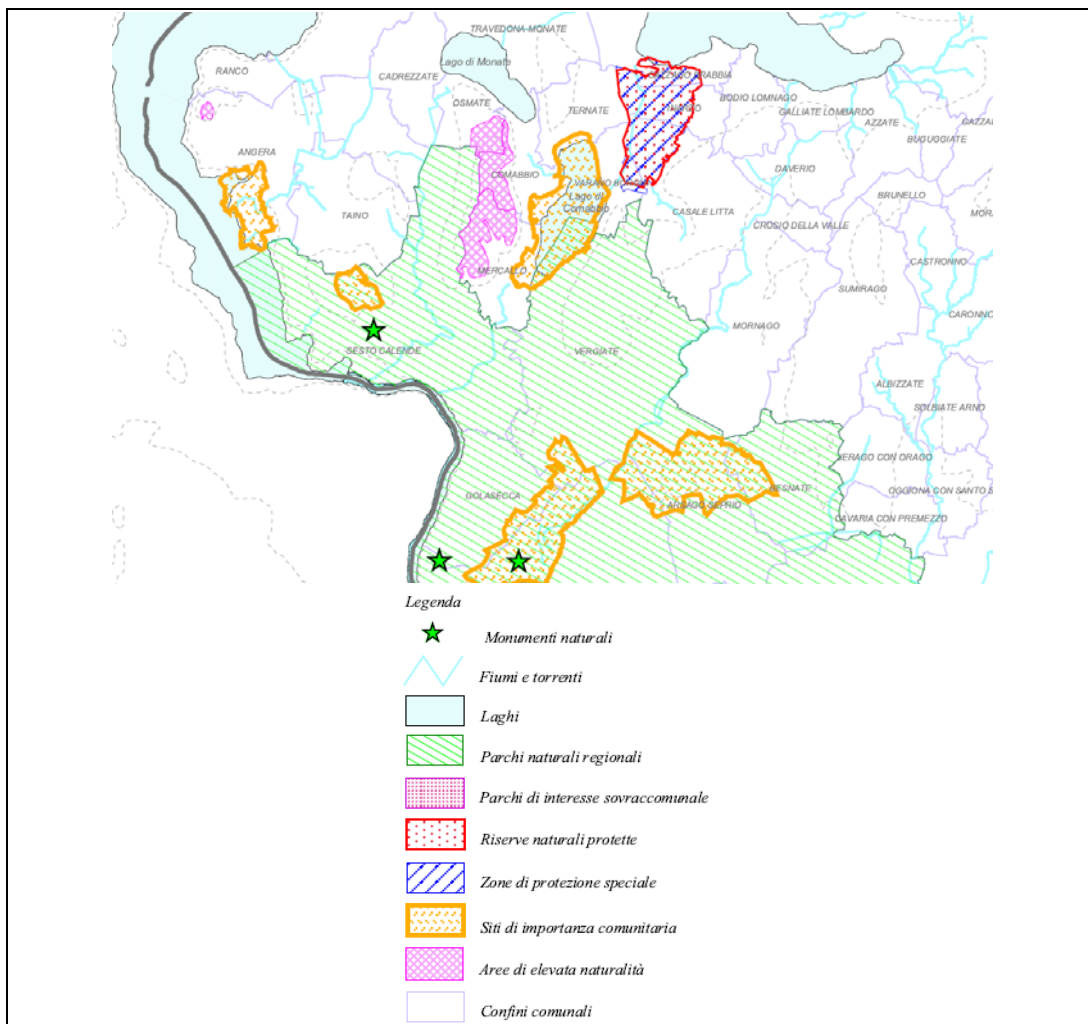


Figura 5.1-1 - Elementi di emergenza ambientale e localizzazione dei Siti Rete Natura (Fonte: PTCP Provincia di Varese - stralcio)

5.2 Analisi

5.2.1. SIC IT2010008 “Lago di Comabbio”

Premessa

La definizione dell'area di interesse è avvenuta mediante opportuni sopralluoghi condotti nei mesi giugno-ottobre 2008. Il lavoro è stato svolto integrando i dati raccolti in campo con quelli relativi alle informazioni già esistenti ed in subordine da studi floristico-vegetazionali per aree prossime a quella in esame.

Le indicazioni sulla vegetazione/flora sono state tratte essenzialmente da:

- AA.VV. Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Varese.
- Del Favero R., (a cura di), 2002: “I tipi forestali della Lombardia. Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi” . Regione Lombardia, Progetto Strategico 9.1.6.
- Formulario Natura 2000 (SIC IT2010008 “Lago di Comabbio”).
- Provincia di Varese, Settore Politiche per l'Agricoltura Gestione Faunistici – Università degli Studi dell'Insubria – “SIT Fauna: carta della vegetazione reale”.
- Zavagno F. 2007. Studio di incidenza del PTCP su SIC e ZPS.

