



Fondo Europeo Agricolo  
per lo Sviluppo Rurale:  
l'Europa investe  
nelle zone rurali



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



## **SIC/ZPS IT4030004 Val D'Ozola, Monte Cusna**

**Quadro conoscitivo**

**Gennaio 2018**

## Sommario

<b>1.</b>	<b>Descrizione fisica .....</b>	<b>3</b>
1.1	Collocazione e confini del sito .....	3
1.2	Clima .....	3
1.3	Inquadramento geologico .....	6
1.4	Inquadramento geomorfologico.....	18
<b>2.</b>	<b>Descrizione biologica.....</b>	<b>19</b>
2.1	Flora.....	19
2.2	Vegetazione .....	49
2.3	Habitat e processi ecologici.....	56
2.3.1	<i>Habitat di interesse comunitario presenti nel sito .....</i>	<i>56</i>
2.3.2	<i>Habitat di interesse conservazionistico regionale .....</i>	<i>90</i>
2.4	Fauna .....	93
2.4.1	<i>Invertebratofauna .....</i>	<i>93</i>
2.4.2	<i>Erpetofauna .....</i>	<i>94</i>
2.4.3	<i>Avifauna.....</i>	<i>97</i>
2.4.4	<i>Teriofauna.....</i>	<i>100</i>
2.4.5	<i>Specie alloctone .....</i>	<i>102</i>
2.5	Uso del suolo .....	103
<b>3.</b>	<b>Descrizione socio-economica .....</b>	<b>105</b>
3.1	Inventario dei vincoli.....	105
3.2	Inventario dei piani .....	105
3.3	Inventario delle regolamentazioni .....	150
3.4	Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito.....	151
3.5	Inventario degli interventi proposti, in progetto e in corso di realizzazione.....	152
3.6	Assetto socio-economico e attività antropiche all’interno del sito .....	152
<b>4.</b>	<b>Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione .....</b>	<b>156</b>
<b>5.</b>	<b>Assetto idrobiologico.....</b>	<b>172</b>
<b>6.</b>	<b>Programmi di monitoraggio.....</b>	<b>177</b>
	<b>Bibliografia.....</b>	<b>196</b>

## 1. Descrizione fisica

### 1.1 Collocazione e confini del sito

Il SIC-ZPS IT4030004 "Val D'Ozola, Monte Cusna" è stato istituito con Deliberazione Giunta Regionale E.R. n. 167/06 del 13/02/2006.

Esso ricopre un'area di 4873 ha (pari a 48,73 Km<sup>2</sup>) della provincia di Reggio Emilia, suddivisa nei territori dei seguenti comuni, elencati in ordine di superficie interessata decrescente:

Ligonchio

Villa Minozzo

Le coordinate del centro del sito sono:

Longitudine E 10° 22' 30" (Greenwich)

Latitudine N 44° 17' 27"

I confini delimitano un'area grossolanamente rettangolare estesa in direzione ESE\_WNW, con una lunghezza di circa 8 Km e una larghezza compresa tra 4 e 5,5 Km, che si espande in una protuberanza sub-circolare (all'incirca 3 Km x 3 Km) nell'angolo NE.

Le quote sono comprese tra 820 m (zona di Ligonchio) e 2120 m slm (Monte Cusna), con un'altitudine media di 1500 m slm.

Il SIC si sviluppa nella fascia montana sul lato settentrionale del crinale appenninico e ricade per circa il 96% all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Dal punto di vista paesaggistico e morfologico si caratterizza come un vasto massiccio, che raggiunge le maggiori elevazioni dell'Appennini, profondamente inciso dal Torrente Ozola e interessato da importanti manifestazioni glaciali.

Il perimetro è così definito:

- a sud il limite coincide con il crinale appenninico nel tratto tra il Passo della Comunella e S. Bartolomeo, seguendo l'allineamento di cime Monte Sillano (1874 m) - Monte di Soraggio (1833 m) - Le Porraie (1820 m). All'altezza di San Bartolomeo taglia per la massima pendenza il versante nord del crinale fino ad intersecare il torrente Ozola, che segue fino allo spartiacque di Lama Lite, nei pressi del Rifugio Battisti.
- a est il limite, dal rifugio Battisti, taglia trasversalmente il versante orientale della dorsale del M. Cusna, passando a fianco dell'abitato di Febbio, e si espande in una propaggine che include il massiccio del monte Prampa (1698 m) e del Monte Cisa (1696 m).
- a nord il limite, corre tra il Monte Cisa e Ligonchio, lungo il l'alto versante settentrionale del Monte Bagioletto (1758 m).
- a ovest di Ligonchio il limite taglia la testa valliva della del Torrente Rossenda al, ricongiungendosi al Passo di Comunella.

### 1.2 Clima

Generalità

Il regime meteorologico è stato ricostruito sulla base dei dati resi disponibili dal Servizio Idrometeorologico dell'ARPA Emilia Romagna. La stazione di riferimento è quella di Ligonchio centrale (quota 928 m slm), posta a ridosso del limite centro-settentrionale dell'area. I dati disponibili sono limitati a temperatura e precipitazioni. Non si sono utilizzati i dati relativi alla stazione di Ozola Diga, interna all'area perché limitati alle sole precipitazioni dell'anno 2002.

Per il regime anemometrico e per la distribuzione degli altri parametri nell'intera area si è fatto riferimento all'"Atlante Idroclimatico" della regione Emilia Romagna.

#### Direzione e velocità dei venti

Nella figura seguente è illustrata la distribuzione areale delle velocità e delle direzioni dei venti nell'area, per il periodo 2003-2009.

Le velocità scalari dei venti sono comprese tra la classe 3 - 3,2 m/s (settore meridionale dell’area) e 2,2-2,4 m/s (settore settentrionale), con un netto gradiente in direzione SW-NE.

Le medie direzionali indicano un andamento costante attraverso tutta l’area, con venti che spirano da SSW.

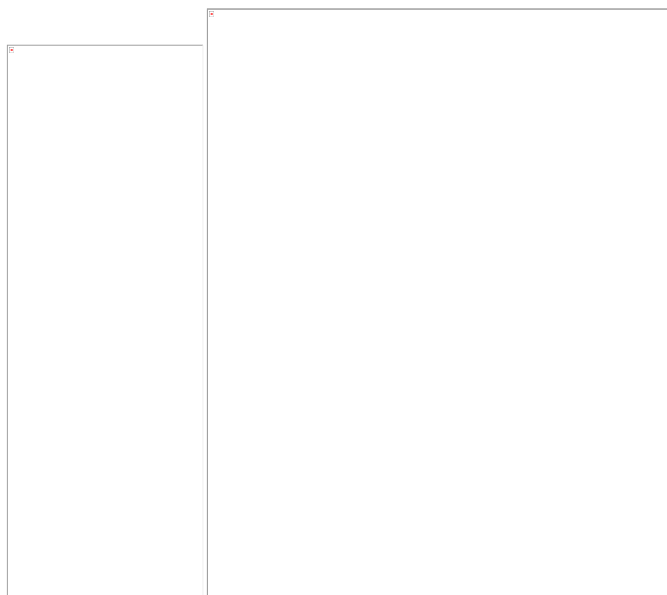


Figura 1 - Medie scalari e direzionali dei venti al suolo nell’area SIC (“Atlante idro-climatico“ della Regione Emilia-Romagna). In rosso i limiti indicativi dell’area SIC

### Temperatura

La distribuzione mensile delle temperature medie nel periodo 1961-1990 alla stazione di Ligonchio, presenta un andamento leggermente asimmetrico, centrato su un massimo nel mese di Agosto (19,62°C), con minimi in Dicembre e Gennaio (temperature medie 1,5°C e 1,9°C; temperature minime -1,3°C in entrambi i mesi).

La temperatura media annuale nel periodo considerato è di 9,8°C.

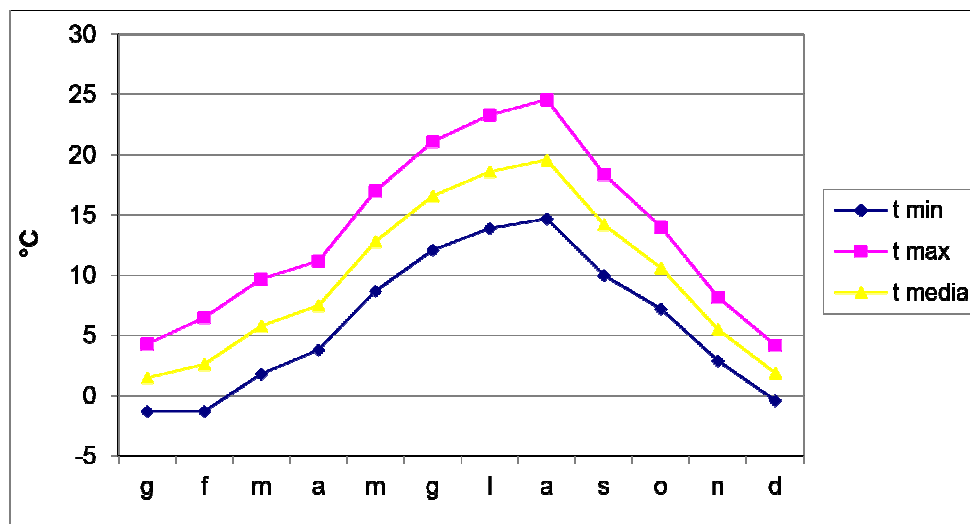


Figura 2 - Temperature medie mensili (1991-2005) alla stazione di Ligonchio.

Data la bassa quota della stazione (928 m slm) rispetto all’altimetria del SIC, si illustra la distribuzione delle temperature medie sull’intera area (periodo 1995-2008).

Le temperature definiscono una depressione aperta verso sud e allungata in direzione NNE, che segue l’andamento della dorsale del Monte Cusna, passando da minimi di 5-6°C in prossimità del crinale appenninico e del Monte Cusna a massimi di 9-10°C presso il limite settentrionale del SIC.

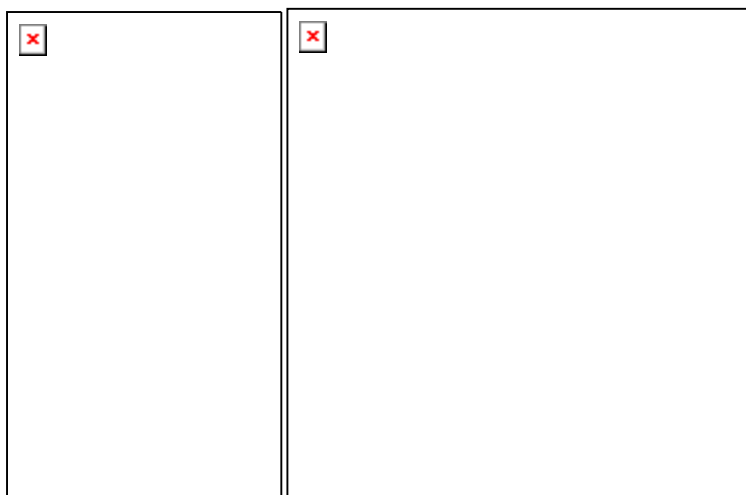


Figura 3 - Distribuzione delle temperature medie annue (1991-2008) (dall' "Atlante Idroclimatico" della Regione Emilia-Romagna). In rosso i limiti indicativi dell'area SIC

### Precipitazioni

I dati disponibili alla stazione di Ligonchio comprendono la serie storica 1991-2005. Dalla distribuzione dei valori medi mensili della serie si può osservare la presenza di un regime pluviometrico "sublitoraneo" appenninico o padano, che presenta due valori massimi delle precipitazioni mensili, uno primaverile (Aprile: 177,8 mm) e uno più marcato e prolungato in autunno (Ottobre e Novembre, con picco a Novembre di 282,3 mm) e due valori minimi, uno invernale (Febbraio: 87,7 mm) e uno estivo (Luglio e Agosto, con 57,3mm e 77,3 mm, rispettivamente).

La precipitazione media annua nel periodo ammonta a 1.657 mm.

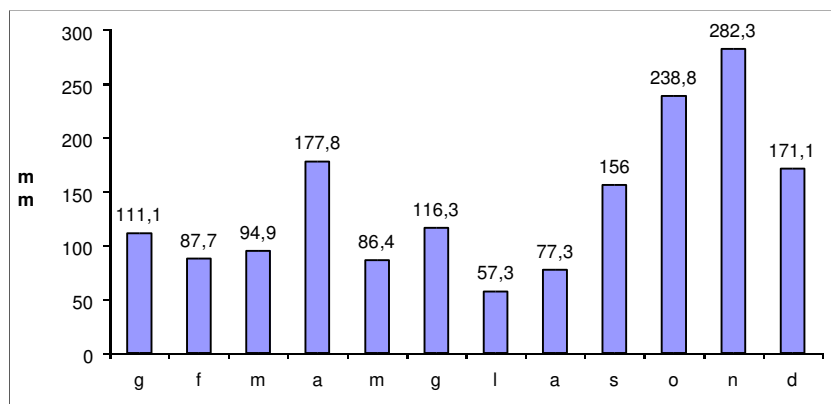


Figura 4 - Precipitazioni medie annue (periodo 1991-2005) alla stazione di Ligonchio.

Data la bassa quota della stazione (928 m slm) rispetto all'altimetria del SIC, si illustra la distribuzione delle precipitazioni medie sull'intera area (periodo 1995-2008). La piovosità decresce secondo un netto gradiente in direzione SW-NE, passando da 1100-1200 mm nelle aree più settentrionali a 1800-1900 mm in quelle più



Figura 5 - Distribuzione delle precipitazioni medie annue (1991-2008) (dall' Atlante Idroclimatico" della Regione Emilia-Romagna). In rosso i limiti indicativi dell'area SIC

### 1.3 Inquadramento geologico

L'Appennino settentrionale è una catena a falde, originata dall'impilamento di terreni di diversa provenienza paleogeografica, in seguito alla collisione tra la zolla europea e la microplacca Apula, connessa alla zolla africana. La collisione è stata preceduta dalla chiusura di un'area oceanica (paleoceanico ligure), interposta tra le zolle.

I domini paleogeografici coinvolti sono: Dominio ligure, coincidente con l'area oceanica; Dominio subligure, corrispondente alla crosta africana assottigliata; Dominio tosco-umbro di pertinenza africana. Si distingue, inoltre, un Dominio epiligure, formato da sedimenti depositi a partire dall'Eocene Medio sulle unità Liguri già deformate (bacini episeturali).

Il Dominio Ligure è tradizionalmente diviso in Dominio ligure esterno e Dominio ligure interno, i cui caratteri rispecchiano la differente posizione all'interno del paleoceanico Ligure: le Liguridi Interne hanno caratteristiche oceaniche, rappresentando frammenti del fondo marino mesozoico in cui le masse ofiolitiche sono ancora in posizione primaria alla base della successione sedimentaria; nelle liguridi Esterne le ofioliti compaiono invece come olistoliti, anche di dimensioni chilometriche, scollate dalla loro copertura in corrispondenza di formazioni argillose cretache ("Complessi di base" Auctt.) e scivolte nel bacino di sedimentazione oceanico durante il Cretaceo superiore.

Il Dominio Subligure, rappresentato sostanzialmente dall'Unità di Canetolo, è una successione sedimentaria profondamente tettonizzata, che si ritiene deposta in una zona di transizione tra la crosta oceanica ligure e il margine passivo africano ed è rappresentata da formazioni argilloso- calcaree di età cretacea che evolvono nel Terziario a torbiditi calcareomarnose e arenaceo-pelitiche.

Il Dominio tosco-umbro rappresenta la copertura sedimentaria del margine africano, originato dall'apertura dell'Oceano Ligure, di cui registra l'evoluzione. Si passa da una situazione di rift continentale (Trias trasgressivo e spesso evaporitico) a quella di margine, prima passivo (serie di piattaforma e successivo annegamento con passaggio ad ambienti bacinali nel Giurassico) poi attivo con l'inizio dell'orogenesi (sedimentazione clastica torbiditica del Cretaceo e del Terziario).

In estrema sintesi, l'assetto della catena è determinato dall'accavallamento del Dominio Ligure su quello Subligure e di entrambi sul Dominio tosco-umbro-marchigiano, a sua volta costituito da più elementi strutturali sovrapposti. Questo assetto è il prodotto di una complessa tettonica polifasica, sviluppatasi a partire dal Cretaceo superiore e tutt'ora in atto.

La strutturazione dell'edificio si sviluppa in due principali fasi:

- 1) fasi liguri (mesoalpine): coinvolgono il Dominio ligure, sia interno che esterno e determinano l'assetto strutturale interno delle Liguridi, che verrà solo marginalmente modificato dalle fasi successive (toscano). La fase iniziale porta alla formazione di pieghe isoclinali a vergenza europea, ripiegate durante la fase terminale. Il ciclo si considera chiuso con l'inizio della deposizione della Successione Epiligure, nell'Eocene Medio.

- 2) fasi toscane (neoalpine): rappresentano lo stadio ensialico dell'orogenesi, determinato dalla collisione delle zolle e caratterizzato dall'attivazione di una tettonica a thrust che porta al sovrascorrimento verso est delle unità tettoniche liguri e subluguri, già impilate nella fase precedente, sulle Unità toscane e, in seguito, su quelle umbro-marchigiane. Questi accavallamenti interessano aree progressivamente più esterne della catena e, a partire dal Messiniano, coinvolge l'avampaese padano, fortemente subsidente a causa dello sprofondamento flessurale indotto dal carico delle falde avanzanti. Questa dinamica prosegue, interessando depositi sempre più esterni e recenti fino al Pleistocene, periodo in cui i movimenti tettonici rallentano (ma non terminano) e nella fascia pedeappenninica e di alta pianura prevale una subsidenza generalizzata.

## Stratigrafia

Nell'area del SIC affiorano terreni appartenenti al Dominio Ligure e Dominio Tosco - Umbro.

Vengono di seguito descritte le unità litostratigrafiche presenti, a partire dai domini geometricamente superiori, e, nell'ambito di questi, dai termini più recenti ai più antichi.

- Dominio Ligure Unità Tettonica Caio

Flysch di Monte Caio (CAO): torbiditi calcareo-marnose grigio-scure in strati spessi e molto spessi a base arenacea o calcarenitica sottile, alternate con pacchi di torbiditi arenaceopelitiche in strati sottili e a torbiditi calcareo-pelitiche in strati medi. Torbiditi di piana abissale e fanghi intrabacinali.

Età: Campaniano superiore

- Dominio Tosco-Umbro Unità Tettonica Modino

Marne di Civago (CIV): marne grigio-cenere, spesso siltose, a stratificazione mal distinguibile. Localmente livelli di selce nera. Intercalazioni di sottili strati arenacei discontinui anche di origine vulcanoclastica, di livelli arenitici grossolani a matrice marnosa con abbondante glauconite risedimentata. Deposito di scarpata. Spessore di 50-100 m.

Età: Aquitaniano

Arenarie del Monte Modino (MOD): torbiditi arenaceo-pelitiche, grigie, in strati da sottili a spessi, costituiti da una base arenacea fine passante a pelite con rapporto A/P ~ 1. Si alternano pacchi di strati da medi a spessi costituiti di arenarie medie o grossolane con al tetto, a luoghi, peliti spesse pochi centimetri. Le torbiditi a composizione mista o calcarenitico-marnose sono piuttosto rare. Contatto inferiore per alternanze sulle Marne di Marmoreto.

Età: Chattiano p.p. - Aquitaniano

Marne di Marmoreto (MMA): marne e marne siltose grigio-verdi a frattura scagliosa e siltiti marnose grigio-scure; si intercalano strati sottili e medi di areniti, areniti manganesifere e siltiti e, localmente, bancate arenacee e argilliti varicolori. Depositi di scarpata.

Età: Oligocene superiore p.p. – Miocene inferiore p.p.

Argille di Fiumalbo (FIU): nella parte bassa argilliti varicolori, verdastre o rosse con intercalazioni di sottili strati calcareniticomarnosi spesso riuniti in sequenze di spessore decimetrico e con bioturbazione a condriti e fucoidi negli intervalli marnosi. Nella parte alta argilliti marnose grigio-cenere con intercalazioni di siltiti e areniti fini in strati sottili. Spessore massimo 200-300 m.

Età: Bartoniano - Rupeliano p.p.

Flysch dell'Abetina Reale (ABT): torbiditi a base calcilutitica o calcarenitica grigia, passanti a marne calcaree biancastre, in strati da sottili a molto spessi, alternate a torbiditi a base arenitica fine e siltitica e tetto argilloso grigio-scuro in strati sottili e medi. Locali intercalazioni di strati gradati di arenarie silicoclastiche e ofiolitiche. Presenza di impronte e resti di *Inoceramus*. Torbiditi di ambiente marino profondo. Passaggio continuo alla formazione sottostante.

Età: Campaniano superiore

Successione argilloso calcarea (Argilliti variegata con calcari) (AVP o AVC): argilliti brune e verdine più raramente varicolori con strati calcarei grigio-scuro a patina rossastra, siltiti gradate e strati marnosi. Breccie argillitico-calcaree a prevalenti clasti di calcari tipo "palombini". Argilliti grigio-piombo con strati calcarei grigio-bluastri sottili e medi. Deposito di ambiente marino profondo. Potenza fino a circa 200 m.

Età: Barremiano ? - Albiano ?

Unità Tettonica del Monte Cervarola (Successione del Monte Cervarola)

Arenarie di Monte Cervarola (CEV): torbiditi arenacee silicoclastiche, con base generalmente grossolana fino a conglomeratica, in strati spessi da medi a spessi, talvolta amalgamati, alternate con pebbly sandstone e depositi da slumping, passanti verso l'alto a sequenze di torbiditi più sottili. Alimentazione prevalente da rocce granitico-gneissiche.

Deposito di bacino torbiditico e di margine di bacino (affioramenti di Civago).

Età: Burdigaliano

Falda Toscana

Macigno (MAC): torbiditi arenaceo-pelitiche grigie o grigio-verdi, da medio fini a grossolane, in strati spessi e molto spessi, talvolta amalgamati. In subordinate torbiditi peliticoarenacee, con intervalli pelitici costituiti da siltiti, argilliti e argilliti siltose. Nella parte alta della successione torbiditi piano parallele (talora a base calcarenitica bioclastica e tetto peliticomarnoso) in strati medi e spessi, alternate a torbiditi più sottili. Spessore massimo di circa 1000 m.

Età: Chattiano - Aquitaniano

- Depositi continentali quaternari

Nell'area SIC sono presenti i seguenti depositi quaternari, riportati in ordine di frequenza decrescente.

- depositi glaciali (c):

Depositi detritici sciolti a struttura caotica costituiti da materiali eterometrici, costituiti prevalentemente da clasti arenacei arrotondati o subspigolosi, inglobati in matrice limoso - sabbiosa. Localmente frequenti i massi erratici.

Sono presenti:

- sui versanti settentrionali della dorsale Poggio della Comunella-Monte Sillano-Monte Soraggio-Le Porraie, al limite meridionale dell'area;
- sui versanti est del Monte Cusna-Monte Contessa, al limite orientale dell'area.

Età: prevalentemente LGM (Last Glacial Maximum; Würm Auctt.).

- depositi di versante
- detrito di falda (a6)

Accumulo detritico costituito da materiale eterogeneo ed eterometrico, generalmente a quote elevate o molto elevate, con frammenti litoidi di dimensioni variabili tra qualche cm<sup>3</sup> e decine di m<sup>3</sup>, privo di matrice o in matrice sabbioso-pelitica alterata e pedogenizzata, di origine gravitativa frequentemente alla base di scarpate e lungo i versanti più acclivi.

Sono prevalentemente concentrati nel settore meridionale dell'area, sull'alto versante nord del Monte Sillano-Monte Soraggio-Le Porraie e attorno alla culminazione del Monte Cusna.

Età: Pleistocene-Attuale

- depositi di versante s.l (a3)

Deposito costituito da litotipi eterogenei ed eterometrici più o meno caotici. Frequentemente l'accumulo si presenta con una tessitura costituita da clasti di dimensioni variabili immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa (che può essere alterata per ossidazione e pedogenesi), a luoghi stratificato e/o cementato. La genesi può essere dubitativamente gravitativa, da ruscellamento superficiale e/o da soliflusso.

Sono diffusi sull'intera area, con contrazioni nel settore meridionale e centrale, in associazione preferenziale con gli affioramenti delle Arenarie di Cervarola.

**Aree soggette a dissesto**

Vengono indicate le aree all'interno del SIC interessate da instabilità morfologica, in ordine di frequenza decrescente.



A causa della diffusione di rocce tenere nelle successioni affioranti e della complessa storia tettonica e tensionale delle compagini rocciose, in tutta l'area sono estremamente diffusi i dissesti superficiali. La tipologia maggiormente rappresentata è costituita da:

- frane quiescenti (a2)

Deposito gravitativo senza evidenze di movimenti in atto o recenti ma con possibilità di riattivazione, costituito da litotipi eterogenei, raramente monogenici, ed eterometrici, più o meno caotici. La tessitura dei depositi, seppur condizionata dalla litologia del substrato e dal tipo di movimento è in prevalenza costituita da clasti di dimensioni variabili immersi in una abbondante matrice pelitica e/o sabbiosa.

La quasi totalità delle frane quiescenti nell'area SIC è di tipo complesso, risultando da più tipi di movimento sovrapposti nello spazio e nel tempo (tipicamente scorrimenti/colamenti). Le dimensioni sono variabili (da  $10^4$  a  $10^5$ , eccezionalmente  $10^6$ , metri quadrati).

Sono diffuse in tutta l'area, con una maggior concentrazione nel settore centromeridionale, dove si registrano le frane di maggiori dimensioni. Sono preferenzialmente associate alle Arenarie del Monte Cervarola.

- frane in evoluzione (a1)

Come le precedenti dal punto di vista litologico e tipologico, ma con evidenze di movimenti in atto o recenti. Sono in nettissimo subordine rispetto alle frane quiescenti e comunemente di dimensioni modeste (da  $10^3$  a  $10^4$  metri quadrati). Non si osserva una distribuzione areale precisa.

### **Aree geologiche di interesse ecologico**

In questo paragrafo vengono indicate le aree con caratteristiche geologiche tali da rappresentare particolare interesse ecologico all'interno del SIC.

#### **Laghi - aree umide**

Nell'ambito del territorio interessato dal SIC sono note le seguenti aree lacustri e/o zone umide:

nome	comune	coordinate X	coordinate Y	area (m <sup>2</sup> )
Lago del Capriolo	Ligonchio	1608980.95693	4903622.81153	1.416
Lago del Caricatore	Ligonchio	1609544.92711	4906370.98433	502
Lago di Bagioletto	Ligonchio	1610734.69053	4906601.91720	807
	Ligonchio	1609130.37104	4904555.11416	4.421
	Villa Minozzo	1611794.44203	4904667.16414	675
	Villa Minozzo	1612557.42847	4904022.89929	3.149
Lago del Cusna	Ligonchio	1610895.96434	4904303.65758	616

#### **Sorgenti**

Nell'ambito del SIC sono presenti 27 sorgenti, di cui 23 nel comune di Villa Minozzo e 4 in quello di Ligonchio, distribuite prevalentemente in prossimità del confine orientale dell'area e in significativa associazione con il limite tra la Successione argilloso-calcareo e le Arenarie di Cervarola.

#### **Aree carsiche**

Il catasto regionale dell'Emilia Romagna riporta la presenza 3 cavità:

1. Grotta dei Partigiani di Roncopianigi
2. Cunicolo a nord della 671
3. Pozzo a nord della 671

Le cavità 1 e 2 sono classificate come grotte di modesta importanza per dimensioni, particolarità geomorfologiche o biologiche, scarsamente o non interessate da attività idrica (cavità relitto, piccole cavità tettoniche, cavità non collegate a sistemi carsici).

La cavità 3 è classificata come grotta di media importanza speleologica per dimensioni, particolarità geomorfologiche e idriche o biologiche. Cavità con dinamiche attive che interessano l'attività speleologica di ricerca e monitoraggio.

Gli ingressi delle cavità sono concentrati in poche centinaia di metri quadrati in prossimità del rifugio Zamboni.

### **Pedologia**

Nell'area Sic sono state riconosciute le seguenti unità cartografiche, la cui distribuzione è riportata in figura al termine del paragrafo:

#### **U.C. 7Ba Associazione dei suoli MONTE TRESCA - MONCHIELLO**

Suoli molto ripidi; rocciosi; pietrosi o molto pietrosi; a tessitura media, ghiaiosi o in profondità molto ciottolosi; a buona disponibilità di ossigeno; non calcarei; moderatamente o debolmente acidi o neutri o debolmente alcalini in profondità. Sono superficiali, profondi, molto profondi.

La conformazione del rilievo è caratterizzata dalla successione di versanti a reggipoggio ed a franappoggio con evidenti incisioni lungo le linee di massima pendenza, dovute all'erosione idrica incanalata. Le quote sono tipicamente comprese tra 900 e 1.500 m.

L'uso attuale dei suoli è in prevalenza di tipo forestale con boschi a dominanza di faggio, talvolta boschi misti di latifoglie mesofile.

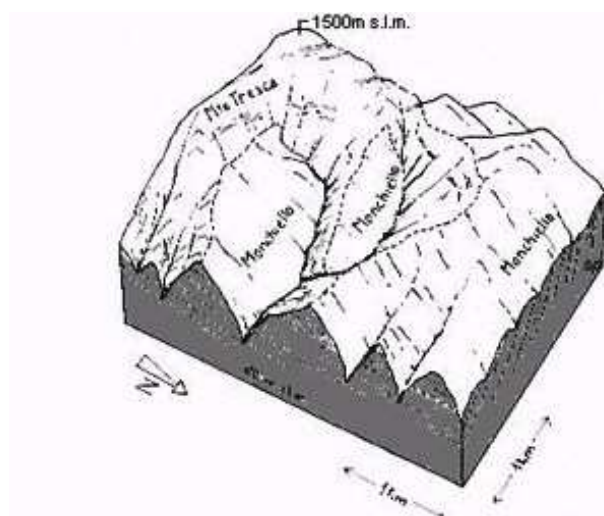
I suoli di quest'unità cartografica sono molto ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 50 a oltre 70%; rocciosi; pietrosi o molto pietrosi; a tessitura media, ghiaiosi o con orizzonti profondi molto ciottolosi; a buona disponibilità di ossigeno; non calcarei; moderatamente o debolmente acidi o con la parte inferiore degli orizzonti profondi e il substrato neutri o debolmente alcalini. Hanno un'elevata variabilità per la profondità (superficiali, profondi, molto profondi).

Questi suoli si sono formati in materiali derivati da rocce stratificate arenacee e subordinatamente arenaceo-pelitiche (Macigno, Arenarie di M.Cervarola, Arenarie di M.Modino). Rispetto a tali materiali originari, i suoli si sono differenziati per alterazione biochimica, con acidificazione debole o moderata degli orizzonti superficiali.

Sui versanti più ripidi, con assetto strutturale a reggipoggio, i suoli si caratterizzano spesso per la debole differenziazione del profilo, con orizzonti superficiali resi scuri dal materiale organico incorporato; la loro evoluzione è condizionata dalle caratteristiche dei substrati, costituiti da rocce in posto con elevata resistenza all'alterazione. Questi suoli rientrano negli Umbric Leptosols, secondo la Legenda FAO.

Nei versanti a franappoggio sono frequenti suoli formati in depositi di versante; essi hanno un forte grado di differenziazione del profilo, con acidificazione anche nelle parti superiori degli orizzonti profondi. Questi suoli rientrano nei Dystric Cambisols, secondo la Legenda FAO.

#### **Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio**



- I suoli M.Tresca (40% della u.c.) sono tipicamente in versanti più scoscesi, con giacitura a reggipoggio, e nelle zone di crinale; sono molto ripidi, rocciosi, pietrosi o molto pietrosi, superficiali.

- I suoli Monchiello (45% della u.c.) sono tipicamente nei versanti meno scoscesi, con giacitura a franappoggio; sono molto ripidi, talvolta rocciosi e pietrosi, profondi o molto profondi.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli riconducibili ai Monchiello, ma moderatamente profondi o profondi.
- Suoli riconducibili al M.Tresca, ma molto superficiali.

#### U.C. 7Da Associazione dei suoli CASAROLA - RIO PASCOLO - OZOLA

Suoli molto ripidi o ripidi; pietrosi o molto pietrosi; a tessitura media, ciottolosi; a buona disp. di ossigeno; da moderatamente a molto fortemente acidi. Sono da superficiali a molto profondi, da molto a non rocciosi. Localmente molto ciottolosi nel substrato, molto fortemente acidi.

La conformazione del rilievo è caratterizzata dalla posizione sommitale, sul rilievo appenninico. I versanti sono a forte pendenza, ricoperti da praterie e cespuglieti a mirtillo, con la frequente presenza di tracce dei modellamenti glaciali, come circhi, laghetti, depositi morenici, piccoli depositi torbosi. Le quote sono comprese tra 1.700 e 2.200 m, oltre il limite superiore della vegetazione arborea.

L'uso attuale dei suoli è in prevalenza a pascolo, per fini turistico-ricreativi o di conservazione dell'ambiente.

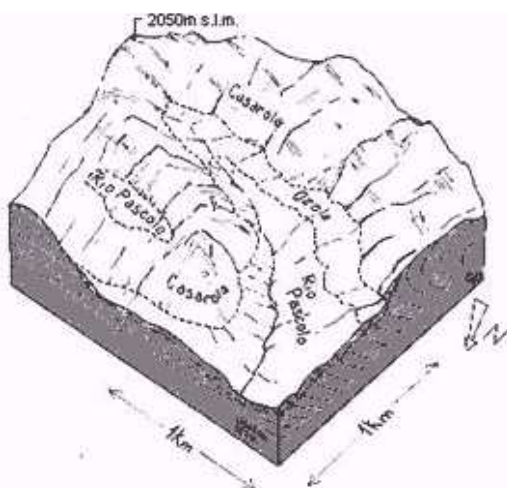
I suoli di quest'unità cartografica sono molto ripidi o ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 25 a 80%; pietrosi o molto pietrosi; a tessitura media, ciottolosi; a buona disponibilità di ossigeno; moderatamente acidi, o molto fortemente acidi negli orizzonti profondi. Hanno un'elevata variabilità per la profondità (superficiali, profondi, o molto profondi), la rocciosità (molto rocciosi o non rocciosi). Localmente sono molto ciottolosi nel substrato, molto fortemente acidi.

Questi suoli si sono formati in depositi morenici ed in materiali derivati da rocce stratificate arenacee, subordinatamente arenaceo-pelitiche (Macigno, Arenarie di M. Cervarola, Arenarie di Monte Modino).

I suoli sono ad alterazione biochimica con forte acidificazione e con orizzonti superficiali resi scuri dal materiale organico incorporato. Essi hanno spesso una forte differenziazione del profilo e rientrano negli Humic Cambisols, secondo la Legenda FAO; sono diffusi anche suoli con basso grado di differenziazione del profilo, i quali rientrano negli Umbric Leptosols, secondo la Legenda FAO.

Sono circoscritti in aree limitate, spesso su depositi morenici, suoli a forte differenziazione del profilo; la loro evoluzione è caratterizzata dall'intensa percolazione e dalla formazione e mobilitazione di complessi organo-metallici negli orizzonti superficiali, insolubilizzati ed accumulati negli orizzonti profondi. Questi suoli rientrano negli Haplic Podzols, secondo la Legenda FAO.

#### Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio



- I suoli Casarola (45% circa della superficie dell'u.c.) sono tipicamente in posizione di crinale, in circhi glaciali e parti alte di versanti complessi a massimo di pendenza, associati ad affioramenti rocciosi; sono molto ripidi, molto rocciosi, pietrosi o molto pietrosi, superficiali.
- I suoli Rio Pascolo (30% circa della superficie dell'u.c.) sono tipicamente in versanti semplici o parti medie e basse di versanti complessi, talvolta depositi morenici o zone di transizione verso il limite superiore della vegetazione forestale; sono ripidi, pietrosi, profondi o molto profondi.

- I suoli Ozola (15% circa della superficie dell'u.c.) sono tipicamente in parti basse di versanti complessi, a minimo di pendenza, su superfici riferibili a depositi morenici; sono ripidi, pietrosi o molto pietrosi, molto profondi.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli riconducibili ai Casarola, ma moderatamente profondi; sono in crinali, circhi glaciali, parti alte di versanti complessi, associati ai suoli Casarola. Rientrano nei loamy, mixed, frigid Entic Haplumbrepts, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).
- Suoli simili ai suoli Casarola ma con orizzonti superficiali più spessi, resi scuri dai materiali organici incorporati; rientrano nei loamy-skeletal, mixed, frigid, Pachic Haplumbrepts, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).
- Suoli riconducibili agli Ozola, ma con un più consistente accumulo di materiali organici illuviali; rientrano nei loamy-skeletal, mixed, frigid, Humic Haplorthods, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).

#### U. C. 7Cd Associazione dei suoli SUCCISO - MONCHELLO

Suoli ripidi o molto ripidi; pietrosi; profondi o molto profondi; a tessitura media, molto ciottolosi in profondità; a buona disponibilità di ossigeno; da debolmente acidi a molto fortemente acidi in profondità. Localmente sono non calcarei, neutri o debolmente alcalini in profondità.

La conformazione del rilievo è caratterizzata da versanti irregolari, variamente ondulati, con tratti relativamente dolci e gradonature, a causa del modellamento glaciale. Le quote sono tipicamente comprese tra 900 e 1.700 m.

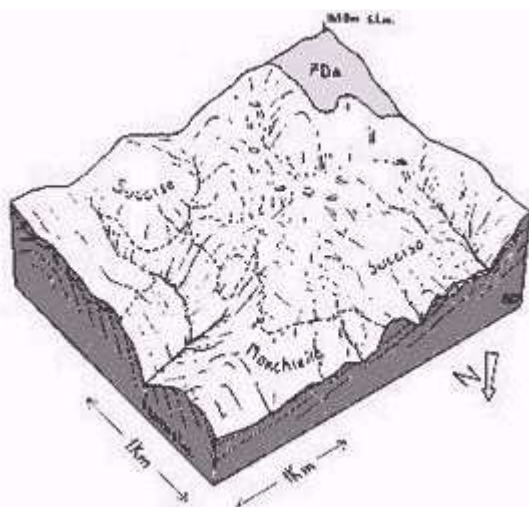
L'uso attuale dei suoli è in prevalenza di tipo forestale, con boschi di faggio.

I suoli di quest'unità cartografica sono ripidi o molto ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 25 a 60%; pietrosi; profondi o molto profondi; a tessitura media, molto ciottolosi negli orizzonti profondi; a buona disponibilità di ossigeno; moderatamente o debolmente acidi negli orizzonti superficiali, moderatamente o molto fortemente acidi negli orizzonti profondi. Localmente sono non calcarei, neutri o debolmente alcalini nella parte inferiore degli orizzonti profondi e nel substrato.

Questi suoli si sono formati in depositi morenici ed in materiali derivati da rocce stratificate arenacee e subordinatamente arenaceo-pelliche (Macigno, Arenarie di M.Cervarola, Arenarie di Monte Modino, localmente Arenarie di M.Gottero).

I suoli sono ad alterazione biochimica con forte acidificazione; hanno una forte differenziazione del profilo, con caratteristico colore bruno tendenzialmente ocraceo nella prima parte degli orizzonti profondi; essi rientrano nei Dystric Cambisols, secondo la Legenda FAO. Localmente i suoli, in maggiore misura condizionati dai processi di ruscellamento, sono a moderata differenziazione del profilo; rientrano nei Dystric Cambisols, secondo la Legenda FAO.

#### Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio



- I suoli Succiso (50% circa della superficie dell'Unità Cartografica) sono tipicamente in versanti a morfologia estremamente variabile, interessati in larga parte da depositi morenici; sono ripidi o molto ripidi, molto profondi.
- I suoli Monchello (10% circa della superficie dell'Unità Cartografica), sono tipicamente nelle parti basse di versante, più scoscese; sono molto ripidi, talvolta rocciosi, molto profondi.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli riconducibili ai Monchiello, ma moderatamente profondi o profondi.

#### U.C. 7ad Associazione dei suoli MONTE PELPI - MONTE TRAPPA – SPORA

Suoli molto ripidi; rocciosi; profondi; a tessitura media, con scheletro in aumento; buona disp. di ossigeno; non calcarei; da debolmente acidi a neutri. Localmente sono molto superficiali, molto rocciosi o non rocciosi, ripidi, senza scheletro, tendenzialmente acidi.

La conformazione del rilievo è caratterizzata da elevata complessità. Versanti a profilo rettilineo o convesso, con copertura forestale continua, sono sormontati da crinali a forma arrotondata o da superfici scarsamente pendenti, talvolta interrotti da piccoli ripiani; nelle esposizioni meridionali sono aree con copertura forestale discontinua, affioramenti rocciosi, nicchie di frana, incisioni ad opera delle acque incanalate. Le quote sono tipicamente comprese tra 800 e 1.600 m.

L'uso attuale dei suoli è in prevalenza a boschi di faggio e castagno e a prati-pascoli.

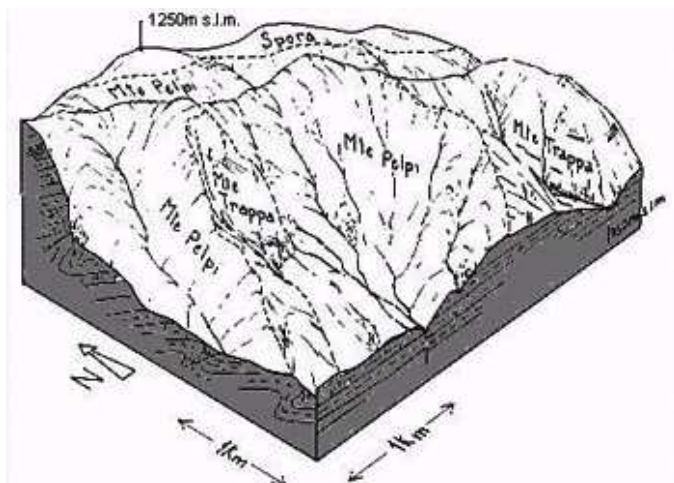
I suoli di quest'unità cartografica sono molto ripidi; rocciosi; profondi o molto profondi; a tessitura media, ciottolosi o molto ciottolosi; a buona disponibilità di ossigeno; non calcarei; debolmente acidi in superficie, neutri negli orizzonti profondi. Localmente sono, di volta in volta, molto superficiali, molto rocciosi o non rocciosi, ripidi, privi di scheletro, debolmente alcalini o molto fortemente acidi negli orizzonti superficiali e nella parte superiore degli orizzonti profondi, moderatamente o debolmente acidi nella parte inferiore e nel substrato.

Questi suoli si sono formati in materiali derivati da rocce stratificate calcareomarnose, talvolta peliti (Flysch di Monte Caio).

Sono diffusi suoli a forte differenziazione del profilo, ad alterazione biochimica con decarbonatazione e debole acidificazione degli orizzonti superficiali. Questi suoli rientrano negli Eutric Cambisols, secondo la Legenda FAO. Localmente, in superfici sommitali a minor pendenza, i suoli sono a forte acidificazione; rientrano nei Dystric Cambisols, secondo la Legenda FAO.

Interessano aree ad estensione limitata, interessate in passato da intensi fenomeni erosivi (in particolare zone di crinale, nicchie di frana, parti di versante a maggiore pendenza), suoli a debole differenziazione del profilo, decarbonatati, con orizzonti superficiali resi scuri dal materiale organico incorporato; questi suoli rientrano nei Mollic Leptosols, secondo la Legenda FAO.

#### Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio



- I suoli M.Pelpi sono tipicamente in versanti semplici, boscati; questi suoli sono molto ripidi, rocciosi, profondi o molto profondi.
- I suoli M.Trappa sono tipicamente in aree di crinale, nicchie di frana e parti di versante a maggiore pendenza; questi suoli sono molto ripidi, molto rocciosi, molto superficiali.
- I suoli Spora sono tipicamente in superfici sommitali; questi suoli sono ripidi, profondi o molto profondi.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli simili ai M.Pelpi, ma calcarei in profondità; rientrano nei loamy-skeletal, mixed, frigid, Typic Eutrochrepts, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).
- Suoli moderatamente profondi o profondi, a tessitura franca molto ciottolosi all'aumentare della profondità, non calcarei; sono in versanti coltivati.
- Suoli riconducibili agli Spora, ma meno ripidi; sono in superfici sommitali.
- Suoli M.Prappa, con caratteri intermedi, per grado di acidificazione, tra i suoli M.Pelpi e gli Spora.
- Suoli riconducibili ai M.Trappa, ma moderatamente profondi; rientrano nei loamy, mixed, frigid Entic Haploborolls, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).

#### U.C. 7Ac Associazione dei suoli IL LAGO - DANDA - SANTA MARIA

Suoli moderatamente ripidi; profondi o molto profondi; a tessitura media, scheggiosi in profondità; a buona disponibilità di ossigeno; non calcarei; da debolmente acidi a neutri. Localmente sono ripidi, superficiali o moderatamente profondi, privi di scheletro o ciottolosi in profondità, moderatamente acidi.

La conformazione del rilievo è caratterizzata da versanti irregolari, con frequenti ondulazioni, con zone di accumulo e zone di erosione, sovrastate da emergenze boscate di forma allungata.

Le quote sono tipicamente comprese tra 1.000 e 1.200 m, con quote massime intorno ai 1.600 m.

L'uso attuale dei suoli è in prevalenza di tipo agricolo e subordinatamente forestale: prati poliennali o permanenti e boschi cedui di faggio sui versanti alle quote superiori.

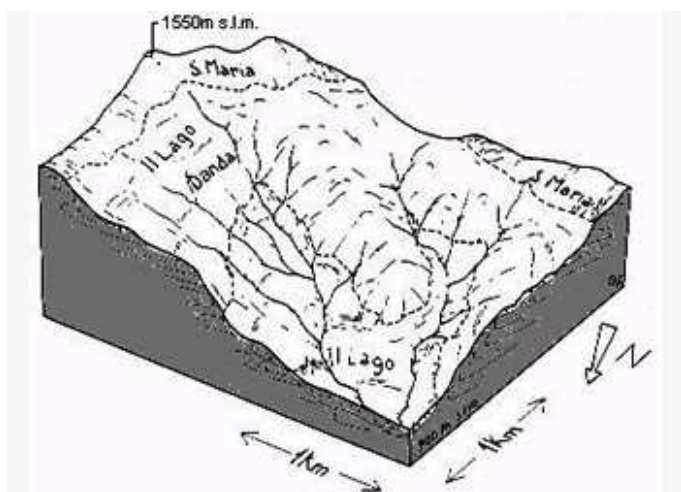
I suoli di quest'unità cartografica sono moderatamente ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 10 a 25%; profondi o molto profondi; a tessitura media, scheggiosi in profondità; a buona disponibilità di ossigeno; non calcarei; debolmente acidi o neutri in superficie, neutri in profondità. Localmente sono, di volta in volta, ripidi, superficiali o moderatamente profondi, privi di scheletro o ciottolosi in profondità, moderatamente acidi.

Questi suoli si sono formati in materiali franosi ed in materiali derivati da rocce argillitiche con siltiti, localmente marne (Argilliti di Fiumalbo).

Sono diffusi suoli a forte differenziazione del profilo per alterazione biochimica, con decarbonatazione e tendenza all'acidificazione; essi rientrano negli Eutric Cambisols, secondo la Legenda FAO. Sono meno frequenti suoli con tendenza all'acidificazione, ma poco differenziati dai materiali originari, come conseguenza di processi generalizzati e frequentemente ripetuti d'erosione per ruscellamento; questi suoli rientrano negli Eutric Regosols, secondo la Legenda FAO.

Localmente, in versanti boscati, i suoli mostrano evidenze di alterazione con moderata acidificazione; essi rientrano nei Dystric Cambisols, secondo la Legenda FAO.

#### Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio



- I suoli Il Lago (50% circa della u.c.) sono tipicamente in zone di accumulo, in parti basse o medie di versante, coltivate; sono moderatamente ripidi, profondi o molto profondi.
- I suoli Danda (20% circa della u.c.) sono tipicamente nei crinalini dei versanti irregolari, coltivati; sono moderatamente ripidi, superficiali.
- I suoli S.Maria (10% circa della u.c.) sono tipicamente in versanti ad esposizione nord ed in zone di crinale, boscati; sono ripidi, moderatamente profondi.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli La Rovina, molto ripidi, superficiali, a tessitura media, non calcarei, neutri; sono in versanti interessati da intensi fenomeni erosivi, associati ad affioramenti rocciosi. Rientrano nei fine-loamy, mixed, non acid, frigid, shallow, Typic Udorhents, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).
- Suoli riconducibili a Il Lago, ma con orizzonti profondi molto sgheggiosi e substrato molto scheggioso o ciottoloso; rientrano nei loamy-skeletal, mixed, frigid, Dystric Eutrochrepts, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).

#### U.C. 6Ba Complesso dei suoli PIANELLA / BADI

Suoli a pendenza tipica 8 -20%; molto profondi; a tessitura media; a moderata disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini. Localmente sono ripidi, superficiali e a buona disponibilità di ossigeno.

La conformazione del rilievo è caratterizzata da versanti irregolari, modellati da movimenti franosi.

Le quote sono tipicamente comprese fra 400 m e 800 m, meno elevate in prossimità di fondivalle.

L' uso attuale dei suoli è principalmente agricolo, con seminativi e prati poliennali; subordinata l'utilizzazione forestale, con boschi mesofili e vegetazione arbustiva.

I suoli di quest'unità cartografica sono ondulati o moderatamente ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 8 a 20%; molto profondi; a tessitura media; a moderata disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini. Localmente sono ripidi, superficiali e a buona disponibilità di ossigeno.

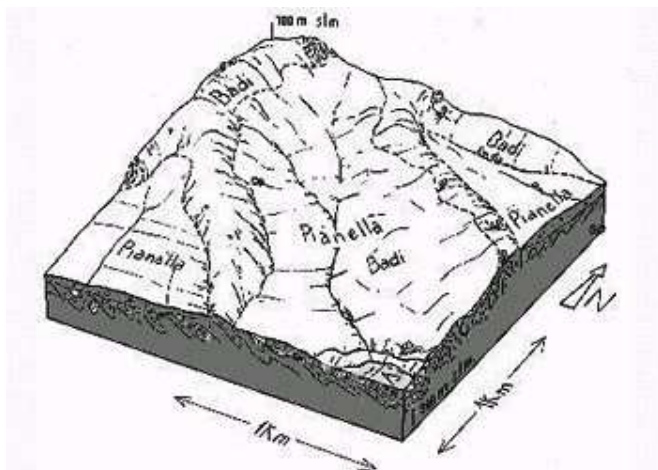
Questi suoli si sono formati in materiali di origine franosa o derivati da argilliti o peliti intercalate a rocce arenacee o calcaree, altre volte da argille inglobanti corpi calcarei, arenacei, talvolta ofiolitici (Arenarie di Ostia, Argille a Palombini, Unità del Ganetolo, Complesso Caotico, ecc.).

Nelle forme di accumulo dei versanti irregolari dominano suoli ad alterazione biochimica con decarbonatazione incipiente, a moderata differenziazione del profilo; la loro evoluzione è condizionata dal cronico ripetersi di processi erosivi per ruscellamento e di fenomeni franosi, quali fenomeni di contatto dovuti al decadimento delle proprietà fisico-meccaniche, colate di terra, scoscendimenti rotazionali, smottamenti. Questi suoli rientrano nei Calcaric Cambisols, secondo la Legenda FAO (1990).