Le indicazioni sulla fauna sono state tratte essenzialmente da:

- AA.VV. Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Varese.
- AA.VV. 2007. Atlante Ornitologico georeferenziato della Provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005
- Barbieri, Gentili, 2002 . Gli Anfibi e i Rettili del Parco del Ticino
- Bernini et al., 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia
- Bogliani, 2004. I Mammiferi del Parco Ticino
- Bogliani et al., 2003. Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei parchi del Ticino.
- Bogliani et al., 2007. Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda
- Bricchetti e Fasola, 1990. Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia
- Gariboldi, 2001. Gli Uccelli del Parco Ticino
- Gagliardi et al., 2007. Atlante ornitologico georeferenziato della Provincia di Varese
- Formulario Natura 2000 (SIC IT2010008 “Lago di Comabbio”).
- Fornasari et al., 1992. Atlante degli Uccelli svernanti in Lombardia
- Fornasari & Villa (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia.
- Furlanetto, 2002. Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino (2 volumi).
- Prigioni et al., 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia
- Rubolini et al., 2002-2006. Censimento annuale degli Uccelli acquatici svernanti in Lombardia (IWC)

- Tosi, Martinoli, Preatoni, Cerabolini & Vigorita - Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia – Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi) - (eds), 2003. Regione Lombardia – D.G.
- Zavagno F. 2007. Studio di incidenza del PTCP su SIC e ZPS

Sinottico Formulario Rete Natura

L'area del SIC è incentrata sul bacino del Lago di Comabbio. Esso è collocato in una depressione posta a Sud-Ovest del complesso Lago di Varese-Palude Brabbia, è lungo circa 3,5 km e mediamente è largo circa 1 km. Le acque mostrano una profondità massima di circa 8 m (profondità media = 5 m). Le più ampie porzioni terrigene si trovano concentrate al confine Sud e nella porzione centro-occidentale del Lago. L'emissario del Lago coincide con il Canale Brabbia. La fascia urbanizzata raggiunge le sponde del lago in quasi tutta l'estensione del SIC. In generale l'area è interessata tutta intorno dalla presenza di strade che in alcuni casi coincidono coi limiti stessi del SIC. A Est la SP18 coincide per molti tratti col confine del sito, mantenendosi molto vicino alla sponde del lago (mediamente tra le sponde e la strada vi è una distanza di 100 m, in alcuni tratti ridotta a qualche decina di metri, fino all'abitato di Corgeno. Da Corgeno a Mercallo (porzione Sud dell'area) il reticolo stradale pur essendo adiacente ai confini meridionali dell'area si discosta maggiormente dalle sponde, registrando distanze anche prossime a 1,5 km. Il lato Sud-Ovest, fin sotto l'abitato di Comabbio, si trova adiacente alla superstrada Vergiate-Besozzo (SS629).

Le presenze faunistiche più significative sono da ricondursi alla presenza di habitat acquatici ben conservati.

In particolare per quanto concerne l'avifauna si segnala la presenza del Martin pescatore e del Tarabusino, entrambi nidificanti nell'area ed, entrambi presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. Il lago è un importante sito di sosta e di alimentazione per i migratori acquatici e, segnatamente, per alcune specie di anatidi.

La presenza di Mammiferi negli allegati II e IV della "Direttiva Habitat" è limitata ai Chiroterri (*Myotis mystacinus*, *Pipistrellus kuhlii*). Per queste specie si evidenzia la presenza probabilmente ai soli fini trofici, il SIC non rappresenta infatti un'area ad elevata idoneità per l'insediamento di colonie né riproduttive né di svernamento.

Per quanto concerne l'ittiofauna si rileva un'unica specie d'interesse comunitario: il cobite comune (*Cobitis taenia*), presente con una popolazione numerosa. La comunità ittica si compone poi di una serie di altre specie autoctone tra cui il triotto (*Rutilus aula*) e il ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) che, sebbene non inseriti negli allegati della Direttiva Habitat, costituiscono specie pregiate essendo endemiche del distretto padano-veneto.

Tra le specie autoctone si ritrovano anche popolazioni numerose di anguilla (*Anguilla anguilla*), pesce persico (*Perca fluviatilis*), luccio (*Esox lucius*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), carpa (*Cyprinus carpio*) e tinca (*Tinca tinca*). All'interno della comunità sono molte anche le specie esotiche, peraltro tutte presenti con popolazioni numerose, rappresentate da carassio (*Carassius auratus*), gambusia (*Gambusia holbrooki*), pesce gatto (*Ictalurus melas*), persico sole (*Lepomis gibbosus*), persico trota (*Micropterus salmoides*), lucioperca (*Sander lucioperca*) e siluro (*Silurus glanis*).