Suoli subordinati, strettamente associati ai precedenti, hanno un debole differenziamento rispetto ai materiali originari; la loro evoluzione è condizionata da fenomeni frequentemente ripetuti di ruscellamento; questi suoli rientrano nei Calcaric Regosols, secondo la Legenda FAO (1990).



Modello di distribuzione dei suoli nel paesaggio



- I suoli Pianella sono tipicamente nelle zone di accumulo di versanti irregolari per frana; questi suoli sono ondulati o moderatamente ripidi, molto profondi.
- I suoli Badi sono tipicamente nei crinalini dei versanti irregolari; questi suoli sono moderatamente ripidi o ripidi, superficiali.

Sono inoltre presenti con diffusione localizzata i seguenti tipi di suolo:

- Suoli riconducibili ai Pianella, ma moderatamente profondi, da scarsamente a moderatamente calcarei; sono tipicamente in versanti ripidi, boscati.
- Suoli riconducibili ai Badi, ma molto ripidi; sono tipicamente in versanti con copertura vegetale rada.
- Suoli Rondanera, simili ai Pianella, ma da ciottolosi a molto ciottolosi all'aumentare della profondità; sono, come i Pianella, in zone di accumulo di versanti irregolari. Rientrano nei loamy-skeletal, mixed, mesic Aquic Eutrochrepts, secondo la Soil Taxonomy (Chiavi 1990).

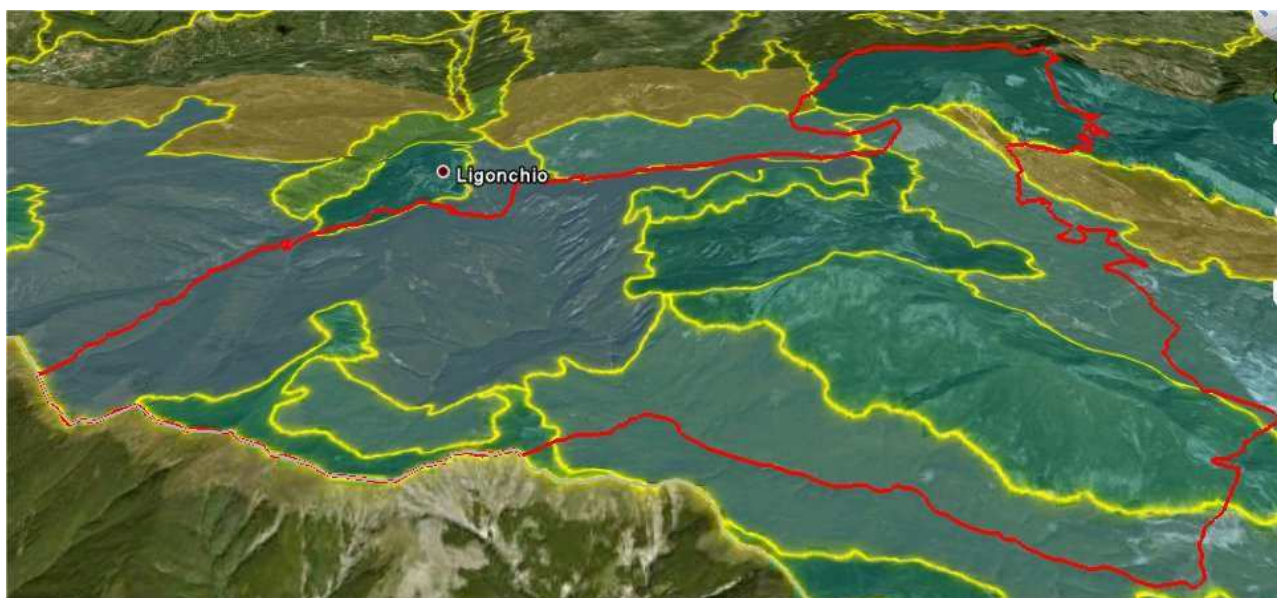


Figura 6 - Distribuzione delle unità cartografiche. In rosso i limiti del SIC. Immagine tratta da Google Earth

## 1.4 Inquadramento geomorfologico

Il sito si estende sul versante padano del crinale dell'Appennino reggiano, nel tratto compreso tra il passo della Comunella e S.Bartolomeo.

I principali elementi fisiografici dell'area sono rappresentati, oltre che dal crinale appenninico, dalla dorsale del Monte Sillano (a ovest), dal massiccio del Monte Cusna (a est), che racchiudono la valle del Torrente Ozola, e dal Monte Prampa (propaggine settentrionale del SIC).

L'allineamento Monte Sillano (1874 m) - Il Monte (1765 m) forma una dorsale subpianeggiante, impostata sulle torbiditi arenacee del Macigno e sulle Arenarie del Monte Cervarola, che si sviluppa in direzione meridiana, congiungendo il crinale appenninico all'area di Ligonchio. Con il passaggio alle Arenarie del Cervarola la dorsale tende ad appiattirsi e a perdere rapidamente quota.

L'imponente massiccio del Monte Cusna (2.120 m) si allunga con estesi affioramenti rocciosi in direzione NW-SE, culminando in altre due cime, il Monte Piella (2077 m) e il Sasso del Morto (2055 m). La dorsale, a profilo trasversale simmetrico, è interamente impostata sulle Arenarie del Monte Modino che formano un'anticlinale rovesciata fagliata. Sul versante occidentale a franapoggio, si sviluppa, all'altezza della cima di Sasso del Morto, una deformazione gravitativa profonda (DGPV); il parziale collasso del versante ha dato origine ad un ripiano sospeso (Costa delle Veline), rimodellato dalla morfogenesi glaciale, costellato da numerose pozze e zone umide, la più importante delle quali è il Lago di Cusna.

A nord del Monte Cusna, la dorsale si abbassa rapidamente raccordandosi ad un articolato plateau (Prati di Sara), sospeso a ovest sulla gola del Torrente Ozola, che localmente culmina in alti appiattiti (Monte Bagioletto, Le Borelle, Monte Contessa). Il plateau si sviluppa principalmente su litologie arenacee (Arenarie del Monte Cervarola) e argillose (Successione argillitico-calcareo) e si prolunga verso nord fino alla base del Monte Prampa. La zona sommitale del monte Bagioletto, che forma una superficie particolarmente appiattita ed estesa è interpretata come un glacis d'erosione.

A sud la dorsale è interrotta da un'area a bassa pendenza soggetta a fenomeni erosivi, che costituisce lo spartiacque tra la valle dell'Ozola (a ovest) e la valle del Torrente Dolo (a est).

Il Monte Prampa (1858 m) forma un isolato massiccio, a cima arrotondata, strutturato su alternanze calcareo-marmose e arenaceo-peltiche (Flysch di Monte Caio), con un assetto monoclinale a basso angolo che ha favorito lo sviluppo di forme blande.

Il torrente Ozola taglia in direzione NNW-SSE il settore centro-occidentale del SIC. Il corso d'acqua, impostato nel tratto iniziale sul contatto tettonico tra Macigno e Arenarie di Monte Modino, forma un'ampia valle tra il crinale appenninico e il Monte Cusna, che in corrispondenza del passaggio alle arenarie silicee del Monte Cervarola si restringe bruscamente, dando origine a un lungo e profondo orrido (Schiocchi dell'Ozola), delimitato da ripide pareti che superano dislivelli dell'ordine delle centinaia di metri. Questa configurazione è legata all'elevata coerenza e resistenza all'erosione delle arenarie che hanno permesso il sostentamento dei versanti durante le fasi di incisione fluviale e la formazione di questa spettacolare gola.

Sul versante destro dell'orrido scorre il Rio Lavacchiello, che supera il dislivello con una serie di cascate di grande valore paesaggistico. Nell'area sono diffuse le tracce di una morfogenesi glaciale, che si manifesta sia con forme erosionali (circhi glaciali) che deposizionali (depositi glaciali, cordoni morenici).

I circhi glaciali (profonde nicchie grossolanamente semicircolari) si insediano nelle aree di testata valliva occupate dai ghiacciai pleistocenici. Si ritrovano: sul versante settentrionale del crinale appenninico; su entrambi i fianchi delle dorsali M. Sillano-Il Monte e M. Porraia-M. Belfiore; sul versante NE del M. Cusna.

I depositi glaciali, oltre ad occupare il fondo delle aree di circo lungo il crinale appenninico, si rinvengono con estensioni significative sui versanti SW e NE del M. Cusna e in plaghe isolate sul plateau dei Prati di Sara. Risulta particolarmente estesa la placca sul basso versante NE che si ricollega ad altri affioramenti posti al di fuori del SIC, individuando una delle aree maggiormente glacializzate dell'appennino tosco-emiliano.

I cordoni morenici sono rappresentati principalmente da piccoli apparati frontali insediati nelle aree di circo (circhi del M. Sillano e del M. Porraia) e da brevi e discontinue morene laterali diffuse sul versante NE del M. Cusna.

Attualmente, in stretta associazione con i depositi glaciali si rinvengono piccoli bacini lacustri, pozze e zone umide, insediati in depressioni create dalla sovraescavazione glaciale o da sbarramenti morenici. Nel corso della loro evoluzione postglaciale le depressioni, divenute sede di bacini lacustri, sono andate progressivamente impaludandosi, in alcuni casi fino all'interrimento più o meno completo, in altri conservando un'area lacustre residuale (lago del Capriolo, lago del Caricatore, Lago di Bagioletto, lago del Cusna).

## 2. Descrizione biologica

### 2.1 Flora

#### Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae) del sito finalizzati alla individuazione delle misure e azioni rivolte alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, desunta dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area, e dalle verifiche/conferme che è stato possibile eseguire all'interno del territorio indagato attraverso i sopralluoghi di campagna.

#### Elenco floristico

In Allegato A e anche nella tabella seguente si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto in via principale dalla Banca Dati della Flora Reggiana (Provincia di Reggio Emilia, U. O. Aree Protette e Paesaggio, 2007) aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (a partire da: Alessandrini A. & Branchetti G., 1997, Flora Reggiana, Cierre, Verona).

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005).

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Pinaceae	<i>Abies alba</i>	P scap	Orof - Europ
Aceraceae	<i>Acer opulifolium</i>	P scap	Europ
Aceraceae	<i>Acer pseudoplatanus</i>	P scap	Europ - Caucas
Asteraceae	<i>Achillea lanata</i>	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	H scap	Eurosiber
Lamiaceae/Labiatae	<i>Acinos alpinus</i>	Ch suffr	Orof - Europ
Ranunculaceae	<i>Aconitum lamarckii</i>	H scap	Orof - Europ
Ranunculaceae	<i>Aconitum variegatum</i>	G rhiz	Orof - Europ
Ranunculaceae	<i>Actaea spicata</i>	G rhiz	Eurasiat
Asteraceae	<i>Adenostyles australis</i>	H scap	Medit - Mont
Adoxaceae	<i>Adoxa moschatellina</i>	H rhiz	Circumbor
Umbelliferae	<i>Aegopodium podagraria</i>	G rhiz	Eurosiber
Poaceae	<i>Agrostis tenuis</i>	H caesp	Circumbor
Poaceae	<i>Agrostis rupestris</i>	H caesp	Orof - Europ
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i>	H caesp	Circumbor
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i>	H rept	Europ - Caucas

<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Rosaceae	<i>Alchemilla alpina</i>	H ros	Arti - Alp
Rosaceae	<i>Alchemilla vulgaris</i>	H ros	Eurosiber
Rosaceae	<i>Alchemilla saxatilis</i>	H ros	Arti - Alp
Rosaceae	<i>Alchemilla flabellata</i>	H ros	Eurasiat
Rosaceae	<i>Alchemilla glaucescens</i>	H ros	Eurosiber
Rosaceae	<i>Alchemilla cinerea</i>	H ros	Eurasiat
Rosaceae	<i>Alchemilla connivens</i>	H ros	
Rosaceae	<i>Alchemilla vetteri</i>	H ros	Eurasiat
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	H ros	Centroeurop
Rosaceae	<i>Alchemilla glabra</i>	H ros	Europ - Mont
Liliaceae	<i>Allium lusitanicum</i>	G bulb	Europ - Sudsib
Liliaceae	<i>Allium schoenoprasum</i>	G bulb	Circumbor
Betulaceae	<i>Alnus incana</i>	P scap	Circumbor
Betulaceae	<i>Alnus cordata</i>	P scap	Endem
Poaceae	<i>Alopecurus gerardi</i>	H caesp	Medit - Mont
Caryophyllaceae	<i>Alsine verna</i>	Ch suffr	Eurasiat
Rosaceae	<i>Amelanchier ovalis</i>	P caesp	Medit
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	G bulb	Eurimedit
Primulaceae	<i>Androsace adfinis</i>	H ros	Endem
Primulaceae	<i>Androsace obtusifolia</i>	H ros	Orof - Europ
Ranunculaceae	<i>Anemonastrum narcissiflorum</i>	G rhiz	Arti - Alp
Ranunculaceae	<i>Anemone alpina</i>	H scap	Europ
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i>	G rhiz	Circumbor
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i>	H scap	Eurosiber
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i>	Ch rept	Circumbor
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H caesp	Eurasiat
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i>	H scap	Eurimedit

<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Ranunculaceae	<i>Aquilegia vulgaris</i>	H scap	Paleotemp
Ranunculaceae	<i>Aquilegia alpina</i>	H scap	Endem
Brassicaceae	<i>Arabis alpina</i>	H scap	Arti - Alp
Brassicaceae	<i>Arabis sagittata</i>	H bienn	Europ
Rosaceae	<i>Aremonia agrimonoides</i>	H ros	Stenomedit
Caryophyllaceae	<i>Arenaria multicaulis</i>	Ch suffr	Arti - Alp
Caryophyllaceae	<i>Arenaria ciliata</i>	Ch suffr	Arti - Alp
Caryophyllaceae	<i>Arenaria bertolonii</i>	Ch suffr	Endem
Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	T scap	Subcosmop
Caryophyllaceae	<i>Arenaria moehringioides</i>	Ch suffr	Orof - Europ
Plumbaginaceae	<i>Armeria elongata</i>	H ros	Endem
Plumbaginaceae	<i>Armeria marginata</i>	H ros	Endem
Plumbaginaceae	<i>Armeria vulgaris</i>	H ros	Orof - Europ
Plumbaginaceae	<i>Armeria plantaginacea</i>	H ros	Subatl
Rosaceae	<i>Aruncus dioicus</i>	H scap	Circumbor
Aristolochiaceae	<i>Asarum europaeum</i>	H rept	Eurosiber
Rubiaceae	<i>Asperula cynanchica</i>	H scap	Eurimedit
Rubiaceae	<i>Asperula aristata</i>	H scap	Eurimedit
Liliaceae	<i>Asphodelus albus</i>	G rhiz	Medit - Mont
Aspleniaceae	<i>Asplenium viride</i>	H ros	Circumbor
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i>	H ros	Cosmop
Aspleniaceae	<i>Asplenium septentrionale</i>	H ros	Circumbor
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantumnigrum</i>	H ros	Paleotemp
Asteraceae	<i>Aster bellidiastrum</i>	H ros	Orof - Europ
Asteraceae	<i>Aster alpinus</i>	H scap	Circumbor
Fabaceae	<i>Astragalus purpureus</i>	H scap	Orof - Europ
Woodsiaceae	<i>Athyrium distentifolium</i>	H ros	Arti - Alp

Woodsiaceae	Athyrium filix-foemina	H ros	Subcosmop
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Solanaceae	Atropa belladonna	H scap	Orof - Europ
Poaceae	Avenella flexuosa	H caesp	Subcosmop
Poaceae	Avenula pratensis	H caesp	Europ
Brassicaceae	Barbarea vulgaris	H scap	Eurasiat
Brassicaceae	Barbarea bracteosa	H scap	Medit - Mont
Asteraceae	Bellidiastrum michelii	H ros	Orof - Europ
Berberidaceae	Berberis vulgaris	NP	Eurasiat
Betulaceae	Betula pendula	P scap	Eurosiber
Brassicaceae	Biscutella laevigata	H scap	Orof - Europ
Blechnaceae	Blechnum spicant	H ros	Circumbor
Ophioglossaceae	Botrychium lunaria	G rhiz	Cosmop
Poaceae	Brachypodium pinnatum	H caesp	Eurasiat
Poaceae	Brachypodium genuense	H caesp	Endem
Poaceae	Brachypodium sylvaticum	H caesp	Paleotemp
Poaceae	Briza media	H caesp	Eurosiber
Poaceae	Bromus erectus	H caesp	Paleotemp
Apiaceae	Bupleurum ranunculoides	H scap	Circumbor
Apiaceae	Bupleurum falcatum	H scap	Eurasiat
Poaceae	Calamagrostis varia	H caesp	Eurasiat
Lamiaceae	Calamintha grandiflora	T scap	Orof - Europ
Plantaginaceae	Callitriche palustris	I rad	Circumbor
Ericaceae	Calluna vulgaris	Ch frut	Circumbor
Ranunculaceae	Caltha palustris	H ros	Circumbor
Campanulaceae	Campanula cochleariifolia	H scap	Orof - Europ
Campanulaceae	Campanula rotundifolia	H scap	Centroeurop
Campanulaceae	Campanula scheuchzeri	H scap	Orof - Europ

Campanulaceae	Campanula trachelium	H scap	Paleotemp
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Campanulaceae	Campanula glomerata	H scap	Eurasiat
Campanulaceae	Campanula latifolia	H scap	Europ - Caucas
Brassicaceae	Cardamine asarifolia	H scap	Orof - Europ
Brassicaceae	Cardamine resedifolia	H scap	Europ - Sudsib
Brassicaceae	Cardamine bulbifera	H scap	Centroeurop
Brassicaceae	Cardamine heptaphylla	G rhiz	Medit
Brassicaceae	Cardamine kitaibelii	G rhiz	Orof - Europ
Brassicaceae	Cardamine impatiens	H scap	Eurasiat
Brassicaceae	Cardamine chelidonia	T scap	Endem
Asteraceae	Carduus carlinaefolius	H scap	Orof - Europ
Cyperaceae	Carex frigida	G rhiz	Orof - Europ
Cyperaceae	Carex pilulifera	H caesp	Europ
Cyperaceae	Carex macrostachys	H caesp	Endem
Cyperaceae	Carex umbrosa	H caesp	Europ - Caucas
Cyperaceae	Carex davalliana	H caesp	Centroeurop
Cyperaceae	Carex stellulata	H caesp	Anfi - Atl
Cyperaceae	Carex sempervirens	H caesp	Orof - Europ
Cyperaceae	Carex pallescens	H caesp	Circumbor
Cyperaceae	Carex ferruginea	G rhiz	Orof - Europ
Cyperaceae	Carex foetida	H caesp	Orof - Europ
Cyperaceae	Carex canescens	H caesp	Cosmop
Cyperaceae	Carex leporina	H caesp	Eurosiber
Cyperaceae	Carex remota	H caesp	Europ - Caucas
Cyperaceae	Carex sylvatica	H caesp	Eurasiat
Cyperaceae	Carex fusca	G rhiz	Subcosmop
Cyperaceae	Carex nigra	G rhiz	Subcosmop
Cyperaceae	Carex digitata	H caesp	Eurasiat
Cyperaceae	Carex ornithopoda	H caesp	Europ - Caucas

Cyperaceae	Carex panicea	G rhiz	Eurosiber
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Cyperaceae	Carex vesicaria	G rhiz	Circumbor
Cyperaceae	Carex pendula	H caesp	Eurasiat
Cyperaceae	Carex flacca	G rhiz	Europ
Asteraceae	Carlina vulgaris	H scap	Eurosiber
Asteraceae	Carlina acaulis	H ros	Centroeurop
Fagaceae	Castanea sativa	P scap	Europ
Asteraceae	Centaurea nervosa	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Centaurea triumfetti	H scap	Europ - Caucas
Asteraceae	Centaurea nigrescens	H scap	Europ
Orchidaceae	Cephalanthera longifolia	G rhiz	Eurasiat
Orchidaceae	Cephalanthera rubra	G rhiz	Eurimedit
Caryophyllaceae	Cerastium arvense	H scap	Paleotemp
Caryophyllaceae	Cerastium holosteoides	H scap	Circumbor
Caryophyllaceae	Cerastium cerastioides	H scap	Arti - Alp
Plantaginaceae	Chaenorhinum minus	T scap	Eurimedit
Apiaceae (Umbelliferae)	Chaerophyllum aureum	H scap	Medit - Mont
Apiaceae (Umbelliferae)	Chaerophyllum hirsutum	H scap	Europ - Caucas
Amaranthaceae	Chenopodium bonushenricus	H scap	Circumbor
Asteraceae	Chrysanthemum ceratophylloides	H scap	Endem
Asteraceae	Chrysanthemum leucanthemum	H scap	Circumbor
Asteraceae	Chrysanthemum atratum	H scap	Endem
Onagraceae	Circaea lutetiana	H scap	Circumbor
Asteraceae	Cirsium bertolonii	H scap	Endem
Asteraceae	Cirsium palustre	H bienn	Paleotemp
Asteraceae	Cirsium eriophorum	H bienn	Centroeurop



Asteraceae	Cirsium acaule	H ros	Europ - Caucas
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Asteraceae	Cirsium vulgare	H bienn	Paleotemp
Lamiaceae	Clinopodium vulgare	H scap	Circumbor
Orchidaceae	Coeloglossum viride	G bulb	Circumbor
Colchicaceae	Colchicum alpinum	G bulb	Medit - Mont
Colchicaceae	Colchicum autumnale	G bulb	Centroeuro
Orchidaceae	Corallorhiza trifida	G rhiz	Circumbor
Cornaceae	Cornus mas	P scap	Stenomedit
Fabaceae	Coronilla emerus	NP	Centroeuro
Papaveraceae	Corydalis solida	G bulb	Centroeuro
Corylaceae	Corylus avellana	P caesp	Europ - Caucas
Rosaceae	Cotoneaster integerrimus	NP	Eurasiat
Rosaceae	Cotoneaster vulgaris	NP	Eurasiat
Rosaceae	Crataegus monogyna	P caesp	Paleotemp
Rosaceae	Crataegus oxyacantha	P caesp	Centroeuro
Asteraceae	Crepis aurea	H ros	Orf - Europ
Asteraceae	Crepis paludosa	H scap	Europ - Caucas
Asteraceae	Crepis glabrescens	H ros	Europ - Caucas
Iridaceae	Crocus vernus	G bulb	Eurimedit
Rubiaceae	Cruciata glabra	H scap	Eurasiat
Rubiaceae	Cruciata laevipes	H scap	Eurasiat
Cryptogrammaceae	Cryptogramma crispa	H ros	Circumbor
Poaceae	Cynosurus cristatus	H caesp	Europ - Caucas
Woodsiaceae	Cystopteris fragilis	H caesp	Circumbor
Fabaceae	Cytisus scoparius	P caesp	Europ
Fabaceae	Cytisus sessilifolius	P caesp	Orf - Europ
Poaceae	Dactylis glomerata	H caesp	Paleotemp
Orchidaceae	Dactylorhiza sambucina	G bulb	Europ - Caucas

Orchidaceae	Dactylorhiza maculata	G bulb	Paleotemp
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Poaceae	Danthonia decumbens	H caesp	Europ
Thymelaeaceae	Daphne mezereum	NP	Eurosiber
Thymelaeaceae	Daphne oleoides	Ch frut	Medit - Mont
Thymelaeaceae	Daphne laureola	P caesp	Medit
Thymelaeaceae	Daphne cneorum	Ch suffr	Orof - Europ
Thymelaeaceae	Daphne alpina	Ch frut	Orof - Europ
Poaceae	Deschampsia caespitosa	H caesp	Subcosmop
Caryophyllaceae	Dianthus deltoides	H caesp	Eurasiat
Caryophyllaceae	Dianthus monspessulanus	H scap	Orof - Europ
Caryophyllaceae	Dianthus seguieri	H scap	Centroeurop
Scrophulariaceae	Digitalis micrantha	H scap	Endem
Scrophulariaceae	Digitalis lutea	H scap	Europ
Asteraceae	Doronicum columnae	G rhiz	Orof - Europ
Asteraceae	Doronicum pardalianches	G rhiz	Europ
Asteraceae	Doronicum austriacum	G rhiz	Orof - Europ
Brassicaceae	Draba aizoides	H ros	Orof - Europ
Aspidiaceae	Dryopteris expansa	G rhiz	Circumbor
Aspidiaceae	Dryopteris villarii	G rhiz	Orof - Europ
Aspidiaceae	Dryopteris filix-mas	G rhiz	Subcosmop
Aspidiaceae	Dryopteris affinis	G rhiz	Subtrop
Aspidiaceae	Dryopteris oreades	G rhiz	Atlan
Aspidiaceae	Dryopteris lonchitis	G rhiz	Circumbor
Ericaceae	Empetrum nigrum	Ch suffr	Arti - Alp
Ericaceae	Empetrum hermaphroditum	Ch frut	Arti - Alp
Onagraceae	Epilobium montanum	H scap	Eurasiat
Onagraceae	Epilobium dodonaei	H scap	Orof - Europ
Onagraceae	Epilobium alsinifolium	H scap	Arti - Alp