Da un punto di vista vegetazionale l'area è caratterizzata da habitat strettamente collegati tra di loro ed appartenenti alla stessa serie evolutiva. Si osservano, infatti, uno specchio d'acqua lacustre con vegetazione idrofita caratteristica, paludi, boschi igrofilo e mesofili. Ricchissimi sia il comparto floristico, con specie appartenenti alla Lista Rossa, specie rare e specie stenotopie, sia il comparto faunistico ed, in particolare, avifaunistico, con presenza di numerose specie caratteristiche delle zone umide e di specie di interesse comunitario.

Gli habitat segnalati sono:

- COD 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- COD *7210 Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*.
- COD *91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alnion-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).
- CORINNE 22.431 Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe.
- CORINNE 44.921 Formazioni igrofile a *Salix cinerea*.
- CORINNE 53.21 Vegetazione erbacea a grandi carici.

Tabella 5.2-1 - Elenco delle specie di interesse comunitario presenti nel SIC "Lago di Comabbio"

Avifauna		
Codice	Nome scientifico	Nome comune
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
Ittiofauna		
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite
Erpetofauna		
1215	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste

<i>Avifauna</i>		
Codice	Nome scientifico	Nome comune
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno

Quadro generale e previsioni di Piano (PGT)

L'area del SIC è individuata nei Documenti di piano (D.1) del PGT di Mercallo interamente come "*Core areas principale*", circondata quasi completamente, da una "*zona tampone*".

Nell'ambito del progetto di Rete ecologica della Provincia di Varese, individuata tramite il modello di idoneità faunistica, l'area in oggetto ricade nella macroarea "*zona dei laghi*", a maggiore idoneità per la rete, ed è parte di una delle due direttrici principali nord-sud che ordinano la configurazione della stessa. Alcune porzioni del S.I.C. sono caratterizzate dai più elevati valori in assoluto di idoneità faunistica. Il SIC rientra in parte in una *core-areas principale*, in fasce tampone di primo livello e in corridoi ecologici e aree di completamento. A nord dell'abitato di Mercallo, a nord della c.na Bellingera, si rileva la presenza di un varco (così come segnalato nel progetto di Rete ecologica della Provincia di Varese), per il quale si evidenzia la necessità di mantenerne la funzionalità: nel PGT tale area viene identificata come zona di completamento della rete ecologica. Le indicazioni del PTCP appaiono quindi confermate dalle previsioni del nuovo strumento urbanistico comunale.

Il sito ricade in parte entro i confini del Parco Lombardo della Valle del Ticino, Ente a cui è affidata la gestione del S.I.C..

Elementi che (isolatamente e/o congiuntamente con altri) possono produrre impatti

Una criticità, così come per altro già evidenziato all'interno delle Rete Ecologica del PTCP della Provincia di Varese, è costituita dalla contiguità e/o coesistenza con insediamenti residenziali e produttivi, per i quali si sottolinea la necessità di limitarne ulteriori espansioni.

Una ulteriore criticità viene individuata dal progetto di Rete Ecologica del PTCP della Provincia di Varese nella viabilità, in cui la SS629 viene identificata in parte, all'interno di *"Infrastrutture esistenti ad alta interferenza"* ed in parte in *"Infrastrutture in progetto ad alta interferenza"*.

La ciclovia che interessa il S.I.C. è stata invece oggetto di Valutazione di incidenza (a cui si rimanda per una descrizione dettagliata) e viene identificata nel PGT come *"rete di percorsi di mobilità lenta sovralocale"*.

Più in generale il perseguimento di azioni volte alla migliore fruizione del lago, se non indirizzati, in sede attuativa verso elementi di contestualizzazione paesaggistico - ambientale, potrebbero portare ad un aumento della pressione antropica sul SIC.

Mitigazioni

Relativamente alla ciclovia precedentemente citata, lo specifico studio di incidenza ha già previsto per la fase di realizzazione una serie di interventi-azioni mitigative quali: l'utilizzo di mezzi di limitate dimensioni, un'ideale tempistica dei lavori, mascherature temporanee e, per la fase successiva (fruizione), siepi di mascheramento, staccionate protettive, mascheramenti dei tratti in acqua, drenaggio delle acque di scolo, individuazione di punti raccolta per i rifiuti e opportuna cartellonistica informativa (concernente anche il possibile attraversamento della pista da parte di Anfibi). Quali misure compensative a fronte del consumo di suolo sono previsti interventi di ricostituzione di tratti di bosco igrofilo e meso-igrofilo, oltre che interventi di riqualificazione forestale.

Per quanto invece concerne gli interventi previsti sulla viabilità principale è necessario garantire la funzionalità ecologica della rete nell'area in questione, con particolare riferimento ai varchi ubicati nel sito. Sarebbe opportuno adottare anche per questo tipo di viabilità, azioni simili a quelle precedentemente citate, relativamente alla ciclovia (interventi di mitigazione con siepi e filari, interventi di compensazione mediante azioni di ricostituzione di formazioni boscate di pregio, ecc...).

5.3 Allegati cartografici

Nell'estratto cartografico sono individuati Z.P.S. e S.I.C. dell'ambito di analisi in oggetto.