Onagraceae	Epilobium palustre	H scap	Circumbor
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Orchidaceae	Epipactis helleborine	G rhiz	Paleotemp
Orchidaceae	Epipactis palustris	G rhiz	Circumbor
Orchidaceae	Epipactis atrorubens	G rhiz	Europ - Caucas
Orchidaceae	Epipactis persica	G rhiz	Europ
Orchidaceae	Epipactis muelleri	G rhiz	Paleotemp
Orchidaceae	Epipactis purpurata	G rhiz	Subatl
Orchidaceae	Epipactis microphylla	G rhiz	Europ - Caucas
Orchidaceae	Epipactis leptochila	G rhiz	Paleotemp
Orchidaceae	Epipactis gracilis	G rhiz	Europ
Orchidaceae	Epipogium aphyllum	G rhiz	Eurosiber
Equisetaceae	Equisetum palustre	G rhiz	Circumbor
Equisetaceae	Equisetum arvense	G rhiz	Circumbor
Equisetaceae	Equisetum telmateia	G rhiz	Circumbor
Asteraceae	Erigeron alpinus	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Erigeron uniflorus	H scap	Arti - Alp
Cyperaceae	Eriophorum scheuchzeri	G rhiz	Arti - Alp
Cyperaceae	Eriophorum latifolium	H caesp	Eurasiat
Cyperaceae	Eriophorum angustifolium	G rhiz	Circumbor
Cyperaceae	Eriophorum polystachyum	G rhiz	Circumbor
Brassicaceae	Erysimum pseudorhaeticum	H scap	Endem
Euphorbiaceae	Euphorbia dulcis	G rhiz	Centroeurop
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias	H scap	Centroeurop
Scrophulariaceae	Euphrasia minima	T scap	Orof - Europ
Scrophulariaceae	Euphrasia alpina	T scap	Orof - Europ
Fagaceae	Fagus sylvatica	P scap	Centroeurop
Poaceae	Festuca billyi	H caesp	
Poaceae	Festuca alpina	H caesp	Orof - Europ

Poaceae	Festuca spadicea	H caesp	Medit - Mont
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Poaceae	Festuca ovina	H caesp	Endem
Poaceae	Festuca robustifolia	H caesp	Endem
Poaceae	Festuca trichophylla	H caesp	Europ
Poaceae	Festuca circummediterranea	H caesp	Eurimedit
Poaceae	Festuca puccinellii	H caesp	Endem
Poaceae	Festuca heterophylla	H caesp	Europ - Caucas
Poaceae	Festuca rubra	H caesp	Circumbor
Poaceae	Festuca riccerii	H caesp	Endem
Poaceae	Festuca diffusa	H caesp	Centroeurop
Poaceae	Festuca heteromalla	H caesp	Centroeurop
Poaceae	Festuca macrathera	H caesp	Apenn
Poaceae	Festuca vizzavonae	H caesp	Medit - Mont
Poaceae	Festuca nigrescens	H caesp	Circumbor
Poaceae	Festuca paniculata	H caesp	Medit - Mont
Rosaceae	Filipendula ulmaria	H scap	Eurosiber
Rosaceae	Fragaria elatior	H rept	Centroeurop
Rosaceae	Fragaria vesca	H rept	Cosmop
Oleaceae	Fraxinus ornus	P scap	Europ - Sudsib
Liliaceae	Gagea fragifera	G bulb	Orof - Europ
Liliaceae	Gagea pratensis	G bulb	Centroeurop
Liliaceae	Gagea lutea	G bulb	Eurosiber
Lamiaceae	Galeopsis pubescens	T scap	Centroeurop
Rubiaceae	Galium album	H scap	Eurasiat
Rubiaceae	Galium anisophyllum	H scap	Orof - Europ
Rubiaceae	Galium carmineum	H scap	Endem
Rubiaceae	Galium verum	H scap	Eurasiat
Rubiaceae	Galium odoratum	G rhiz	Europ - Caucas
Rubiaceae	Galium sylvaticum	H scap	Centroeurop

Fabaceae	Genista radiata	Ch suffr	Orof - Europ
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Fabaceae	Genista pilosa	Ch suffr	Centroeurop
Fabaceae	Genista tinctoria	Ch suffr	Eurasiat
Fabaceae	Genista germanica	Ch suffr	Europ
Gentianaceae	Gentiana verna	H ros	Eurasiat
Gentianaceae	Gentiana kochiana	H ros	Orof - Europ
Gentianaceae	Gentiana lutea	H scap	Orof - Europ
Gentianaceae	Gentiana purpurea	H scap	Orof - Europ
Gentianaceae	Gentiana ciliata	T scap	Orof - Europ
Gentianaceae	Gentiana asclepiadea	H scap	Orof - Europ
Gentianaceae	Gentiana campestris	T scap	Centroeurop
Gentianaceae	Gentiana nivalis	T scap	Arti - Alp
Geraniaceae	Geranium sylvaticum	H scap	Eurasiat
Geraniaceae	Geranium nodosum	G rhiz	Medit - Mont
Geraniaceae	Geranium robertianum	T scap	Subcosmop
Rosaceae	Geum montanum	H ros	Orof - Europ
Rosaceae	Geum rivale	H scap	Circumbor
Globulariaceae	Globularia incanescens	H scap	Endem
Poaceae	Glyceria notata	G rhiz	Subcosmop
Asteraceae	Gnaphalium sylvaticum	H scap	Circumbor
Asteraceae	Gnaphalium supinum	H scap	Arti - Alp
Orchidaceae	Gymnadenia conopsea	G bulb	Eurasiat
Aspidiaceae	Gymnocarpium dryopteris	G rhiz	Circumbor
Cistaceae	Helianthemum nummularium	Ch suffr	Europ - Caucas
Ranunculaceae	Helleborus viridis	G rhiz	Subatl
Ranunculaceae	Hepatica nobilis	G rhiz	Circumbor
Apiaceae	Heracleum sphondylium	H scap	Paleotemp

Asteraceae	Hieracium pilosella	H ros	Europ - Caucas
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Asteraceae	Hieracium sylvaticum	H scap	Eurosiber
Asteraceae	Hieracium piloselloides	H scap	Eurosiber
Asteraceae	Hieracium pallidum	H ros	Europ
Asteraceae	Hieracium auricula	H ros	Eurosiber
Asteraceae	Hieracium lachenalii	H scap	Europ - Caucas
Asteraceae	Hieracium villosum	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Hieracium lactucella	H ros	Eurosiber
Asteraceae	Hieracium amplexicaule	H scap	Medit - Mont
Fabaceae	Hippocrepis comosa	H caesp	Centroeurop
Poaceae	Holcus lanatus	H caesp	Circumbor
Asteraceae	Homogyne alpina	G ros	Orof - Europ
Lycopodiaceae	Huperzia selago	Ch rept	Subcosmop
Guttiferae	Hypericum richeri	H scap	Europ - Sudsib
Guttiferae	Hypericum perforatum	H scap	Paleotemp
Guttiferae	Hypericum montanum	H caesp	Europ - Caucas
Asteraceae	Hypochaeris robertia	H ros	Endem
Balsaminaceae	Impatiens noli-tangere	T scap	Eurasiat
Juncaceae	Juncus jacquinii	H caesp	Orof - Europ
Juncaceae	Juncus trifidus	G rhiz	Arti - Alp
Juncaceae	Juncus alpinus	G rhiz	Circumbor
Juncaceae	Juncus filiformis	G rhiz	Arti - Alp
Juncaceae	Juncus alpinoarticulatus	G rhiz	Circumbor
Juncaceae	Juncus articulatus	G rhiz	Circumbor
Juncaceae	Juncus conglomeratus	H caesp	Eurosiber
Juncaceae	Juncus inflexus	H caesp	Paleotemp
Cupressaceae	Juniperus nana	NP	Eurasiat
Cupressaceae	Juniperus communis	P caesp	Circumbor

Dipsacaceae	Knautia purpurea	H scap	Medit - Mont
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Fabaceae	Laburnum alpinum	P caesp	Orof - Europ
Fabaceae	Laburnum anagyroides	P caesp	Europ - Sudsib
Lamiaceae	Lamiaeum galeobdolon	H scap	Europ - Caucas
Pinaceae	Larix decidua	P scap	Orof - Europ
Umbelliferae	Laserpitium siler	H scap	Orof - Europ
Fabaceae	Lathyrus occidentalis	H caesp	Orof - Europ
Fabaceae	Lathyrus venetus	G rhiz	Eurasiat
Fabaceae	Lathyrus pratensis	H scap	Paleotemp
Fabaceae	Lathyrus vernus	G rhiz	Eurasiat
Fabaceae	Lathyrus sylvestris	H scand	Europ - Caucas
Asteraceae	Leontodon hispidus	H ros	Europ - Caucas
Asteraceae	Leontodon anomalus	H ros	Endem
Asteraceae	Leontodon helveticus	H ros	Orof - Europ
Asteraceae	Leontodon autumnalis	H ros	Paleotemp
Asteraceae	Leontodon hirtus	H ros	Stenomedit
Asteraceae	Leucanthemum ceratophylloides	H scap	Endem
Asteraceae	Leucanthemum coronopifolium	H scap	Endem
Asteraceae	Leucanthemum heterophyllum	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Leucanthemum adustum	H scap	Orof - Europ
Amaryllidaceae	Leucojum vernum	G bulb	Europ
Orchidaceae	Leucorchis albida	G bulb	Arti - Alp
Liliaceae	Lilium bulbiferum	G bulb	Orof - Europ
Liliaceae	Lilium martagon	G bulb	Eurasiat
Liliaceae	Lilium croceum	G bulb	Orof - Europ
Scrophulariaceae	Linaria purpurea	H scap	Endem
Linaceae	Linum alpinum	H scap	Orof - Europ

Linaceae	Linum capitatum	Ch suffr	Orof - Europ
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Linaceae	Linum austriacum	H scap	Stenomedit
Linaceae	Linum viscosum	H scap	Orof - Europ
Linaceae	Linum perenne	H scap	Orof - Europ
Orchidaceae	Listera ovata	G rhiz	Eurasiat
Orchidaceae	Listera cordata	G rhiz	Circumbor
Caprifoliaceae	Lonicera xylosteum	P caesp	Europ - Caucas
Caprifoliaceae	Lonicera alpigena	P caesp	Orof - Europ
Caprifoliaceae	Lonicera etrusca	P lian	Eurimedit
Fabaceae	Lotus corniculatus	H scap	Paleotemp
Juncaceae	Luzula alpino-pilosa	H scap	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula lutea	H caesp	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula spadicea	H scap	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula nivea	H caesp	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula campestris	H caesp	Europ - Caucas
Juncaceae	Luzula sylvatica	H caesp	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula spicata	H caesp	Arti - Alp
Juncaceae	Luzula sieberi	H caesp	Orof - Europ
Juncaceae	Luzula multiflora	H caesp	Circumbor
Juncaceae	Luzula pedemontana	H caesp	Endem
Juncaceae	Luzula albida	H caesp	Centroeuro
Juncaceae	Luzula pilosa	H caesp	Circumbor
Lycopodiaceae	Lycopodium clavatum	Ch rept	Subcosmop
Lycopodiaceae	Lycopodium annotinum	Ch rept	Circumbor
Lycopodiaceae	Lycopodium selago	Ch rept	Subcosmop
Malvaceae	Malva moschata	H scap	Eurimedit
Scrophulariaceae	Melampyrum sylvaticum	T scap	Europ
Poaceae	Melica uniflora	H caesp	Paleotemp



Lamiaceae	Melittis melissophyllum	H scap	Centroeurop
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Menyanthaceae	Menyanthes trifoliata	I rad	Circumbor
Apiaceae	Meum athamanticum	H scap	Orof - Europ
Poaceae	Milium effusum	G rhiz	Circumbor
Caryophyllaceae	Minuartia verna	Ch suffr	Eurasiat
Caryophyllaceae	Moehringia muscosa	H caesp	Orof - Europ
Pirolaceae	Moneses uniflora	H scap	Circumbor
Asteraceae	Mycelis muralis	H scap	Europ - Caucas
Boraginaceae	Myosotis alpestris	H scap	Europ
Boraginaceae	Myosotis intermedia	T scap	Europ - Caucas
Boraginaceae	Myosotis sylvatica	H scap	Paleotemp
Boraginaceae	Myosotis scorpioides	H scap	Europ - Caucas
Poaceae	Nardus stricta	H caesp	Europ - Sudsib
Brassicaceae	Nasturtium officinale	H scap	Cosmop
Orchidaceae	Neottia nidus-avis	G rhiz	Eurasiat
Fabaceae	Onobrychis sativa	H scap	Medit - Mont
Fabaceae	Onobrychis montana	H scap	Europ - Caucas
Orchidaceae	Orchis maculata	G bulb	Paleotemp
Orchidaceae	Orchis mascula	G bulb	Europ - Caucas
Orchidaceae	Orchis sambucina	G bulb	Europ - Caucas
Betulaceae	Ostrya carpinifolia	P caesp	Circumbor
Oxalidaceae	Oxalis acetosella	G rhiz	Circumbor
Peoniaceae	Paeonia officinalis	G rhiz	Europ - Caucas
Melanthiaceae	Paris quadrifolia	G rhiz	Eurasiat
Saxifragaceae	Parnassia palustris	H scap	Eurosiber
Orobanchaceae	Pedicularis tuberosa	H ros	Orof - Europ
Orobanchaceae	Pedicularis adscendens	H ros	Endem
Orobanchaceae	Pedicularis cenisia	H ros	Endem

Asteraceae	Petasites albus	G rhiz	Orof - Europ
Asteraceae	Petasites hybridus	G rhiz	Eurasiat
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Apiaceae	Peucedanum ostruthium	H scap	Orof - Europ
Thelypteridaceae	Phegopteris connectilis	G rhiz	Circumbor
Thelypteridaceae	Phegopteris polypodioides	G rhiz	Circumbor
Poaceae	Phleum alpinum	H caesp	Orof - Europ
Poaceae	Phleum pratense	H caesp	Circumbor
Aspleniaceae	Phyllitis scolopendrium	H ros	Circumbor
Campanulaceae	Phyteuma halleri	H scap	Orof - Europ
Campanulaceae	Phyteuma hemisphaericum	H scap	Orof - Europ
Campanulaceae	Phyteuma scorzonerifolium	H scap	Endem
Campanulaceae	Phyteuma orbiculare	H scap	Orof - Europ
Campanulaceae	Phyteuma ovatum	H scap	Orof - Europ
Campanulaceae	Phyteuma spicatum	H scap	Centroeuro
Umbelliferae	Pimpinella saxifraga	H scap	Europ - Caucas
Umbelliferae	Pimpinella alpestris	H scap	Orof - Europ
Lentibulariaceae	Pinguicula vulgaris	H ros	Europ
Pinaceae	Pinus mugo	P rept	Eurasiat
Plantaginaceae	Plantago alpina	H ros	Orof - Europ
Plantaginaceae	Plantago serpentina	H ros	Orof - Europ
Plantaginaceae	Plantago atrata	H ros	Orof - Europ
Plantaginaceae	Plantago major	H ros	Eurasiat
Orchidaceae	Platanthera bifolia	G bulb	Paleotemp
Poaceae	Poa alpina	H caesp	Circumbor
Poaceae	Poa supina	H caesp	Arti - Alp
Poaceae	Poa badensis	H caesp	Orof - Europ
Polygalaceae	Polygala alpestris	H scap	Orof - Europ

Polygalaceae	Polygala amara	H ros	Centroeurop
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Liliaceae	Polygonatum verticillatum	G rhiz	Eurasiat
Polygonaceae	Polygonum bistorta	G rhiz	Circumbor
Polygonaceae	Polygonum aviculare	T rept	Cosmop
Polypodiaceae	Polypodium vulgare	H ros	Circumbor
Aspidiaceae	Polystichum spinulosum	G rhiz	Circumbor
Aspidiaceae	Polystichum lonchitis	G rhiz	Circumbor
Aspidiaceae	Polystichum aculeatum	G rhiz	Eurasiat
Aspidiaceae	Polystichum spinulosum	G rhiz	Circumbor
Salicaceae	Populus tremula	P scap	Eurosiber
Rosaceae	Potentilla alpestris	H scap	Arti - Alp
Rosaceae	Potentilla rupestris	H scap	Circumbor
Rosaceae	Potentilla aurea	H scap	Orof - Europ
Rosaceae	Potentilla crantzii	H scap	Arti - Alp
Rosaceae	Potentilla micrantha	H ros	Eurimedit
Rosaceae	Potentilla reptans	H ros	Paleotemp
Rosaceae	Potentilla erecta	H scap	Eurasiat
Asteraceae	Prenanthes purpurea	H scap	Europ - Caucas
Primulaceae	Primula veris	H ros	Europ
Primulaceae	Primula apennina	H ros	Endem
Rosaceae	Prunus spinosa	P caesp	Europ - Caucas
Rosaceae	Prunus avium	P scap	Pontico
Orchidaceae	Pseudorchis albida	G bulb	Arti - Alp
Hypolepidaceae	Pteridium aquilinum	G rhiz	Cosmop
Ranunculaceae	Pulsatilla alpina	H scap	Orof - Europ
Pyrolaceae	Pyrola media	H ros	Eurasiat
Pyrolaceae	Pyrola minor	H ros	Circumbor
Rosaceae	Pyrus pyraeaster	P scap	Eurasiat

Fagaceae	Quercus cerris	P scap	Medit
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Fagaceae	Quercus pubescens	P caesp	Europ
Ranunculaceae	Ranunculus pyrenaicus	H scap	Orof - Europ
Ranunculaceae	Ranunculus apenninus	H scap	Endem
Ranunculaceae	Ranunculus montanus	H scap	Endem
Ranunculaceae	Ranunculus acris	H scap	Subcosmop
Ranunculaceae	Ranunculus platanifolius	H scap	Europ
Ranunculaceae	Ranunculus kuepferi	H scap	Orof - Europ
Ranunculaceae	Ranunculus bulbosus	H scap	Eurasiat
Rhamnaceae	Rhamnus alpinus	P caesp	Medit - Mont
Scrophulariaceae	Rhinanthus serotinus	T scap	Eurosiber
Ericaceae	Rhododendron ferrugineum	NP	Orof - Europ
Brassicaceae	Rhynchosinapis cheiranthos	H scap	Europ
Asteraceae	Robertia taraxacoides	H ros	Endem
Rosaceae	Rosa pendulina	NP	Europ - Sudsib
Rosaceae	Rosa rubrifolia	NP	Orof - Europ
Rosaceae	Rosa villosa	NP	Europ - Sudsib
Rosaceae	Rosa canina	NP	Paleotemp
Rosaceae	Rosa arvensis	NP	Medit
Rosaceae	Rubus idaeus	NP	Circumbor
Rosaceae	Rubus hirtus	NP	Europ
Rosaceae	Rubus saxatilis	H scap	Circumbor
Polygonaceae	Rumex alpinus	H scap	Europ - Caucas
Polygonaceae	Rumex scutatus	H scap	Europ - Sudsib
Polygonaceae	Rumex acetosella	H scap	Circumbor
Polygonaceae	Rumex obtusifolius	H scap	Europ - Caucas

Caryophyllaceae	Sagina glabra	H caesp	Orof - Europ
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Caryophyllaceae	Sagina subulata	H caesp	Submedit
Caryophyllaceae	Sagina saginoides	H caesp	Arti - Alp
Salicaceae	Salix hastata	NP	Eurasiat
Salicaceae	Salix caprea	P caesp	Eurasiat
Salicaceae	Salix apennina	NP	Endem
Salicaceae	Salix eleagnos	P caesp	Orof - Europ
Lamiaceae	Salvia pratensis	H scap	Eurimedit
Adoxaceae	Sambucus nigra	P caesp	Europ - Caucas
Adoxaceae	Sambucus racemosa	P caesp	Orof - Europ
Rosaceae	Sanguisorba officinalis	H scap	Circumbor
Umbelliferae	Sanicula europaea	H scap	Paleotemp
Lamiaceae	Satureja alpina	Ch suffr	Orof - Europ
Lamiaceae	Satureja montana	Ch suffr	Medit - Mont
Saxifragaceae	Saxifraga tridactylites	T scap	Eurimedit
Saxifragaceae	Saxifraga aizoides	H scap	Circumbor
Saxifragaceae	Saxifraga paniculata	H ros	Arti - Alp
Saxifragaceae	Saxifraga stellaris	H ros	Arti - Alp
Saxifragaceae	Saxifraga moschata	H scap	Eurasiat
Saxifragaceae	Saxifraga latina	Ch pulv	Endem
Saxifragaceae	Saxifraga rotundifolia	H scap	Orof - Europ
Saxifragaceae	Saxifraga etrusca	Ch suffr	Endem
Saxifragaceae	Saxifraga oppositifolia	Ch pulv	Arti - Alp
Saxifragaceae	Saxifraga exarata	H scap	Europ
Saxifragaceae	Saxifraga adscendens	H bienn	Orof - Europ

Saxifragaceae	Saxifraga bulbifera	H scap	Eurimedit
Dipsacaceae	Scabiosa lucida	T scap	Orof - Europ
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Liliaceae	Scilla bifolia	G bulb	Europ - Caucas
Asteraceae	Scorzonera rosea	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Scorzonera aristata	H scap	Orof - Europ
Scrophulariaceae	Scrophularia nodosa	H scap	Circumbor
Lamiaceae	Scutellaria columnae	H scap	Medit - Mont
Crassulaceae	Sedum anacampseros	H scap	Orof - Europ
Crassulaceae	Sedum alpestre	Ch succ	Orof - Europ
Crassulaceae	Sedum atratum	T scap	Orof - Europ
Crassulaceae	Sedum monregalense	Ch succ	Endem
Crassulaceae	Sedum album	Ch succ	Eurimedit
Crassulaceae	Sempervivum montanum	Ch succ	Orof - Europ
Crassulaceae	Sempervivum tectorum	Ch succ	Orof - Europ
Crassulaceae	Sempervivum arachnoideum	Ch succ	Orof - Europ
Asteraceae	Senecio doronicum	H scap	Orof - Europ
Asteraceae	Senecio inaequidens	T scap	Avv
Asteraceae	Senecio rupestris	H bienn	Orof - Europ
Asteraceae	Serratula tinctoria	H scap	Eurosiber
Umbelliferae	Seseli libanotis	H scap	Eurosiber
Poaceae	Sesleria autumnalis	H caesp	Europ
Caryophyllaceae	Silene acaulis	Ch pulv	Arti - Alp
Caryophyllaceae	Silene rupestris	H bienn	Arti - Alp
Caryophyllaceae	Silene quadridentata	H caesp	Orof - Europ
Caryophyllaceae	Silene vulgaris	H scap	Subcosmop
Caryophyllaceae	Silene nutans	H ros	Paleotemp
Caryophyllaceae	Silene saxifraga	H caesp	Orof - Europ
Primulaceae	Soldanella pusilla	H ros	Orof - Europ

Primulaceae	Soldanella alpina	H ros	Orof - Europ
Asteraceae	Solidago virgaurea	H scap	Eurosiber
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Rosaceae	Sorbus aucuparia	P caesp	Europ
Rosaceae	Sorbus chamaemespilus	NP	Orof - Europ
Rosaceae	Sorbus aria	P caesp	Paleotemp
Caryophyllaceae	Spergularia rubra	Ch suffr	Subcosmop
Lamiaceae	Stachys sylvatica	H scap	Eurosiber
Lamiaceae	Stachys pradica	H scap	Orof - Europ
Lamiaceae	Stachys recta	H scap	Medit - Mont
Caryophyllaceae	Stellaria nemorum	H scap	Europ - Caucas
Caryophyllaceae	Stellaria graminea	H scap	Eurasiat
Caryophyllaceae	Stellaria media	T rept	Cosmop
Gentianaceae	Swertia perennis	H scap	Circumbor
Boraginaceae	Symphytum tuberosum	G rhiz	Europ
Asteraceae	Tanacetum corymbosum	H scap	Eurimedit
Asteraceae	Taraxacum aemilianum	H ros	Endem
Lamiaceae	Teucrium scorodonia	Ch suffr	Europ
Lamiaceae	Teucrium chamaedrys	Ch suffr	Eurimedit
Ranunculaceae	Thalictrum aquilegifolium	H scap	Eurosiber
Santalaceae	Thesium alpinum	H scap	Arti - Alp
Santalaceae	Thesium linophyllon	G rad	Europ
Santalaceae	Thesium sommieri	H scap	Endem
Brassicaceae	Thlaspi alpestre	H scap	Orof - Europ
Lamiaceae	Thymus alpigenus	Ch rept	Orof - Europ
Lamiaceae	Thymus pulegioides	Ch rept	Eurasiat
Typhaceae	Typha angustifolia	G rhiz	Circumbor.
Asteraceae	Tragopogon pratensis	H scap	Eurosiber

Orchidaceae	Traunsteinera globosa	G bulb	Orof - Europ
Fabaceae	Trifolium alpinum	H ros	Orof - Europ

<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Fabaceae	Trifolium badium	H scap	Orof - Europ
Fabaceae	Trifolium thalii	H caesp	Orof - Europ
Fabaceae	Trifolium pratense	T scap	Eurosiber
Fabaceae	Trifolium repens	H rept	Paleotemp
Fabaceae	Trifolium arvense	T scap	Paleotemp
Fabaceae	Trifolium medium	G rhiz	Eurasiat
Juncaginaceae	Triglochin palustre	G bulb	Subcosmop
Poaceae	Trisetum flavescens	H caesp	Eurasiat
Umbelliferae	Trochiscanthes nodiflora	H scap	Orof - Europ
Ranunculaceae	Trollius europaeus	H scap	Arti - Alp
Asteraceae	Tussilago farfara	G rhiz	Paleotemp
Poaceae	Typhoides arundinacea	He	Circumbor
Urticaceae	Urtica urens	T scap	Subcosmop
Urticaceae	Urtica dioica	H scap	Subcosmop
Ericaceae	Vaccinium myrtillus	Ch frut	Circumbor
Ericaceae	Vaccinium uliginosum	Ch frut	Circumbor
Ericaceae	Vaccinium gaultherioides	Ch frut	Circumbor
Ericaceae	Vaccinium vitis-idaea	Ch frut	Circumbor
Valerianaceae	Valeriana montana	H scap	Orof - Europ
Valerianaceae	Valeriana tripteris	H scap	Orof - Europ
Valerianaceae	Valeriana officinalis	H scap	Europ
Liliaceae	Veratrum album	G rhiz	Eurasiat
Scrophulariaceae	Verbascum nigrum	H scap	Europ - Sudsib
Plantaginaceae	Veronica officinalis	H rept	Eurasiat
Plantaginaceae	Veronica chamaedrys	H scap	Europ - Sudsib



Plantaginaceae	Veronica serpyllifolia	H rept	Eurasiat
Plantaginaceae	Veronica beccabunga	H rept	Eurasiat
Plantaginaceae	Veronica urticifolia	H scap	Centroeurop
Plantaginaceae	Veronica alpina	H scap	Arti - Alp
Plantaginaceae	Veronica orsiniana	H scap	Orof - Europ
Plantaginaceae	Veronica arvensis	T scap	Paleotemp
<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>	<b>Tipo corologico</b>
Plantaginaceae	Veronica persica	T scap	Avv
Plantaginaceae	Veronica triphyllos	T scap	Paleotemp
Plantaginaceae	Veronica fruticans	Ch suffr	Arti - Alp
Fabaceae	Vicia cracca	T scap	Eurasiat
Fabaceae	Vicia cusnae	H scap	Orof - Europ
Fabaceae	Vicia hirsuta	T scap	Paleotemp
Fabaceae	Vicia villosa	T scap	Eurimedit
Violaceae	Viola biflora	H scap	Circumbor
Violaceae	Viola calcarata	H scap	Orof - Europ
Violaceae	Viola arvensis	T scap	Eurasiat
Violaceae	Viola reichenbachiana	H scap	Eurosiber
Violaceae	Viola palustris	H ros	Circumbor
Violaceae	Viola tricolor	H scap	Eurasiat
Athyriaceae	Woodsia alpina	H caesp	Arti - Alp
Asteraceae	Xeranthemum inapertum	T scap	Europ - Sudsib

Tabella 1 – Elenco floristico.

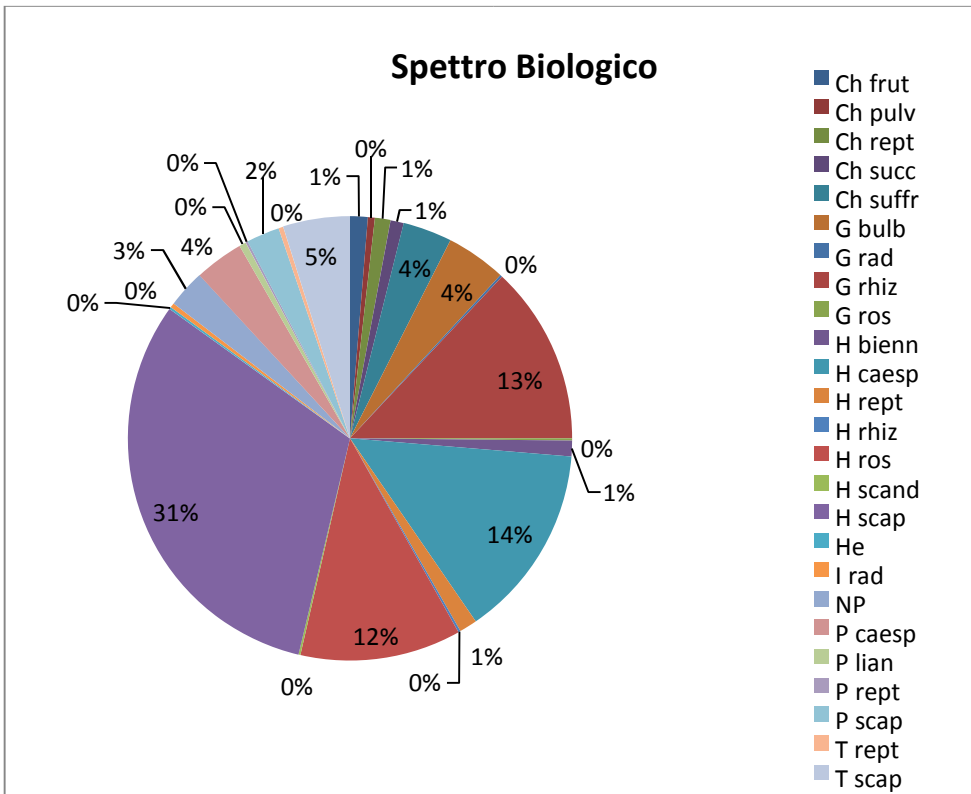


Figura 7 – Spettro biologico flora del sito

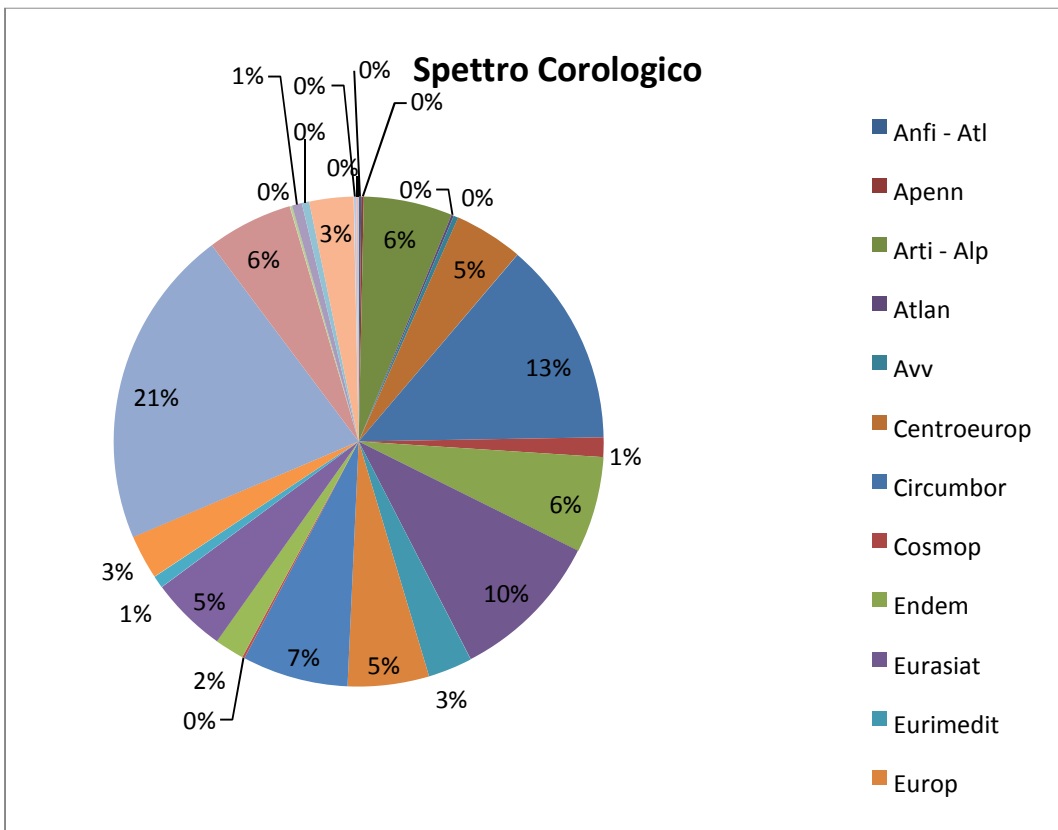


Figura 8 – Spettro corologico flora del sito

### **Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico**

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella che segue viene riportato l’elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Libro Rosso delle piante d’Italia (Conti et al., 1992) e/o Liste Rosse Regionali delle piante d’Italia, relativamente alla Emilia-Romagna (Conti et al., 1997); le categorie IUCN utilizzate sono elencate sotto;
- L.R. 2/77;
- Specie target RER: sono indicate con il rispettivo codice identificativo le specie di particolare interesse conservazionistico individuate dalla Regione Emilia-Romagna (DB RER 2010).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

*Anacamptis pyramidalis* è considerata sinonimo e nuova denominazione di *Anacamptis urvilleana* e/o *Anacamptis pyramidalis* var. *urvilleana* e/o *Anacamptis pyramidalis* subsp. *urvilleana*. Essendo *Anacamptis urvilleana* già inserita in All. II e IV della Direttiva 92/43 CEE di conseguenza il valore di interesse comunitario viene perciò a ricomprendere la denominazione *Anacamptis pyramidalis*.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	B er na	Ci te s A	Ci te s B	Ci te s D	H ab ita t all .2	H ab ita t all .4	H ab ita t all .5	B ar ce llo na	E nd e mi ca	I U C N	L. R. 2/ 77 R E R	S p. Ta rg et R E R
<b>Specie presenti in FS Direttiva Habitat Allegato 2</b>														
Primulaceae x	Primula apennina	Primula appeninica					P	x			x	EN		11802
<b>Specie presenti in FS Altre specie di interesse conservazionistico</b>														
Orchidaceae	Coeloglossum viride	Celoglossò			x								x	10665
Ericaceae	Empetrum hermaphroditum	Moretta comune										LC		11747
Gentianaceae	Gentiana nivalis	Genziana nivale											x	11161
Plantaginaceae	Globularia incanescens	Vedovelle delle apuane							x					11368
Asteraceae	Leucanthemum ceratophylloides	Margherita laciniata												
Gentianaceae	Swertia perennis	Genzianella stellata										CR		11170
Fabaceae	Vicia cusnae	Veccia del Monte Cusna									x		x	12456
<b>Specie non presenti in FS – Direttiva Habitat Allegato 2</b>														
Anacamptis Orchide piramidale pyramidalis	Orchidaceae				x		x	x					x	
<b>Specie non presenti in FS – Altre specie di interesse conservazionistico</b>														
Ranunculaceae	Anemonastrum narcissiflorum	Anemone a fiori di Narciso											x	12126
Ranunculaceae	Aquilegia alpina	Aquilegia maggiore						x			x		x	12134
Ranunculaceae	Aquilegia vulgaris	Aquilegia comune											x	12137
Caryophyllaceae	Arenaria bertolonii	Arenaria di Bertoloni												11142
Plumbaginaceae	Armeria marginata	Spillone traslucido									x		x	11667

Callitrichaceae	Callitriche palustris	Gamberaja comune																11040
Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	B er na	Ci te s A	Ci te s B	Ci te s D	H ab ita t all .2	H ab ita t all .4	H ab ita t all .5	B ar ce llo na	E nd e mi ca	I U C N	L. R. 2/ 77 R E R	S p. Ta rg et R E R				
Ranunculaceae	Caltha palustris	Calta palustre																12138
Cyperaceae	Carex canescens	Càrice cenerina																10114
Cyperaceae	Carex davalliana	Càrice di Davall																10116
Cyperaceae	Carex ferruginea macrostachys	Carice ferruginea														x		10125
Cyperaceae	Carex foetida	Càrice puzzolente																10129
Cyperaceae	Carex frigida	Càrice gelida																10130
Asteraceae	Centaurea nigrescens	Fiordaliso nerastro																10764
Caryophyllaceae	Cerastium cerastoides	Cerastio cerastioide																11525
Asteraceae	Cirsium bertolonii	Cardo di Bertoloni																10782
Ranunculaceae	Clematis alpina	Clemàtide alpina																12140
Orchidaceae	Corallorhiza trifida	Coralloriza			x											x		10666
Thymelaeaceae	Daphne alpina	Dafne alpina														x		12592
Thymelaeaceae	Daphne mezereum	Dafne mezereo														x		12595
Thymelaeaceae	Daphne oleoides	Dafne spatolata														x		12596
Caryophyllaceae	Dianthus deltoides	Garofano minore														x		11539
Caryophyllaceae	Dianthus seguieri	Garofano di Séguier																11541
Dryopteridaceae	Dryopteris oreades	Felce abbreviata																12834
Onagraceae	Epilobium alsinifolium	Garofanino basilichino																12570
Onagraceae	Epilobium palustre	Garofanino turgoncello																12579

Orchidaceae	Epipactis palustris	Elleborine palustre																x	10682
Orchidaceae	Epipactis viridiflora	Elleborine fiori verdi	a															x	10685
Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	B er na	Ci te s A	Ci te s B	Ci te s D	H ab ita t all .2	H ab ita t all .4	H ab ita t all .5	B ar ce llo na	E nd e mi ca	I U C N	L. R. 2/ 77 R E R	S p. T a r g e t T E R					
Orchidaceae	Epipogium aphyllum	Epipogio			x													x	10686
Cyperaceae	Eriophorum angustifolium	Pennacchi foglie strette	a															x	10190
Cyperaceae	Eriophorum latifolium	Pennacchi foglie larghe	a															x	10191
Cyperaceae	Eriophorum scheuchzeri	Pennacchi di Scheuchzer	di															x	10192
Brassicaceae	Erysimum pseudorhaeticum	Violaccia appenninica																	11871
Poaceae	Festuca Riccerii	Festuca Ricceri	di														x		10336
Poaceae	Festuca robustifolia	Festuca foglie robuste	a																10337
Poaceae	Festuca violacea Puccinellii	Festuca puccinelli	del														x		10342
Gentianaceae	Gentiana acaulis	Genziana Koch	di															x	11157
Gentianaceae	Gentiana lutea	Genziana maggiore					x				x							x	11160
Gentianaceae	Gentiana purpurea	Genziana porporina																x	11163
Poaceae	Glyceria notata	Gramignone minore																	10347
Juncaceae	Juncus alpinoarticulatus	Giunco alpino	us																10462
Juncaceae	Juncus filiformis	Giunco filiforme																	10469
Asteraceae	Leontodon anomalus	Dente di leone delle Apuane																	10926
Liliaceae (Alliaceae)	Lilium martagon	Giglio martagone																x	10616
Scrophulariaceae	Linaria purpurea	Linaria purpurea																	11425

Orchidaceae	Listera cordata	Listera minore															x	10693
Lycopodiaceae	Lycopodium annotinum	Licopodio gineprino																10051
Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 2/77 RER	Sp. Target RE				
Lycopodiaceae	Lycopodium clavatum	Licopodio clavato								x								10052
Orchidaceae	Orchis ustulata	Orchide bruciacchiata			x												x	10721
Saxifragaceae	Parnassia palustris	Parnassia																12737
Aspleniaceae	Phyllitis scolopendrium	Lingua di cervo															x	12820
Lentibulariaceae	Pinguicula vulgaris	Erba unta															x	11371
Orchidaceae	Pseudorchis albida	Orchidea bianca															x	10724
Ranunculaceae	Pulsatilla alpina	Anemone delle Alpi															x	12159
Ranunculaceae	Ranunculus apenninus	Ranuncolo dell'Appennino																12162
Ericaceae	Rhododendron ferrugineum	Rododendro rosso															x	11755
Asteraceae	Robertia taraxacoides	Costolina appenninica																10959
Saxifragaceae	Saxifraga aspera	Sassifraga spinulosa															x	12744
Saxifragaceae	Saxifraga exarata	Sassifraga del Gran Sasso															x	12749
Saxifragaceae	Saxifraga exarata moschata	Sassifraga muschiata															x	12750
Saxifragaceae	Saxifraga oppositifolia	Sassifraga a foglie opposte															x	12752
Saxifragaceae	Saxifraga paniculata	Sassifraga alpina															x	12753
Crassulaceae	Sedum monregalense	Borracina di Mondovì																12633

Primulaceae	Soldanella alpina	Soldanella comune														x	11809
Primulaceae	Soldanella pusilla	Soldanella piccola															11810
Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	B er na	Ci te s A	Ci te s B	Ci te s D	H ab ita t all .2	H ab ita t all .4	H ab ita t all .5	B ar ce llo na	E nd e mi ca	I U C N	L. R. 2/ 77 R E R	S p. Ta rg et R E R			
Rosaceae	Sorbus chamaemespilus	Sorbo montano															12731
Asteraceae	Taraxacum aemilianum	Soffione emiliano									x						11011
Orchidaceae	Traunsteinera globosa	Orchide dei pascoli			x										x		10731
Cyperaceae	Trichophorum alpinum	Tricoforo alpino										CR					10205
Juncaginaceae	Triglochin palustre	Giuncastrello alpino															10067
Ranunculaceae	Trollius europaeus	Botton d'oro													x		12197
Scrophulariaceae	Veronica alpina	Veronica alpina															11478
Violaceae	Viola palustris	Viola palustre															11968
Woodsiaceae	Woodsia alpina	Felcetta alpina															12853

Tabella 2 – Specie vegetali di interesse comunitario e specie di interesse conservazionistico.



## 2.2 Vegetazione

### Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse per gran parte dell'anno, con la maggior parte di fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Comunità dominate da elofite si rinvengono soprattutto al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. Le fitocenosi ad elofite si riscontrano inoltre di frequente lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (canali, meandri e delta fluviali).

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe Phragmiti-Magnocaricetea. La povertà floristica dei popolamenti, spesso tendenti ad essere dominati da una sola specie (monofitismo), e i disturbi provocati dall'antropizzazione spesso rendono problematica la definizione del quadro sintassonomico. La classe è suddivisa in quattro ordini (Phragmitetalia, Magnocaricetalia, Scirpetalia compacti e NasturtioGlycerietalia).

L'ordine Phragmitetalia comprende le fitocenosi formate da elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche. All'interno dell'ordine si distinguono in primo luogo comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza della cannuccia palustre, che si rinvengono lungo il corso medio e basso del fiume in corrispondenza di acque lentamente fluenti o nelle zone di sponda, riferibili all'associazione Phragmitetum australis Schmale 1939.

Nel sito una comunità di *Typha angustifolia* è stata riscontrata in un unico poligono, presso un piccolo laghetto presso loc. Prati di Orzè, versante Est del Monte Prampa, in prossimità della strada che dal Passo della Cisa scende verso il Monte Rimondatino e la frazione di Montecagno.

### Praterie umide e igrofile

Comunità presenti ai margini di aree umide permanenti e/o semipermanenti, soggette in parte a prosciugamento estivo o su pascoli igrofili abbandonati, su terreni umidi a contatto con aree palustri o pseudo-palustri. Sono costituite da aggregati di specie non precisamente inquadrati dal punto di vista fitosociologico. Si tratta di comunità che rappresentano stadi transitori, di passaggio, spesso rapido o relativamente rapido, verso comunità di tipo arbustivo e forestale strettamente legate alle dinamiche del bosco.

La comunità che viene indicata presente con alcune specie che possono caratterizzarla (*Eriophorum angustifolium*, *Swertia perennis*, *Viola palustris*) interessa la zona di un'area umida torbosa in compresenza e contiguità con vegetazione di torbiera con *Carex nigra*, nell'alta valle del Torrente Rossendola, tra il Passo della Comunella e il Monte Sillano (Paduletta Monte Sillano). I frammenti di tale comunità, riferibile al Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937 Molinietalia caeruleae W. Koch 1926, richiede di essere indagata e verificata in stagione opportuna.

### Vegetazione delle torbiere

Le torbiere sono ambienti particolari caratterizzati dalla presenza di abbondanti quantità di acqua in movimento lento ed a basse temperature, tali ambienti favoriscono lo sviluppo di particolari vegetazioni tipiche di luoghi umidi, briofite (muschi e sfagni), poacee e cyperacee. In questo ambiente umido e freddo, in presenza di grandi quantità di composti tannici e di sostanze acide, la minima circolazione d'acqua e la scarsa quantità di ossigeno, portano ad inibire la proliferazione dei microorganismi e ad una ridotta attività batterica; da qui, il materiale vegetale risultante dal ciclo biologico dei vegetali di torbiera si decompone molto lentamente accumulandosi in strati parzialmente indecomposti formando così la torba. La torba è quindi un fossile organico di origine vegetale derivato dalla maturazione di resti vegetali, in ambienti paludosi. La formazione di una torbiera prende il via da un interrimento di uno specchio d'acqua o con l'impaludamento di un terreno asciutto.

In entrambi i casi la prima fase è segnata dalla presenza di acqua libera e la sostanza organica presente deriva dall'attività delle alghe e degli organismi che vivono sul fondo; successivamente avviene la comparsa di piante flottanti i cui residui organici si stratificano progressivamente dal fondo fino a raggiungere il pelo dell'acqua.

Da qui in poi inizia lo sviluppo semiterrestre della torbiera con la diffusione delle specie tipiche, nel contempo si instaura una sequenza di due fasi stagionali: la prima, in genere estiva, con condizioni di asciutta e conseguente ossigenazione degli strati superficiali della torbiera; la seconda, invernale, con condizione alluvionale e ambiente anossico cioè con mancanza di ossigeno.

Col trascorrere del tempo gli strati superficiali di materiale organico parzialmente decomposto comprimono gli strati sottostanti più antichi, la struttura della torba la rende un materiale fortemente igroscopico cioè capace di assorbire grandi quantità d'acqua e questo avviene in due modi: dall'alto con le precipitazioni atmosferiche, e dal basso per effetto di capillarità, facendo risalire acqua di falda. Gli strati antichi spinti verso il basso si ritrovano infine ad un livello con concentrazioni d'ossigeno pressoché nulle e ambienti molto acidi con conseguente interruzione dei processi di decomposizione; nel contempo gli strati più giovani, superficiali, sotto l'azione dei batteri si arricchiscono di sostanze minerali utili alla colonizzazione della torbiera da parte di forme vegetali più esigenti: cespugli di ericacee in primis. Le torbiere si definiscono attive fino a che prosegue il deposito di nuova sostanza organica.

In ragione delle condizioni climatiche, della geologia stazionaria, dei contenuti minerali delle sostanze disciolte nell'acqua, la varietà di specie vegetali che vi si instaurano e ne determinano lo sviluppo successivo, le torbiere si distinguono in torbiere alte e torbiere basse.

Le torbiere alte (hochmoor o sfagneti) presentano un'alta convessità e poggiano su basi di suolo molto ricco di minerali e fortemente acido; in questo ambiente prevalgono le briofite, soprattutto sfagni

Le torbiere basse (niedermoor o cariceti), sono generalmente piane, l'acidità è più contenuta, e si formano in ambienti temperato-freddi a media piovosità e presenza di acque freatiche derivanti da impaludamento di laghi; le acque freatiche sono ricche di ossigeno e quindi la decomposizione della torba avviene più rapidamente.

La zona di torbiera con *Carex nigra* nell'alta valle del Torrente Rossendola, tra il Passo della Comunella e il Monte Sillano (Paduletta Monte Sillano), può riferirsi al *Caricetum nigrae*.

L'evoluzione di queste comunità è sempre complessa in quanto influenzata da diversi fattori (topografici, microclimatici, alterazioni per pascolo, ecc.) ma la tendenza generale è quella che determina l'affermazione di comunità meno dipendenti dalla presenza di acqua.

- Classe Scheuchzerio-Caricetea nigrae nom. mut. propos. ex Steiner 92 (Syn. Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937), Ordine Caricetalia nigrae nom. mut. propos. ex Steiner 92 (*Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Br.-Bl. 1949), Alleanza Caricion nigrae nom. mut. propos. ex Steiner 92 (*Caricion fuscae* Koch 1926 em. Klika 1934), Associazione Caricetum nigrae nom. mut. propos. ex Steiner 92 subass. typicum Braun 15.

### **Vegetazione dei prati magri**

Alla classe Festuco-Brometea vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea. Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie secondarie, più o meno arbustate caratterizzate in via principale da *Bromus erectus* e/o *Brachypodium rupestre*, e subordinatamente in alcune situazioni anche *Brachypodium genuense*. La categoria presente nel sito è riconducibile ad un tipo mesofilo ("mesobrometo") che può includere alcune specie dell'Arrhenateretalia, in cui la caratterizzazione è data dal brachipodio. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una chiara tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Sono praterie presenti nel settore Nord del sito, alle quote inferiori, nella zona di Monte Orsaro, lungo la strada tra Monte Orsaro e Coriano, ed in piccoli poligoni nella zona dei Prati Orzè ad ovest del Monte Prampa. Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti è spesso elevata e l'abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Varie sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario nel sito: *Orchis purpurea*, *Orchis mascula*, *Orchis sambucina*, *Gymnadenia conopsea*.

In fascia propriamente montana e subalpina si trovano praterie meso-xerofile dominate da *Brachypodium genuense* e con specie del *Caricion curvulae* e del *Nardion strictae* (es. *Geum montanum*, *Luzula multiflora*, *Festuca paniculata*, *Festuca nigrescens*, *Plantago alpina*) e di specie dei vaccinieti come *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), *Hypericum richeri*. Vegetazione secondaria presente soprattutto oltre il limite degli alberi, su versanti acclivi. Si tratta di praterie oltre il limite superiore del bosco, ma possono ritrovarsi anche in forme intrasilvatiche all'interno della fascia delle faggete, tendendo all'abbassarsi della quota a comprendere specie del *Brometalia erecti*. Nel sito questa prateria è ben rappresentata oltre il limite della faggeta al Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina, principalmente nella forma delle praterie acidofile con *Brachypodium genuense*, e subordinatamente con localizzate forme riconducibili al *Caricion curvulae* sulla dorsale di cresta nella zona del Monte Piella, e ancor più localizzate comunità riferibili al *PooCerastietum cerastioidis* e a raggruppamenti con *Carex foetida* presso la cima del Cusna (versante nord).

Le praterie dominate da *Nardus stricta* sono generalmente concentrate in stazioni di moderata pendenza o subpianeggianti, su suoli acidi, spesso localmente caratterizzate da povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso; al nardo si accompagnano specie proprie del *Nardion strictae* come *Geum montanum*, *Festuca nigrescens*, *Potentilla erecta*. Anche i nardeti si ritrovano in popolamenti intrasilvatici nella fascia montana della faggeta e nelle praterie suprasilvatiche.

### **Vegetazione delle praterie da sfalcio**

Nel settore Nord Est del sito, in area montana, alle quote inferiori del sito, nella zona di Ronco Pianigi, Monte Orsaro e Coriano alcuni appezzamenti su terreni a pendenza moderata, in alcuni casi su piccoli terrazzi con muretti a secco di contenimento, sono ancora parzialmente sfalcati. Tale coltura era, nel passato anche recente, maggiormente diffusa, mentre l'abbandono dello sfalcio e/o del pascolo e delle concimazioni ha condotto ad una evoluzione delle comunità verso il brachipodieta e verso composizioni meno esigenti e mesoxerofile.

Sono piccole praterie mesofile pingui, ancora falciate più o meno regolarmente, a composizione floristica diversificata, tendenzialmente ricca. Sono praterie riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*, e sono strettamente legate all'azione antropica di sfalcio e/o concimazione in assenza delle quali, come sopra accennato, la vegetazione evolverebbe verso forme mesoxerofile con progressive ingressioni di *Brachypodium rupestre*.

La varietà di specie presenti è complessivamente alta, ma si riduce in riferimento ai singoli appezzamenti *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis vesicaria*, *Campanula rapunculus*, *Potentilla recta*, *Viola tricolor*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Ranunculus bulbosus*, *Brachypodium rupestre*, *Brachypodium genuense*, *Sanguisorba minor*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Achillea* gr. *Millefolium*, *Medicago lupulina*, *Leontodon hispidus*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*.

### **Vegetazione arbustiva montana e subalpina**

Nella fascia montana della faggeta, su pascoli abbandonati o in radure e aree deforestate la vegetazione arbustiva è prevalentemente di origine secondaria e comprende stadi più o meno avanzati della serie dinamica di ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea comunque dominati da arbusti nani a *Calluna vulgaris* e *Vaccinium myrtillus*, accompagnati da varie specie quali *Genista germanica*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris* (syn. *A. tenuis*), *Potentilla erecta*; sono comunità riferibili sostanzialmente al Vaccinio myrtilli-*Callunetum*. Tipo di vegetazione presente nel sito nel settore Sud Ovest in sinistra idrografica della Val d'Ozola, tra loc. Il Piano e i Toccati, e nella parte centrale del sito nella zona del Monte Bagioletto e più a Est presso Le Borelle.

La fascia subalpina suprasilvatica è interessata da vaccinieti con *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium uliginosum microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), accompagnati da *Juniperus nana*, *Vaccinium vitis-idea*, *Empetrum hermaphroditum*; rara la presenza di *Rhododendron ferrugineum*. *Rhododendron ferrugineum*, è raro e sporadicamente presente (es. Monte Belfiore); rappresentante di un relitto glaciale è specie rarissima sull'Appennino, limitata ad alcune vette e tratti di crinale del distretto Tosco- Emiliano, dal Parmense al Modenese.

Le tipologie principalmente rappresentate sono: una in cui è dominante *Vaccinium myrtillus* con *V. gaultherioides*, sostanzialmente inquadrabile nell' *Hyperico richeri-Vaccinietum*, presente generalmente in stazioni migliori e stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve; ed una situazione in cui localmente è abbondante *Empetrum hermaphroditum* riferibile a *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* in condizioni stazionali con suolo più esposto e superficiale. Altre specie accompagnatrici ben diffuse sono *Juniperus nana*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*.

I vaccinieti sono ampiamente diffusi oltre il limite superiore della faggeta da Monte Sillano,

Monte di Soraggio, Le Porraie e Monte Belfiore, e nel complesso del Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina, ed inoltre al Monte Bagioletto e Monte Cisa.

### **Vegetazione arbustiva mesofila**

Su ex-pascoli ed ex-coltivi la vegetazione arbustiva è prevalentemente di origine secondaria e comprende stadi più o meno avanzati della serie dinamica di ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea. Fisionomicamente si tratta di praterie arbustate o di cespuglieti più chiusi, in cui la componente erbacea è caratterizzata da specie del *Brometalia erecti* e con partecipazione di specie dell'*Arrhenatheretalia*, mentre quella arbustiva è costituita da arbusti precursori del bosco, quali *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*.

Formazioni arbustive presenti con superfici assai ridotte, e limitatamente alle quote inferiori, nel settore Nord Est del sito, nella zona tra le località di Monte Orsaro e Coriano.

### **Boschi e boscaglie ripariali**

Su suoli ricchi in depositi alluvionali, sabbioso-limosi, in situazioni stabili periodicamente inondate ma non soggette a piene frequenti, con suoli ben drenati e areati nei periodi di magra del fiume si sviluppano formazioni forestali ad *Alnus incana*, che vengono attribuite all'alleanza *Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski et Wallisch 1928 (Syn.: *Alno-Padion* Knapp 1942, *Alno-Ulmion* Braun-Blanq. & Tüxen ex Tchou 1948).

Comunità ad ontano bianco (*Alnus incana*) in formazioni ripariali igrofile in piccole fasce, raramente di una certa ampiezza, o in formazioni a sviluppo lineare, anche frammentate, sono presenti lungo il Torrente Ozola, il Fosso di Rima (tributario dell'Ozola) e lungo il Rio Re; alcuni piccoli poligoni si ritrovano in prossimità di fossi lungo la strada che percorre il versante Ovest del Monte Prampa.

### **Vegetazione delle rupi e delle pareti rocciose**

Rocce silicatiche affioranti e pareti subverticali, più o meno estese, in esposizioni settentrionali, sono colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata che si insedia nelle fessure e interstizi rocciosi.

Sono comunità casmofitiche caratterizzate una combinazione specifica variegata che, in forme localmente variabili, comprende *Asplenium trichomanes*, *Draba aizoides*, *Primula apennina*, *Saxifraga paniculata*, *Saussurea discolor*, *Silene saxifraga*, *Asperula aristata*, *Arenaria bertolonii*, *Hieracium amplexicaule*, *Seseli libanotis*, *Globularia incanescens*, *Robertia taraxacoides*, *Sedum dasyphyllum*, *Campanula rotundifolia*, *Asplenium septentrionale*. Si ritrovano sulle scarpate e pareti rocciose lungo la dorsale Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina, e negli Schiocchi dell'Ozola.

Cenosi riferibili alla Classe *Asplenetalia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34) Oberd. 77,

Ordine *Androsacetalia multiflorae* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34 (Syn. *Androsacetalia vandellii* Br.Bl. Meier et Br.-Bl. 1934 em. Oberd. 1977), con Alleanza *Androsacion multiflorae* Br.-Bl. in Br.Bl. et Jenny 26 per *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* Tomaselli 1994.

### **Vegetazione dei ghiaioni rocciosi e delle falde detritiche**

Se ne distingue un tipo definito da comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana superiore al limite delle nevi, alle alte quote con caratteristiche ecologiche e floristico-vegetazionali dell'ordine *Androsacetalia alpinae*. Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni anche decimetriche, negli interstizi dei quali è presente un suolo ricco in humus che permette la crescita di diverse specie vegetali. Tali formazioni si differenziano da quelle presenti a quote inferiori per la presenza di *Luzula alpino-pilosa*. Questa tipologia è presente alle alte quote a ridosso della dorsale Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina.

Un secondo tipo è maggiormente diffuso ad altitudini mediamente inferiori rispetto al tipo precedente, e comprende comunità pioniere in grado di colonizzare ghiaioni, pietraie e suoli detritici con vegetazione degli ordini *Thlaspietalia rotundifolii* e *Stipetalia calamagrostis*.

La vegetazione è costituita da specie adattate a sopravvivere in ambienti altamente selettivi per il rischio di copertura e danneggiamento diretta alle piante ad opera di clasti e detriti, e per il suolo poco evoluto, povero in nutrienti e fortemente drenato. Si tratta di specie adattate a resistere al rotolamento di materiale e al seppellimento e capaci di ancorarsi ad un substrato instabile e mobile. La vegetazione è principalmente riferibile alla classe *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1948. Le associazioni sono *Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. ex Gams 1927 e *Rumicetum scutati* Kuhn 1937 (*Stipetalia calamagrostis* Oberd. & Seibert in Oberd. 1977 Syn:

*Galio-Parietarietalia officinalis*, *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1952), e *CryptogrammoDryopteridetum abbreviatae* Rivas-Martinez in Rivas-Martinez et Costa 1970 Syn:

*Cryptogrammo-Dryopteridetum oreades* (*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26, *Dryopteridion abbreviatae* Rivas-Martinez 77 Syn: *Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977). Questa tipologia è riscontrabile in numerosi poligoni alla base e lungo le scarpate rocciose giacenti sui medi e alti versanti del Monte Cusna, Monte Cisa e Monte Prampa, e nella valle del Rio Re.

### **Boschi di faggio (*Fagus sylvatica*)**

Le faggete rappresentano la tipologia forestale con maggiore estensione presente nel sito.

A livello regionale si sente la mancanza di un esaustivo e rigoroso inquadramento ecologico e fitosociologico sul sistema delle faggete, che necessita di svolgere un organico riordino delle conoscenze attuali e pregresse e lo svolgimento di verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una migliore comprensione di questi importanti ecosistemi forestali; ciò in merito all'ecologia, alla sintassonomia, alla composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e alle connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente), attuale e futura.

Con i limiti definiti dalla precedente premessa ecologicamente si possono individuare diverse tipologie così schematizzate:

- faggete acidofile e oligotrofiche con abbondante presenza di specie del genere *Luzula* e frequentemente *Vaccinium* (*Luzulo pedemontanae*-Fagetum Oberd. et Hoffm. 67);
- faggete microterme su terreni a buona o discreta capacità nutriente, su suoli variamente lisciviati (*Gymnocarpio*-Fagetum Ubaldi et Speranza 85, Ubaldi 93-95);
- faggete mesofile (da oligo a mesotrofiche) (suball. *Geranio nodosi*-Fagenion *sylvaticae* S.Gentile 1974, Ubaldi & Speranza 1985, syn. *Cardamino kitaibeli*-Fagenion *sylvaticae* Biondi et al. 2002);
- faggete mesofile (neutrofile o debolmente acidofile) con abete bianco (suball. *Geranio nodosi*-Fagenion *sylvaticae* S.Gentile 1974, Ubaldi & Speranza 1985, syn. *Cardamino kitaibeli*-Fagenion *sylvaticae* Biondi et al. 2002);
- faggete eutrofiche caratterizzate da specie del genere *Cardamine*, incluse anche forme mesotrofiche e varianti impoverite (*Cardamino heptaphyllae*-Fagetum Oberdorfer & Hofmann 1967).

Le faggete oligotrofiche sono generalmente localizzate al di sopra dei 1000-1200 metri, più raramente a quote inferiori, floristicamente povere, distribuite su suolo acidificato in modo azonale nell'ambito del Fagenion *sylvaticae* Luquet 1926 (syn. *Geranio nodosi*-Fagenion Gentile 1974) di cui, comunque, restano alcune componenti, e con popolamenti non tutti attribuibili al *Luzulo*-Fagenion (syn. *Luzulo luzuloidis*-Fagenion *sylvaticae* W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954). La tipologia è molto diffusa nel sito, dalla valle del Torrente Rossendola e Rio Re, alla Val d'Ozola, alle quote superiori dei versanti, alle pendici del Cusna, in medio alto versante del Monte Bagioletto, Monte Cisa e Monte Prampa. I tipi fisionomici presenti sono: la fustaia a struttura irregolare delle alte quote ai limiti superiori del bosco; la fustaia transitoria in seguito a tagli di avviamento; ceduo a sterzo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia; ceduo a sterzo di faggio invecchiato; sporadicamente e in forma molto localizzata ceduo a sterzo di recente utilizzazione, e anche ceduo matricinato. Il suolo è quasi sempre poco profondo e scarso di nutrienti, spesso ricco di scheletro, frequentemente in stazioni a pendenza elevata che condiziona e limita l'evoluzione del suolo. Le associazioni di riferimento sono il *Luzulo niveae*-Fagetum *sylvaticae* Ellenberg et Klötzli 1972 e il *Luzulo pedemontanae*-Fagetum Oberd. et Hoffm. 67.

Le faggete microterme sono presenti a maggiore altitudine, oltre i 1400-1500 m, quindi con stazioni limitate; formazioni spesso a copertura discontinua, in stazioni a pendenze elevate, su terreni parzialmente rocciosi, e spesso a contatto con i vaccinieti, le brughiere e i brachipodieti a *Brachypodium genuense*. L'associazione di riferimento è il *Gymnocarpio*-Fagetum Ubaldi et Speranza 85, Ubaldi 93-95.

Le faggete eutrofiche o anche mesotrofiche, neutrofile o neutro-basifile, si sviluppano su suoli profondi e subordinatamente poco profondi, ricchi di nutrienti, nella fascia montana. Sono formazioni decisamente sciafile e nettamente dominate dal faggio, specie esclusiva anche per tratti di ampia estensione. Dal punto di vista fitosociologico sono principalmente caratterizzate dalla presenza di specie del genere *Cardamine* tra cui *Cardamine bulbifera*, *C. heptaphylla*, *C. kitaibeli*, *C. pentaphyllo*, e *C. enneaphyllos*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, e da una sufficientemente ricca combinazione di specie di alleanza (Fagenion *sylvaticae*) di faggeta meno eutrofica o mesotrofica tra cui *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Anemone trifolia*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis* non vista, *Adenostyles australis*, *Adenostyles glabra* (= *viridis*), *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Actea spicata*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*. L'associazione di riferimento è *Cardamino heptaphyllae*-Fagetum Oberdorfer & Hofmann 1967. Il tipo è ben rappresentato in Val d'Ozola, sul medio e basso versante in destra idrografica.

La faggeta mesofila (neutrofile o debolmente acidofile) con abete bianco autoctono è presente con significato relittuale, e comunque con potenziale significato per l'abete bianco di specie secondaria nella faggeta. Le stazioni occupate da questo habitat sono neutrofile o debolmente acidofile, generalmente mesofile. Le faggete con abete bianco sono formazioni di importante significato ecologico e

conservazionistico. La faggeta che ospita relitti di *Abies alba* è stata oggetto di un importante progetto LIFE-NATURA "Conservazione delle abetaie e faggete appenniniche in Emilia-Romagna" (LIFE97 NAT/IT/4163; 1997-2001), che si proponeva i seguenti obiettivi specifici: eliminazione dei fattori di disturbo per le popolazioni di conifere relitte; ripristino di habitat naturali con abete bianco; diffusione delle provenienze locali di abete bianco; sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul tema della conservazione del patrimonio genetico. Sono faggete presenti sul versante di destra idrografica del Torrente Ozola, in un ampio poligono posto immediatamente prima della confluenza con il Fosso di Rima, ed in un piccolo poligono in prossimità della strada che risale la valle sempre sul versante di destra idrografica. Sono cenosi riferibili al Geranio nodosi-Fagenion *sylvaticae* S.Gentile 1974, Ubaldi & Speranza 1985, syn. *Cardamino kitaibeli-Fagenion sylvaticae* Biondi et al. 2002.

La faggeta mesofila della fascia montana si presenta nel complesso per lo più mesotrofica e paucispecifica, che è tipologia ampiamente diffusa in tutta la montagna reggiana, spesso in formazioni ad elevate coperture e densità di ceppaie, polloni e/o fusti, a strutture omogenee (es. cedui invecchiati), con uno spesso strato di lettiera a lenta decomposizione, e con tratti anche estesi privi o assai poveri di vegetazione erbacea. Sono caratteristiche che presentano similitudini con il Fagetum nudum descritto e studiato più approfonditamente in stazioni centro europee nelle quali la povertà o assenza del sottobosco è associata alla monospecificità dello strato arboreo di faggio, a suoli altamente trofici, alti valori di pH e di nutrienti al suolo, e che vengono considerate come la risultante di influenze antropiche secolari (gestione e utilizzazioni dei boschi) mentre le fitocenosi potenziali naturali sarebbero diverse. Il taxa fitosociologico di riferimento può essere indicato nella Suballeanza Geranio nodosi-Fagenion *sylvaticae* S.Gentile 1974, Ubaldi & Speranza 1985, syn. *Cardamino kitaibeli-Fagenion sylvaticae* Biondi et al. 2002. Le tipologie fisionomiche riscontrabili nelle faggete sono: la fustaia a struttura irregolare delle alte quote, ai limiti superiori del bosco; la fustaia transitoria per invecchiamento naturale in seguito ad un non recente abbandono delle attività selvicolturali (cedui a sterzo); fustaie transitorie in seguito ad interventi di avviamento all'alto fusto; ceduo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia, ceduo a sterzo di faggio invecchiato; cedui a sterzo; ceduo matricinato.

Il faggio è specie esclusiva o sempre nettamente dominante, salvo le stazioni alle quote inferiori a contatto con i castagneti e le formazioni di cerro e carpino nero. Le latifoglie accompagnatrici principali della faggeta comprendono farinaccio (*Sorbus aria*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides* e *L. alpinum*), ontano bianco (*Alnus incana*), castagno (*Castanea sativa*), ciliegio (*Prunus avium*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), salicone (*Salix caprea*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

### **Boschi di castagno**

Nell'ambito del quadro vegetazionale i castagneti rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali, precisamente sui querceti e sugli ostrieti. Sono soprassuoli dotati di una discreta fertilità stagionale con suoli mediamente profondi e ben drenati. Il castagno, probabilmente spontaneo nel Terziario ma poi scomparso durante l'ultima glaciazione, fu reintrodotta nell'Appennino settentrionale dall'uomo a partire dall'epoca romana e, più intensamente, da quella medievale. I castagneti grazie al legno ed ai frutti pregiati, hanno costituito la base dell'economia montana appenninica per molti secoli. L'abbandono della coltivazione ha consentito la ripresa delle specie che formavano i boschi mesofili preesistenti come *Fagus sylvatica*, *Quercus cerris* e *Ostrya carpinifolia*. Il corredo floristico comprende specie tendenzialmente mesofile e varie geofite: *Cardamine bulbifera*, *Hepatica nobilis*, *Listera ovata*, *Orchis mascula*, *Platanthera bifolia*, *Polygala alpestris*, *Daphne laureola*, *Helleborus foetidus*, *Helleborus viridis*, *Primula vulgaris*, *Prenanthes purpurea*.

L'habitat nel sito è rappresentato da un unico poligono, al limite centrale e ovest del sito, all'altezza dell'attraversamento sul Torrente Ozola della strada che da Ligonchio procede verso Cà Bracchi e Casalino (direzione Villa Minozzo); il castagno è presente come specie subordinata e accompagnatrice anche in popolamenti limitrofi.

Sono formazioni riferibili al Laburno-Ostryon Ubaldi (80) 93-95, Ostryo-Aceretum *opulifolii* Ubaldi et al. 1987.

### **Boschi mesofili con *Ostrya carpinifolia* e *Quercus cerris***

Cenosi forestali di latifoglie miste, caratterizzate dalla costante e significativa dominanza, di *Quercus cerris* e *Ostrya carpinifolia*, cui si accompagnano *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*, e con *Fagus sylvatica* nelle stazioni fresche e nella zona di transizione alle faggete. Sono generalmente soprassuoli con tipi fisionomici principalmente ascrivibili al ceduo matricinato o al ceduo strutturalmente invecchiato; le densità e le coperture del suolo sono in generale regolari o elevate.

Tipologia secondaria all'interno del sito, associata o in contatto e consociazione con popolamenti dominati dal faggio; può essere osservata alle quote inferiori del sito, nella zona del Torrente Guadarolo (tra Monte

Bagioletto e Monte Cisa), in bassa Val d’Ozola vicino a Ligonchio, nell’estremo Nord del sito sul versante ovest (zona Prati di Orzè) ed Est (zona Coriano) del Monte Prampa.

Queste formazioni, seppur limitate e frammentate nel sito, possono riferirsi al seguente schema: Classe: Querc-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937; Ordine: Quercetalia pubescentis Klika 1933; Alleanza: Laburno-Ostryon Ubaldi 1980; Associazione: Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al.

1990.

### **Fustaie di origine antropica di conifere e latifoglie**

Rientrano in questa categoria le formazioni derivanti da impianti antropici su ex-coltivi ed ex-pascoli, o in aree aperte a suolo superficiale e/o soggetto ad erosioni di superficie, caratterizzati dalla presenza di conifere.

Diverse aree del territorio sono andate soggette ad interventi di rimboschimento i quali sono alla base della diffusa presenza di specie estranee al patrimonio floristico locale quali *Pinus nigra* e anche *Picea abies*. Oltre alle specie decisamente alloctone sopra citate sono state utilizzate anche *Abies alba* e *Pinus sylvestris*: il primo è considerato autoctono nella montagna tosco-emiliana descritto dal Giacobbe come *Abies alba* Miller var. *appennina*, anche se negli impianti sono state largamente impiegate provenienze alpine che tendono ad inquinare l’identità genetica; il secondo è al limite meridionale del suo areale italo-probabilmente anch’esso indigeno in appennino. Gli impianti di conifere sono di età compresa tra 30 e 50 anni. Quelli più adulti sono riferibili ad un complesso di opere pubbliche realizzate in territorio montano a partire dalla fine degli anni ‘50 fino alla seconda metà dei ‘60 con l’obiettivo generale di contribuire a rivitalizzare l’economia montana creando occupazione, e, nello specifico, di ricostituire nel più breve tempo possibile cenosi forestali su terreni con suolo degradato o su prati-pascoli in abbandono.

Popolamenti di questa tipologia si ritrovano nella valle del Rio Re, in Val d’Ozola nella zona di Tarlanda e Presa Alta vicino a Ligonchio e in destra idrografica sotto la Costa delle veline del Monte Cusna, nel versante nord del Monte Bagioletto, e nella zona di Coriano sul versante orientale del Monte Prampa.

## 2.3 Habitat e processi ecologici

### 2.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	Lande secche europee	10,5190	0,22
4060	Lande alpine e boreali	616,7199	12,66
5130	Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	1,5301	0,03
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	216,1658	4,44
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	3,3080	0,07
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco brometalia</i> ) (* stupenda fioritura di orchidee)	29,7464	0,61
Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	143,8108	2,95
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillosolimosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	0,1776	< 0,01
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,0356	< 0,01
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine di ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0,9541	0,02
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	21,5692	0,44
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	41,4108	0,85
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	28,2822	0,58
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	1111,8053	22,82
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	179,8086	3,69



91E0*	Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso- incanae</i>	34,0200	0,70
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	43,4881	0,89
9260	Castagneti	13,3619	0,27
TOTALE		2496,7134	51,24

#### 4030 Lande secche europee

European dry heaths

Codice CORINE:

31.22- Brughiere di tipo subatlantico a *Calluna* e *Genista* - *Calluno-Genistion pilosae*

31.226 - Brughiere montane a *Calluna* e *Genista* - Aggruppamenti affini al *Vaccinio-Callunetum*T

31.229 - Brughiere pedemontane

SINTASSONOMIA

*Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadac 44

*Vaccinio-Genistetalia* Schub. 60

*Genistion pilosae* Duv. 42

*Vaccinio myrtilli-Callunetum* Bük. 42 n. inv.



#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris* (syn. *A. tenuis*), *Carex pilulifera* (syn. *Carex oederi*), *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*, *Pteridium aquilinum*.

SUPERFICIE 10,5190 ha

## DESCRIZIONE

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.

Il tipo presente nel sito è la brughiera a *Calluna vulgaris*, su radure e pascoli intrasilvatici in abbandono, o ai margini superiori della faggeta, su suoli acidificati, e sono caratterizzate dalla dominanza e decisa prevalenza di *Calluna vulgaris*, accompagnata soprattutto da *Vaccinium myrtillus* e poi *Genista germanica* e da specie erbacee acidofile come *Agrostis tenuis*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Brachypodium genuense* e anche *Nardus stricta*.

Habitat importante ai fini della biodiversità rappresentato nel sito nel settore Sud Ovest del sito in sinistra idrografica della Val d'Ozola, tra loc. Il Piano e i Toccati, e nella parte centrale del sito nella zona del Monte Bagioletto e più a Est presso Le Borelle.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione buono, per la presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche; il fattore limitante è determinato dall'estensione limitata nella maggior parte delle radure di presenza; ai margini delle radure di presenza è intaccato dall'espansione lenta della faggeta, mentre in lembi di margine è intaccato o sostituito dal felceto a *Pteridium aquilinum*.

### 4060 Lande alpine e boreali

Alpine and Boreal heaths

Codice CORINE:

31.4 Brughiere e arbusti subalpini - Vaccinio-Picetea

31.42 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion

31.43 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion

31.431 Arbusteti a ginepri nani - Juniperion nanae, Pino-Juniperion sabinae p., Pino-Cytision Purgantis

31.44 Brughiere a Empetrum e Vaccinium - Empetro- Vaccinietum

31.4A Brughiere appenniniche a Vaccinium – Hyperico richeri-Vaccinietum





## SINTASSONOMIA

Loiseleurio-Vaccinietea Egger 52

Rhododendro-Vaccinietalia Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

Loiseleurio-Vaccinion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

Empetro-Vaccinietum gaultherioidis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 corr.

Grabherr 93 subass. juncetosum trifidi Ferrari et Piccoli 97

Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31

Rhododendretum ferruginei Rübeler 11

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola et Corbetta 71 nom. inv.

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola et Corbetta nom. inv.

subass. brachypodietosum Pirola et Corbetta 71

Juniperion nanae Br.-Bl. In Br.-Bl. et al. 39

aggrupp. a *Genista radiata*, in Tomaselli et al. 97

## SPECIE CARATTERISTICHE

*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum microphyllum* (sy. *Vaccinium gaultheroides*), *Empetrum hermaphroditum*, *Hypericum richeri*, *Juniperus nana*, *Genista radiata*, *Avenella flexuosa*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Daphne oleoides*, *Potentilla erecta*, *Brachypodium genuense*, *Rhododendron ferrugineum* (raro).

SUPERFICIE 616,7199 ha

## DESCRIZIONE

Formazioni arbustive costituite da arbusti piccoli, bassi, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani.

Sono brughiere acidofile principalmente rappresentate da due situazioni: una in cui è dominante

*Vaccinium myrtillus*, e subordinatamente *V. gaultherioides*, sostanzialmente inquadrabile nell' *Hyperico richeri-Vaccinietum*, presente generalmente in stazioni migliori e stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve; ed una situazione in cui localmente è abbondante *Empetrum hermaphroditum* riferibile a *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* in condizioni stagionali con suolo più esposto e superficiale.

Altre specie accompagnatrici ben diffuse sono *Juniperus nana*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*.

*Rhododendron ferrugineum*, è raro e sporadicamente presente (es. Monte Belfiore); rappresentante di un relitto glaciale è specie rarissima sull'Appennino, limitata ad alcune vette e tratti di crinale del distretto Tosco-Emiliano, dal Parmense al Modenese.

Nel sito l'habitat è ampiamente diffuso oltre il limite superiore della faggeta da Monte Sillano, Monte di Soraggio, Le Porraie e Monte Belfiore, e nel complesso del Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina, ed inoltre al Monte Bagioletto e Monte Cisa.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono o eccellente, per l'estensione delle superfici poligoni, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.

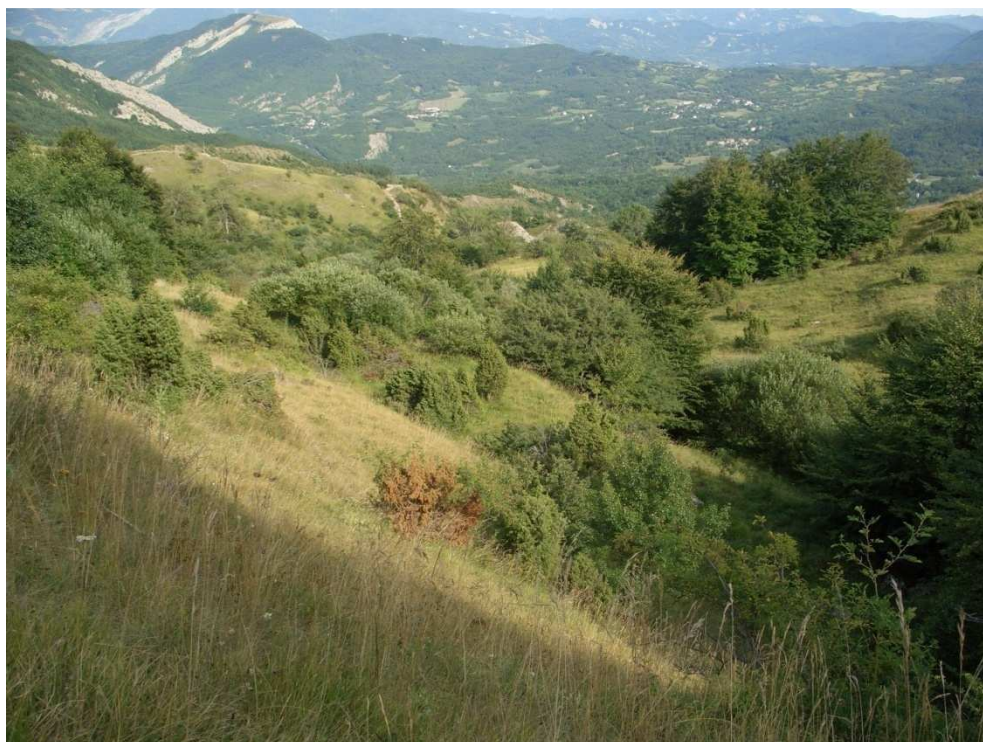
### 5130 – Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei

*Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands

Codice CORINE:

31.881 - Juniper downs

31.882 - Juniper heaths



## SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Br.-Bl. 36

## SPECIE CARATTERISTICHE

*Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Rubus idaeus*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*,

SUPERFICIE 1,5301 ha

## DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino o bovino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di FestucoBrometea (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di MolinioArrhenatheretea (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

Nel sito l'habitat è rappresentato con superfici assai ridotte, e limitatamente alle quote inferiori, nel settore Nord Est del sito, nella zona tra le località di Monte Orsaro e Coriano.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; i fattori limitanti sono rappresentati dalle ridotte superfici (peraltro definite da condizioni altitudinali e geomorfologiche), dall'evoluzione degli arbusteti verso densità e coperture elevate con ingresso di specie arboree e dall'espansione dei nuclei di formazione forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono localmente esaltate dall'assenza o dalle deboli pressioni delle attività che consentono la conservazione delle aree aperte (es. pascolo).

6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicicole

Siliceous alpine and boreal grasslands

Codice CORINE:

36.11 Vallette nivali acidofile Salicetalia herbaceae, Salicion herbaceae

36.111 Comunità alpine di ambiente acido di valletta nivale - Salicion herbaceae

36.1111 Vegetazione muscinale delle vallette nivali acidofile - Polytrichetum sexangularis

36.1112 Vallette nivali con Salici nani – Salicetum herbaceae

36.1113 Vallette nivali a Carex e Gnaphalium - Caricetum foetidae, Poo-Cerastietum cerastioidis, Oligotricho-Gnaphalietum supini 36.33 Praterie subalpine termofile - Nardion p.p.

36.34 Praterie crio-xerofile - Caricion curvulae





#### SINTASSONOMIA

*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 48

*Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Sileno exscapae-Trifolietum alpini* Tomaselli et Rossi 94

aggrupp. a *Festuca robustifolia*, in Rossi 94

*Nardion strictae* Br.-Bl. 26

*Anthoxantho-Brachypodietum genuensis* Lucchese 87

*Anthoxantho-Brachypodietum genuensis* Lucchese 87 subass. a *Festuca paniculata*

Tomaselli et al. 97

*Anthoxantho-Brachypodietum genuensis* Lucchese 87 subass. a *Seseli libanotis*

Tomaselli et al. 97

*Salicetea herbaceae* Br.-Bl. et al. 48

*Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Salicetum herbaceae* Rüb. 11 em. 33

*Poo-Cerastietum cerastioidis* (Söyr. 54) Oberd. 57

*Polytrichetum sexangularis* Frey 22      *Oligotricho-Gnaphalietum supini* Tomaselli 91

*Carex foetida*, in Tomaselli 91

aggrupp. a

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Agrostis rupestris*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Juncus trifidus*, *Luzula lutea*, *Alchemilla saxatilis*,

*Trifolium alpinum*, *Luzula alpino-pilosa*, *Sedum alpestre*, *Sagina glabra*, *Festuca robustifolia*, *Festuca riccerii*, *Festuca paniculata* subsp. *paniculata*, *F. nigricans*, *Centaurea nervosa*, *Geum montanum*, *Plantago alpina*, *Silene acaulis* subsp. *exscapa*, *Cerastium cerastoides*, *Phleum alpinum*, *Deschampsia caespitosa*, *Brachypodium genuense*, *Salix herbacea* (non segnalata e non rinvenuta nel sito).

SUPERFICIE 216,1658 ha

#### DESCRIZIONE

Comunità monostratificate, caratterizzate da emicriptofite cespitose, costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Praterie acidofile, talvolta discontinue, di quota elevata e/o di stazioni a prolungato innevamento; diffusamente presenti nell'arco alpino, sono assai più rare nell'Appennino settentrionale. Comprendono curvuleti, festuceti, alcuni tipi di nardeti ipsofilo e vallette nivali del *Salicion herbaceae*.

Vengono ricondotti all'habitat anche i brachipodieti acidofili soprasilvatici a prevalenza di *Brachypodium genuense* che in situazioni presenti possono essere interpretati in termini ecofunzionali come un'estensione dei festuceti acidi a *Festuca paniculata* (es. *AnthoxanthoBrachypodietum genuensis* Lucchese 87 subass. a *Festuca paniculata* Tomaselli et al. 97), o come praterie acidofile in cui entrano specie del *Nardo Callunetea* come *Geum montanum*, *Luzula multiflora*, *Centaurea nervosa*, la stessa *Festuca paniculata*, e *Festuca nigrescens*, *Plantago alpina*. Tale scelta viene considerata coerente con il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat Dir. 92/43/CEE (Biondi et al. 2010) in cui viene aggiunto agli altri Codici CORINE già individuati dal Manuale Europeo il Codice CORINE Biotopes 36.33 (*Thermo-Alpigenous subalpine acidophilous grasslands*).

Nel sito l'habitat è stato identificato oltre il limite superiore della faggeta al Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina in consociazione e mosaico con 4060, principalmente nella forma delle praterie acidofile con *Brachypodium genuense*, e subordinatamente con localizzate forme riconducibili al *Caricion curvulae* sulla dorsale di cresta nella zona del Monte Piella, e ancor più localizzate comunità riferibili al *Poo-Cerastietum cerastioides* e a raggruppamenti con *Carex foetida* presso la cima del Cusna (versante nord).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso buono per la buona presenza di specie caratteristiche. È frequente e caratteristica la compenetrazione e la contiguità con habitat 4060 e la competizione naturale con tale habitat.

#### 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Alpine and subalpine calcareous grasslands

Codice CORINE:

36.41 Praterie mesofile - *Caricion ferrugineae*

36.412 Praterie a *Carex ferruginea* - *Aquilegio- Anemonetum narcissiflorae*

36.414 Praterie a *Festuca violacea* - *Trifolio thalii- Festucetum puccinellii*

#### SINTASSONOMIA

*Seslerietea albicantis* Oberd. 78 corr. Oberd. 90

*Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31

*Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae* Tomaselli 94

*Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* ass. provv. Rossi 94 var. tipica

*Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* ass. provv. Rossi 94 var. *Alchemilla alpina*

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Trifolium thalii*, *Festuca violacea puccinellii*, *Festuca nigrescens*, *Crepis aurea glabrescens*, *Plantago alpina*, *Alchemilla alpina*, *Poa alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Aquilegia alpina*, *Scabiosa lucida*, *Pulsatilla alpina*, *Carex sempervirens*, *Carex ferruginea macrostachys*.



SUPERFICIE 3,3080 ha

#### DESCRIZIONE

Cenosi erbacee alpine e subalpine a emicriptofite e camefite con cotico continuo o dotato di buona continuità su pendenze deboli o subpianeggianti, con cotico intermittente e discontinuo su pendici acclivi in particolare alle alte quote; l'habitat include le stazioni a prolungato innevamento (vallette nivali dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Nel sito sono riscontrabili praterie riconducibili al *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii*; si tratta di praterie neutro-basifitiche che si sviluppano su substrati marnoso-arenacei, su suoli ricchi di nutrienti e con buona disponibilità idrica, favorita da una copertura nevosa piuttosto prolungata. L'associazione è ricca di specie ad elevato valore pabulare.

La comunità vegetale ricondotta all'habitat è presente in pochi e piccoli poligoni sulla sella tra il Monte Cusna e il Sasso del Morto e nella zona tra il Monte Sillano e il Poggio della Comunella.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è stimabile buono qualitativamente, per la buona presenza di specie caratteristiche, ma risulta assai localizzato per l'intero sito e di ridotta estensione. Si tratta comunque di condizioni limitanti determinate dalla geomorfologia del sito e dalla presenza di morfotipi favorevoli ristretti ridotti dalle condizioni stagionali e microclimatiche.

6210\* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*festuco Bormetalia*) (\* stupenda fioritura di orchidee)

Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*FestucoBormetalia*) (\*important orchid sites)

Codice CORINE:

34.32 Praterie semiaride calcicole - Mesobromion

34.326 Praterie mesofitiche (Mesobromion) submediterranee

34.3266 Praterie semiaride calcicole appenniniche - Mesobromion: *Centaureo bracteatae*-*Brometum erecti*



34.329 Praterie semiaride costiere a *Schoenus nigricans* e *Chrysopogon gryllus* - Schoenetum-Chrysopogonetum

34.33 Praterie aride calcicole – Xerobromion

34.332 Praterie aride (Xerobromion) Medio-Europee

34.332I Praterie aride calcicole appenniniche



x	
x	
x	

#### SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadac 44

Brometalia erecti Br.-Bl. 36

Bromion erecti Koch 26

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi et al. 86	Centaureo bracteatae-Brometum erecti
Biondi et al. 86 sub. holcetosum lanati Zanotti et al.95	Dorycnio-Brachypodietum Ubaldi 88
aggrupp. a Brachypodium genuense e Sesleria coerulea, in Tomaselli et al. 1994	aggrupp. a
Brachypodium genuense e Bromus erectus, in Tomaselli et al. 94	Astragalo gremlii-Brachypodietum
genuensis ass. provv. Tomaselli et al. 97	

#### SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carlina vulgaris, Leontodon hispidus, Orchis mascula, Orchis sambucina, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Hypericum perforatum, Dactylorhiza maculata, Lotus corniculatus, Gymnadenia conopsea, Sanguisorba minor, Briza media, Trifolium pratense, Salvia pratensis, Primula veris, Hippocrepis comosa.

SUPERFICIE 29,7464 ha

## DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* e subordinatamente anche *Brachypodium genuense*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di “mesobrometi” e possono essere incluse alcune specie degli Arrhenatheretalia. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti è spesso elevata e l'abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Varie sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario nel sito: *Orchis mascula*, *Orchis sambucina*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza maculata*.

Habitat rappresentato nel settore Nord del sito, alle quote inferiori, nella zona di Monte Orsaro, lungo la strada tra Monte Orsaro e Coriano, ed in piccoli poligoni nella zona dei Prati Orzè ad ovest del Monte Prampa.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso buono per la presenza di specie caratteristiche e per quella di alcune specie di orchidee. Le praterie a cotico più continuo, soprattutto nei poligoni più ristretti sono minacciate dall'espansione delle specie arbustive e forestali.

6230\* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)

Codice CORINE:

35.1 Praterie atlantiche a *Nardus stricta* e comunità collegate - Nardetalia: *Viola*- *Nardion* (*Nardo-*

*Galion saxatilis*, *Viola caninae*)

35.11 Praterie silicicole montane a *Nardo* - Nardetalia: *Viola caninae*

36.31 Praterie mesofile a *Nardo* - *Nardion* p.p.

36.311 Nardeti mesofili - *Viola cavillieri*-*Nardetum*, *Sieversio*-*Nardetum*



x	
x	
x	

#### SINTASSONOMIA

Caricetea curvulae Br.-Bl. 48

Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

Nardion strictae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Geo-Nardetum strictae Lüdi 48 nom. mut. propos. ex Grabherr 93 in Grabherr et Mucina 1993   Violo cavillieri-Nardetum Credaro et Pirola 75 corr. Tomaselli 1994   aggrupp. a Nardus stricta e Luzula alpino-pilosa, in Tomaselli 1994

aggrupp. a Festuca nigrescens dominante e Nardus stricta in Tomaselli et al. 1994

#### SPECIE CARATTERISTICHE

Nardus stricta (fisionomicamente dominante), Geum montanum, Festuca nigrescens, Carex pallescens, Centaurea nervosa, Antennaria dioica, Leontodon helveticus, Potentilla aurea, Potentilla erecta, Carex sempervirens, Anthoxanthum alpinum, Gentiana acaulis (kochiana), Leucorchis albida, Avenula versicolor, Juncus trifidus, Trifolium alpinum, Phyteuma hemisphaericum, Euphrasia minima, Luzula lutea.

SUPERFICIE 143,8108 ha

#### DESCRIZIONE

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o con importante presenza di Nardus stricta, aride o mesofile, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, nella zona suprasilvatica. Generalmente diffuse in condizioni stazionali di moderata pendenza o subpianeggianti, nel sito su substrati arenacei.

Si tratta di pascoli magri, localmente spesso caratterizzati da una notevole povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso. Il corredo floristico comunque in generale ospitato è notevolmente ricco. Habitat di significativa importanza biogeografica in quanto si tratta di aree marginali rispetto all'areale distributivo, a gravitazione atlantico-montana. Presente nel sito oltre il limite della faggeta (Monte Prampa, Monte Bagioletto) e in radure intrasilvatiche (tra Monte Cisa e Monte Prampa, Il Piano).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è buono, con maggiore vulnerabilità per le piccole radure intrasilvatiche (es. Il Piano).

#### 6410: Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)

Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-siltladen soils (Molinion caeruleae)

Codice CORINE:

37.31 - Praterie a Molinia caerulea –Molinietalia

37.313 - Praterie umide a Molinia arundinacea e Allium suaveolens - Allio-Molinietum

#### SINTASSONOMIA

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

#### SPECIE CARATTERISTICHE

Molinia caerulea, Galium palustre, Deschampsia cespitosa subsp. Cespitosa, Swertia perennis, Viola palustris, Juncus effusus, Juncus filiformis, Juncus bulbosus, Carex nigra, Eriophorum angustifolium, Potentilla erecta, Sparganium emersum.

SUPERFICIE 0,1776 ha

#### DESCRIZIONE

L'habitat è definito da prati poveri di nutrienti, diffusi dal fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di Molinia caerulea, su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

La comunità che viene indicata presente con alcune specie che possono caratterizzarla (Eriophorum angustifolium, Swertia perennis, Viola palustris) interessa la zona di un'area umida torbosa in compresenza e contiguità con vegetazione di torbiera con Carex nigra, nell'alta valle del Torrente Rossendola, tra il Passo della Comunella e il Monte Sillano (Paduletta Monte Sillano). I frammenti di tale comunità, riferibile al Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937 Molinietalia caeruleae W. Koch 1926, richiedono di essere indagati e verificati in stagione opportuna.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat viene indicato come presente in forma subordinata con alcuni elementi in consociazione con l'habitat di interesse regionale Cn. Stato di conservazione medio o ridotto, la zona umida pare in lenta e progressiva riduzione.

#### 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

Codice CORINE:

37.7 Margini umidi ad alte erbe – Convolvuletalia sepium, Glechometalia hederaceae p.p. (Calystegio-Allarietalia)

37.72 Margini ombreggiati di boschi – Aegopodion podagrariae, Alliarion

37.8 Comunità ad alte erbe subalpine ed alpine - Betulo-Adenostylea, Rumicion alpini



#### SINTASSONOMIA

Galio-urticetea Passarge ex Kopecky 1969

Convolvuletalia sepium Tüxen ex Mucina 1993 (=Calystegetalia sepium)

Convolvulion sepium Tüxen ex Oberdorfer 1957 (= Calystegion sepium Tüxen 1947)

Petasition officinalis Sillinger 33

Petasitetum hybridi Imchenetzky 1926

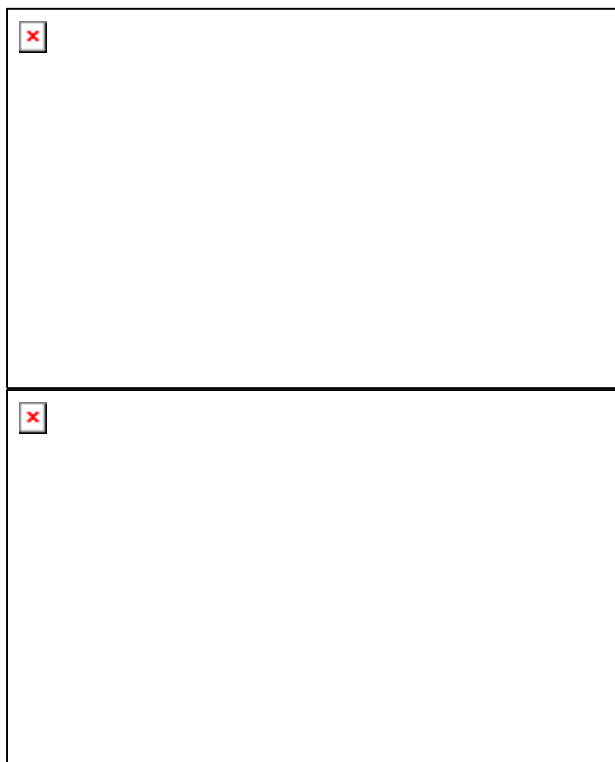
#### SPECIE CARATTERISTICHE

Scirpus sylvaticus, Juncus conglomeratus, Eupatorium cannabinum, Glechoma hederacea, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Circaea lutetiana, Heracleum sphondylium, Senecio ovatus, Alliaria petiolata, Lysimachia nemorum, Calystegia sepium, Galium aparine, Lamium album, Lamium maculatum, Urtica dioica,

Adenostyles glabra, Geranium sylvaticum, Stellaria nemorum, Veratrum album, V. nigrum,

Circaea alpina alpina, Trollius europaeus, Peucedanum ostruthium, Valeriana tripteris,

Doronicum pardalianches, Doronicum columnae, Rubus idaeus, Saxifraga rotundifolia, Viola biflora, Athyrium distentifolium, Epilobium angustifolium, Epilobium hirsutum, Polygonatum verticillatum, Petasites albus, Aconitum lycoctonum.



SUPERFICIE 0,0356 ha

#### DESCRIZIONE

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d’acqua e di boschi igro-mesofili.

L’habitat comprende due tipologie vegetazionali differenti: bordi nitrofile e umidi ad alte erbe lungo i corsi d’acqua e al margine di boschi, appartenenti agli ordini dei Glechometalia hederaceae e dei Convolvuletalia sepium (Senecion fluviatilis, Aegopodion podagrariae, Convolvulion sepium, Filipendulion), e vegetazione igrofila ad alte erbe perenni della fascia montana e fino a quella alpina, della classe Betulo-Adenostyletea.

Nel sito si sono rinvenute piccole formazioni igrofile con *Petasytes hybridus* (Torrente Ozola).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è valutabile buono, ma le situazioni sono di superficie ridottissima.

6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Codice CORINE:

38.2 (Lowland and collinar hay meadows) Prati da sfalcio submontani - Arrhenatheretum, Salvia-Dactyletum e aggruppamenti affini

#### SINTASSONOMIA

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937

Arrhenatheretalia R. Tx. 1931

Arrhenatherion elatioris Koch 1926

Anthoxantho-Brometum erecti Poldini 80

Centaureo-Arrhenatheretum elatioris Oberd. 64

Salvia-Dactyletum Ubaldi, Zanotti et Corticelli 90



#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis vesicaria*, *Campanula rapunculus*, *Potentilla recta*, *Viola tricolor*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Ranunculus bulbosus*, *Brachypodium rupestre*, *Brachypodium genuense*, *Sanguisorba minor*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Achillea* gr. *Millefolium*, *Medicago lupulina*, *Leontodon hispidus*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*.

SUPERFICIE 0,9541 ha

#### DESCRIZIONE

Prati mesofili (da mesici a pingui), regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*, semipermanenti e/o permanenti; i pascoli montani del *Cynosurion* non possono essere riferiti, di norma, al presente habitat. All'habitat si ascrivono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, di norma, dopo la fioritura delle erbe, non più di due volte l'anno.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree. Anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo, *Festuco-Brometalia*). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Le facies di brachipodieta (a *Brachypodium rupestre* e/o *B. genuense*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* o la transizione al *Cynosurion* dipende dalla gestione (es. pascolo a carico eccessivo o elevato) che può variare nel tempo, anche nel breve periodo.

Habitat rappresentato nel sito in pochi poligoni nel settore Nord Est, alle quote inferiori, nella zona di Ronco Pianigi, Monte Orsaro, Coriano.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è valutabile buono o medio, essendo evidente in diverse stazioni a suoli profondi o moderatamente profondi e mesofili una buona ricchezza di specie con *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Galium album*, *Salvia pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Trifolium montanum*.



Questo habitat non deve essere considerato in modo isolato dal contesto vegetazionale e di biodiversità del sito, ma quale elemento e fattore di un più esteso sistema di comunità vegetali particolarmente legate alle tradizionali pratiche agricole (seminativi a rotazione, siepi, piccole zone umide, prati arborati, muretti a secco, colture orticole e patate, ecc.).

Nella gestione delle attività agricole connesse alla zootecnica i prati da sfalcio entrano in alcuni casi in veri e propri sistemi di rotazione con la coltivazione di erba medica (*Medicago sativa*), deducendone che la presenza attuale di praterie ricche di specie ascrivibili all'habitat si siano originate da semine colturali del cotico erboso o da ingresso di specie nei medicaia da tempo non coltivati.

Si tratta quindi di considerare l'attuale presenza dell'habitat come parte di un sistema più esteso, come sopra descritto. La gestione complessiva sul sito deve perseguire la preservazione dell'habitat e lo stato di conservazione soddisfacente. Trattandosi di sistemi vegetazionali strettamente connessi alle attività antropiche, in questo caso agricole e zootecniche, è opportuno considerare queste ultime alla stregua di fattori "naturali" indispensabili per la presenza dell'habitat. Dal punto di vista gestionale e delle misure di conservazione si potrà perseguire e cercare di garantire una superficie di presenza di tale habitat, nel sito e/o nell'immediato intorno, promuovendo ed incentivando la conservazione e il miglioramento qualitativo delle aree di attuale presenza, ma anche attraverso una considerazione positiva dell'opzione che considera modificabile nel medio-lungo periodo (indicativamente 5-15 anni) la collocazione di presenza, anche con possibilità di incremento delle superfici a prateria ricca di specie; ciò considerando la migliore sintonia e sinergia possibile con l'esercizio delle pratiche colturali che sono alla base dell'esistenza stessa di tali habitat.

#### 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

Siliceous scree of the montane to snow levels (*Androsacetalia alpinae* and *Galeopsietalia ladani*)

Codice CORINE:

61.1 Falde detritiche silicee di tipo alpico – *Androsacetalia alpinae* p.p.

61.11 Macereti silicei alpini - *Androsacion alpinae*

61.113 Detriti arenacei a *Luzula alpinopilosa* - *Luzuletum spadiceae*

#### SINTASSONOMIA

*Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. et al. 48

*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Cryptogramma crispa*, *Athyrium distentifolium*, *Cardamine resedifolia*, *Sedum alpestre*, *Silene acaulis*, *Luzula alpinopilosa* (syn. *L. spadicea*), *Saxifraga moschata*, *S. exarata*, *Arabis alpina*, *Rumex scutatus*.

SUPERFICIE 21,5692 ha



## DESCRIZIONE

Comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana al limite delle nevi (*Androsacetalia alpinae*). Vegetazione di pendii detritici alle alte quote con caratteristiche ecologiche e floristicovegetazionali nell'ordine *Androsacetalia alpinae*. Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni anche decimetriche, negli interstizi dei quali è presente un suolo ricco in humus che permette la crescita di diverse specie vegetali. Tali formazioni si differenziano da quelle presenti a quote inferiori per la presenza di *Luzula alpino-pilosa*, che se diviene dominante differenzia l'associazione *Luzuletum spadiceae* (Ordine *Androsacetalia alpinae*), tipica dei pendii detritici silicei a lungo innevamento. Possono ospitare specie delle rupi della classe *Asplenietea trichomanis*, in particolare quando i clasti sono grossolani. Habitat presente alle quote a ridosso della dorsale Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è buono, in ragione di come viene descritto l'habitat per la Regione Emilia-Romagna. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi.

### 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi

Western Mediterranean and thermophilous scree

Codice CORINE:

61.3 (Western Mediterranean and thermophilous screes) - Falde detritiche termofile e di tipo atlantico – Galio-Parietaria *officinalis*, *Androsacetalia alpinae* p.p.

61.31 Detriti termofili - *Stipion calamagrostis*

61.311 Detriti montani ad *Achnatherum calamagrostis* - *Stipetum calamagrostis*

61.312 Macereti calcarei sub-montani

61.3122 Detriti termofili a *Rumex scutatus* – *Rumicetum scutati*

61.3124 Detriti montani freschi a *Calamagrostis varia* - Aggruppamento a *Calamagrostis varia* 61.37 Detriti ricchi di felci di tipo subatlantico - *Dryopteridion oreadis*



#### SINTASSONOMIA

*Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

*Stipetalia calamagrostis* Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

*Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1952

*Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. ex Gams 1927

*Rumicetum scutati* Kuhn 1937

*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Dryopteridion abbreviatae* Rivas-Martinez 77

(Syn: *Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Fernández- González & Sánchez-Mata 1986)

*Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae* Rivas-Martinez in Rivas-Martinez et Costa 1970 (Syn: *Cryptogrammo-Dryopteridetum oreades* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1970 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991)

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Dryopteris filix-mas*, *Polystichum lonchitis*, *Achnatherum calamagrostis*, *Epilobium dodonaei*, *Calamagrostis corsica* (*C. varia*), *Doronicum columnae*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-foemina*, *Athyrium distentifolium*, *Phegopteris polipodioides* (*P. connectilis*), *Cardamine resedifolia*, *Alchemilla saxatilis*, *Hypericum richeri*, *Festuca nigrescens*, *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Geranium macrorrhizum*, *Rumex scutatus*.

SUPERFICIE 41,4108 ha

#### DESCRIZIONE

A questo habitat debbono essere ricondotte gran parte delle tipologie di vegetazione dei pendii detritici presenti nella Regione Emilia Romagna, escludendo i pendii detritici alto montani o subalpini sul crinale principale appenninico (habitat 8110 e 8120).

Sono comunità pioniere in grado di colonizzare ghiaioni, pietraie e suoli detritici con vegetazione degli ordini *Thlaspietalia rotundifolii* e *Stipetalia calamagrostis*. La vegetazione è costituita da specie adattate a

sopravvivere in ambienti altamente selettivi per il rischio di copertura e danneggiamento diretta alle piante ad opera di clasti e detriti, e per il suolo poco evoluto, povero in nutrienti e fortemente drenato. Si tratta di specie adattate a resistere al rotolamento di materiale e al seppellimento e capaci di ancorarsi ad un substrato instabile e mobile.

La vegetazione è principalmente riferibile alla classe Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. 1948.. L'habitat è localizzato in numerosi poligoni alla base e lungo le scarpate rocciose giacenti sui medi e alti versanti del Monte Cusna, Monte Cisa e Monte Prampa, e nella valle del Rio Re.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato in svariati; lo stato di conservazione è buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi.

#### 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Codice CORINE:

62.2 Falesie interne silicee vegetate – Androsacetalia vandellii, Asplenietalia lanceolato-obovati,

Asplenietalia billotii

62.21 Falesie e pareti rocciose non carbonatiche - Androsacetalia multiflorae

62.211 Falesie arenacee altomontane-subalpine - Androsacion multiflorae

62.213 Falesie di serpentino - Asplenion serpentine

62.214 Falesie non carbonatiche montane – Asplenion septentrionalis

#### SINTASSONOMIA

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34) Oberd. 1977

Androsacetalia multiflorae Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934

Androsacion multiflorae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Drabo aizoidis-Primuletum apenninae Tomaselli 1994

#### SPECIE CARATTERISTICHE

Asplenium trichomanes, Draba aizoides, Primula apennina, Saxifraga paniculata, Saussurea discolor, Silene saxifraga, Asperula aristata, Arenaria bertolonii, Hieracium amplexicaule, Seseli libanotis, Globularia incanescens, Robertia taraxacoides, Sedum dasyphyllum, Campanula rotundifolia, Asplenium septentrionale.



SUPERFICIE 28,2822 ha

#### DESCRIZIONE

Comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'arco alpino. Tutte le tipologie sono inquadrabili nella classe *Asplenietea trichomanis*.

L'habitat è localizzato sulle scarpate e pareti rocciose lungo la dorsale Monte Cusna, Sasso del Morto, Monte La Piella, Alpe di Vallestrina, e negli Schiocchi dell'Ozola.



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato in poligoni non numerosi; lo stato di conservazione è buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi.

#### 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum

Luzulo-Fagetum beech forests

Codice CORINE:

41.171 Faggete acidofile - Luzulo niveae-Fagetum, Luzulo pedemontanae-fagetum e varianti acidofile di altre associazioni del Fagion

SPECIE CARATTERISTICHE

*Fagus sylvatica*, *Luzula luzuloides* (= *albida*), *Luzula nivea*, *Luzula pedemontana*, *Deschampsia flexuosa* (syn *Avenella flexuosa*), *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica officinalis*, *Veronica urticifolia*, *Hieracium murorum*, *Athyrium filix-foemina*, *Gymnocarpium dryopteris*,

*Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Phyteuma scorzonerifolium*, *Euphorbia dulcis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Corallorhiza trifida*.





#### SINTASSONOMIA

Querceto-Fagetum Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37

Quercetalia roboris R. Tx. 1931

Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954

Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae Ellenberg et Klötzli 1972      Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberd. et Hoffm. 67

- vaccinietosum myrtilli Oberd. et Hofmann 1967
- veronicetosum urticifoliae (Montacchini 1972) Arrigoni et al. 1997
- luzuletosum niveae Arrigoni et al. 1997

SUPERFICIE 1.111,8053 ha

#### DESCRIZIONE

Faggete oligotrofiche, generalmente localizzate al di sopra dei 1000-1200 metri, più raramente a quote inferiori, floristicamente povere, distribuite su suolo acidificato in modo azonale nell'ambito del Fagion sylvaticae Luquet 1926 (syn. Geranio nodosi-Fagion Gentile 1974) di cui, comunque, restano alcune componenti, e con popolamenti non tutti attribuibili al Luzulo-Fagion (syn. Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954). Nel sito sono faggete presenti nella fascia montana superiore su substrati acidi (arenarie) caratterizzate da un sottobosco con specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, *Luzula luzuloides* (= *albida*). Il suolo è quasi sempre poco profondo e scarso di nutrienti, spesso ricco di scheletro, frequentemente in stazioni a pendenza elevata che condiziona e limita l'evoluzione del suolo. Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia a struttura irregolare delle alte quote ai limiti superiori del bosco; la fustaia transitoria in seguito a tagli di avviamento; ceduo a sterzo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia; ceduo a sterzo di faggio invecchiato; sporadicamente e in forma molto localizzata ceduo a sterzo di recente utilizzazione.

La tipologia è molto diffusa nel sito, dalla valle del Torrente Rossendola e Rio Re, alla Val d'Ozola, alle quote superiori dei versanti, alle pendici del Cusna, in medio alto versante del Monte Bagioletto, Monte Cisa e Monte Prampa.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è buono. La presenza di novellame di faggio è molto limitata e sostanzialmente presente in situazioni ecotonali o di margine a contatto con praterie e radure.

9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

Asperulo-Fagetum beech forests Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche

SINTASSONOMIA

Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 Fagion sylvaticae Luquet 1926 suball. Eu-Fagenion Oberd. 1957

Asperulo odoratae-Fagetum Sougnez et Thill 1959

suball. Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae (S. Gentile 1974) Ubaldi & Speranza 1985

Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae Oberdorfer et Hofmann 1967 (Gabellini et al.,2006)

Daphno laureolae-Fagetum Ubaldi 2003








## SPECIE CARATTERISTICHE

*Fagus sylvatica*, *Cardamine bulbifera*, *C. heptaphylla*, *C. kitaibelii*, *C. pentaphyllos*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis*, *Adenostyles australis*, *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Actea spicata*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*, *Circaea alpina*, *Impatiens noli-tangere*, *Dryopteris dilatata*, *Laburnum alpinum*, *Mycelis muralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Pulmonaria officinalis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Epipactis helleborine*.

SUPERFICIE 179,8086 ha

## DESCRIZIONE

Faggete neutrofile o neutro-basifile, eutrofiche o anche mesotrofiche, sviluppate su suoli profondi e subordinatamente poco profondi, ricchi di nutrienti. Sono formazioni decisamente sciafile e nettamente dominate dal faggio, specie esclusiva anche per tratti di ampia estensione.

Sono principalmente caratterizzate dalla presenza di specie del genere *Cardamine* tra cui *Cardamine bulbifera* (dentaria minore), *C. heptaphylla* (dentaria pennata), *C. kitaibelii* (dentaria di Kitaibel), *C. pentaphyllos* (dentaria digitata) e *C. enneaphyllos* (dentaria a nove foglie), *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, e da una sufficientemente ricca combinazione di specie di alleanza (*Fagion sylvaticae*) di faggeta meno eutrofica o mesotrofica tra cui *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Anemone trifolia*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis*, *Adenostyles australis*, *Adenostyles glabra* (= *viridis*), *Daphne laureola*,

*Daphne mezereum*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*.

La ricchezza e la combinazione floristica sono riscontrabili in forme localizzate, poco o moderatamente diffuse su ampie superfici, mentre la faggeta si presenta per lo più paucispecifica, che è tipologia ampiamente diffusa in tutta la montagna reggiana (*Fagetum nudum*).

Per l'attribuzione all'habitat si è cercato di operare con criterio prudenziale individuando le comunità più chiaramente riconoscibili, per superfici di significativa estensione, ove si riscontra la presenza delle specie caratteristiche (es. gen. *Cardamine*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*) e/o la prevalenza delle caratteristiche di una flora anche povera di specie caratteristiche, con adeguata e sufficientemente varia ed estesa combinazione delle specie di faggeta mesotrofica, privilegiando le comunità con caratteristiche strutturali e gestionali significanti un buon grado di stabilità dell'ecosistema (es. fustaie, fustaie transitorie, ceduo a sterzo).

In assenza di un esaustivo e rigoroso inquadramento fitosociologico sul sistema delle faggete regionali si rileva la necessità di svolgere verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una migliore comprensione di questi importanti ecosistemi forestali riguardo la sintassonomia, la composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e le connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente) e quella attuale.

L'habitat è stato identificato, anche in forme floristicamente impoverite, nelle faggete della Valle del Torrente Ozola e nella valle del Rio Re.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia transitoria, con zone anche strutturalmente adulte, per invecchiamento naturale in seguito ad un non recente abbandono della coltivazione (cedui a sterzo), la fustaia transitoria, con zone anche strutturalmente adulte, in seguito a interventi di avviamento all'alto fusto, ceduo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia, ceduo a sterzo di faggio invecchiato. La densità di fusti e/o ceppaie è mediamente elevata, così come il grado di copertura del suolo.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi buono pur considerando in alcune zone una certa paucispecificità della flora erbacea e la localizzazione di quella propriamente caratteristica.

91E0\* - Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso* – *incanae*

Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Codice CORINE:

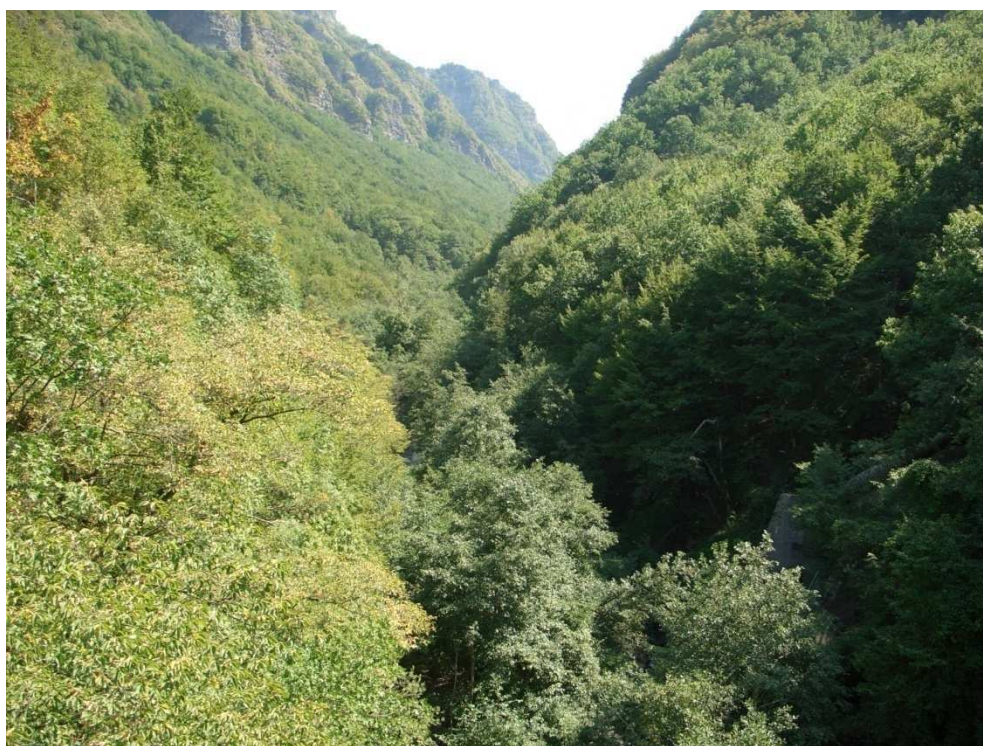
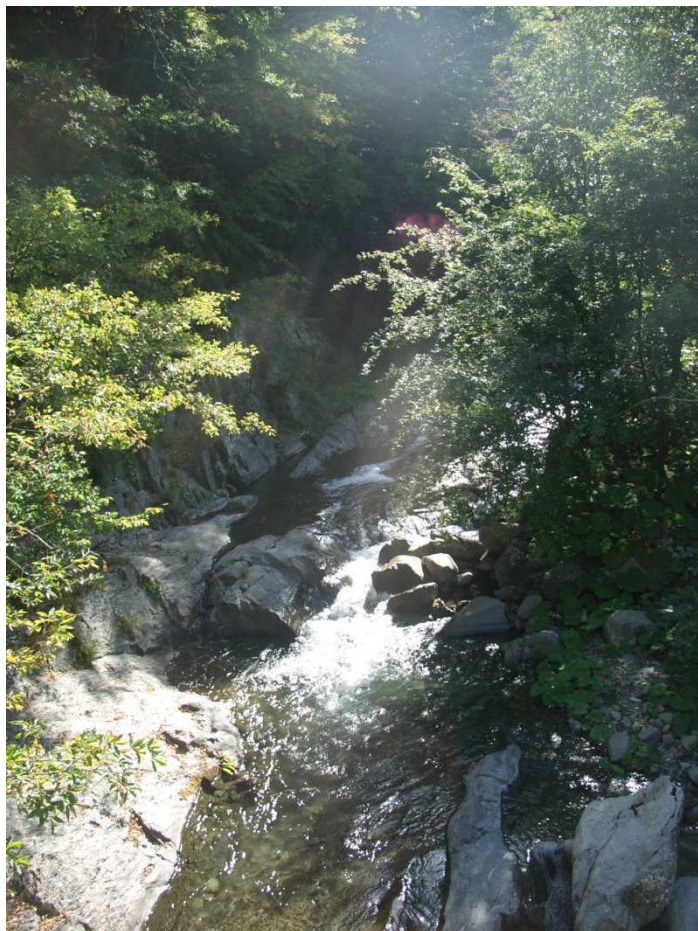
44.13 - Middle European white willow forests

44.2 - Boreo-alpine riparian galleries

44.21 - Ontaneti montani a ontano bianco

4.91 - Alder swamp woods





#### SINTASSONOMIA

Quercu-fagetea Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (Syn: Populetea albae Br.-Bl. 1962, Fraxino-

Fagetea Moor 1975, Salici purpureae-Populetea nigrae Rivas-Martínez & Cantó in RivasMartínez 1987)

Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Alnion incanae Pawloski in Pawloski, Sokolowoski et Wallisch 1928 (Syn.: Alno-Padion Knapp 1942, Alno-Ulmion Braun-Blanq. & Tüxen ex Tchou 1948)

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Alnus incana*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Rubus idaeus*, *Geranium sylvaticum*, *Geranium macrorrhizum*, *Equisetum* spp., *Geum rivale*, *Leucojum vernum*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria nemorum*, *Salix eleagnos*, *Urtica dioica*,

SUPERFICIE 34,0200 ha

#### DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali.

Lo strato erbaceo comprende specie a foglia larga (es. *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) e geofite primaverili (es. *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*).

Nel sito l'habitat è sostanzialmente riferibile a comunità di ontano bianco (*Alnus incana*) in formazioni ripariali igrofile in piccole fasce, raramente di una certa ampiezza, o in formazioni a sviluppo lineare, anche frammentate, lungo il Torrente Ozola, il Fosso di Rima (tributario dell'Ozola) e lungo il Rio Re; alcuni piccoli poligoni si ritrovano in prossimità di fossi lungo la strada che percorre il versante Ovest del Monte Prampa.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è buono, limitato dalla presenza di suolo alluvionale sufficiente, la cui formazione, permanenza e stabilità sono condizionate dal regime dei corsi d'acqua.

9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

Apennine beech forests with *Abies alba* and beech forests with *Abies nebrodensis*

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche





#### SINTASSONOMIA

Querc-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Fagion sylvaticae Luquet 1926

Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae S. Gentile 1974 (Ubaldi & Speranza 1985)

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *A. pseudoplatanus* (rarissimo nel sito), *Neottia nidus-avis*, *Epipactis microphylla*, *Epipogium aphyllum*, *Cardamine chelidonia*, *Ranunculus lanuginosus*, *Calamintha grandiflora*.

SUPERFICIE 43,4881 ha

#### DESCRIZIONE

Sono state riferite all'habitat formazioni forestali caratterizzate dalla presenza di abete bianco (*Abies alba*) autoctono presenti sul versante di destra idrografica del Torrente Ozola, in un ampio poligono posto immediatamente prima della confluenza con il Fosso di Rima, ed in un piccolo poligono in prossimità della strada che risale la valle sempre sul versante di destra idrografica.

I nuclei di abete bianco dell'Appennino settentrionale hanno carattere relittuale e risultano generalmente confinati in aree impervie, spesso su pendii acclivi e in stazioni semirupesci, il cui difficile raggiungimento ha permesso loro di essere risparmiati dalle attività selvicolturali del passato. L'abete bianco autoctono è quindi presente in forma relittuale comunque con il significato di specie secondaria nella faggeta, allo stato reale o potenziale. Le stazioni occupate da questo habitat sono neutrofile o debolmente acidofile, generalmente

mesofile. Si tratta di formazioni di importante significato ecologico e conservazionistico. In generale nel territorio regionale non esistono estesi popolamenti naturali di abete bianco in cui la specie sia prevalente sul faggio: si tratta sempre di nuclei o singoli soggetti presenti all'interno della faggeta in maniera subordinata al faggio. Nell'Alto Appennino Reggiano l'abete bianco, oltre ai popolamenti spontanei presenti, è stato oggetto di storiche diffusioni in impianti puri nella fascia propria della faggeta nel periodo 1920-1930 (es. Abetina Reale, zona rifugio di Rio Re).

Nelle faggete della Val d'Ozola, per i tratti sopra descritti, è presente l'abete bianco di origine naturale, cioè di presenza autoctona, così come per altre aree dell'Appennino Reggiano, sul Monte Ventasso, al Monte La Nuda, in alta Val Dolo e Abetina Reale.

Le formazioni relitte di *Abies alba* nell'Appennino settentrionale sono state oggetto di due progetti LIFE-NATURA: "Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di *Abies alba* Miller,

*Picea excelsa* Lam., *Taxus baccata* L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano" (1995-1996) e "Conservazione delle abetaie e faggete appenniniche in Emilia-Romagna" (LIFE97 NAT/IT/4163; 1997-2001). Il progetto più recente si proponeva i seguenti obiettivi specifici: eliminazione dei fattori di disturbo per le popolazioni di conifere relitte; ripristino di habitat naturali con abete bianco e abete rosso; diffusione delle provenienze locali di abete bianco e abete rosso; sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul tema della conservazione del patrimonio genetico. Nel contesto del progetto LIFE sopra citato nella zona di presenza di *Abies alba* sono stati eseguiti diradamenti e ripuliture a carico del faggio con l'intento di favorire la rinnovazione di Abete bianco autoctono. (UdC 4, loc. Schiocchi d'Ozola, del Piano di Assestamento della Foresta Demaniale Ozola-Abetina Reale).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è medio o ridotto per il carattere di relittualità, in riferimento alle condizioni stagionali e ai fattori limitanti geomorfologici della stazione di presenza. Gli interventi di conservazione realizzati con il Progetto LIFE e lo stato di conservazione degli ecosistemi forestali necessitano di monitoraggio per eventuali idonee azioni di prosecuzione migliorative e risarcimenti.

#### 9260 - Castagneti

*Castanea sativa* woods

Codice CORINE: 41.9 Chestnut woods





## SINTASSONOMIA

Querc-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37

Lathyro veneti-Carpinetalia (Ubaldi et al. 87) Ubaldi 97

Laburno-Ostryon Ubaldi (80) 93-95

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al. 1987.

## SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa, Q. cerris, A. pseudoplatanus, Corylus avellana, Anemone nemorosa,

Anemone trifolia, Cardamine bulbifera, Dactylorhiza maculata, Listera ovata, Luzula nivea, Luzula sylvatica, Pteridium aquilinum, Solidago virga aurea, Brachypodium sylvaticum, Viola reichenbachiana, Prunus avium, Sorbus aria, Oxalis acetosella, Sanicula europaea,

SUPERFICIE 13,3619 ha

## DESCRIZIONE

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti da frutto con sottobosco caratterizzato da un certo grado di naturalità su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si tratta di formazioni forestali (anche curate e coltivate) dominate da Castanea sativa con sottobosco seminaturale, di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Sono comprese anche le cenosi governate a ceduo, talora derivate dal rimboschimento spontaneo e/o dalla modificazione della forma di governo di castagneti da frutto abbandonati.

Per l'origine antropogena si tratta di popolamenti instabili se lasciati all'evoluzione naturale, con dinamismo variabile in ragione delle condizioni stagionali e della fascia vegetazionale, occupando le zone in cui la vegetazione potenziale è data da faggete, cerrete e dagli ostrieti. L'abbandono delle pratiche colturali determina la spontanea affermazione progressiva delle altre latifoglie.

L'habitat nel sito è rappresentato da un unico poligono, al limite centrale e ovest del sito, all'altezza dell'attraversamento sul Torrente Ozola della strada che da Ligonchio procede verso Cà Bracchi e Casalino (direzione Villa Minozzo).

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da buono a medio. L'abbandono o la riduzione delle pratiche colturali, finalizzate alla produzione del frutto e quindi alla conservazione della presenza degli individui di castagno e della rinnovazione della popolazione, tende a sfavorire la specie nei confronti delle latifoglie della vegetazione potenziale naturale.

2.3.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

Phragmition australis (Pa)

Reed beds

Codice CORINE: 53.1 Canneti

SINTASSONOMIA

Phragmito-magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941.

Phragmitetalia australis koch 1926 em. pignatti 1954

Phragmition australis W. Koch 1926

Typhetum angustifoliae (Allorge 1921) Pign. 1953





#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Bolboschoenus maritimus*, *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *S. emersum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Glyceria maxima*, *Carex pseudocyperus*.

SUPERFICIE 0,2042 ha

#### DESCRIZIONE

Fitocenosi dominate da specie elofiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dolciaquicoli ad acque stagnanti o debolmenti fluenti, da meso- a euto-fiche. Le cenosi del Phragmition sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità (Tomaselli et al. 2003).

Nel sito l'habitat è stato riscontrato in un unico poligono, presso un piccolo laghetto presso loc. Prati di Orzè, versante Est del Monte Prampa, in prossimità della strada che dal Passo della Cisa scende verso Monte Rimondatino.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato nell'unico poligono sopradescritto, ove pare in buono stato di conservazione.

Cn - Torbiere acide montano subalpine (Caricetalia nigrae e altre fitocenosi ad esso connesse)

54.421 - Torbiere basse acide a *Carex nigra* - Caricetum *nigrae*

54.4222 - Torbiere basse acide a carici e giunchi - Aggruppamento a *Drepanocladus exannulatus*

53.2141 - Vegetazione a *Carex rostrata* - Aggruppamento a *Carex rostrata*

53.2143 - Vegetazione a *Menyanthes trifoliata* - Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata*

#### SINTASSONOMIA

Scheuchzerio-Caricetea *nigrae* nom. mut. propos. ex Steiner 92

Caricetalia *nigrae* nom. mut. propos. ex Steiner 92

Caricion *nigrae* nom. mut. propos. ex Steiner 92

Caricetum *nigrae* nom. mut. propos. ex Steiner 92 subass. *typicum* Braun 15

### SPECIE CARATTERISTICHE

*Carex nigra nigra*, *C. rostrata*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum subsecundum* (S), *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *E. scheuchzeri*, *Trichophorum cespitosum*.

SUPERFICIE 0,7106 ha

### DESCRIZIONE

Prateria di suoli torbosi e/o temporaneamente umidi, dell'ordine *Caricetalia nigræ* caratterizzate da depositi torbosi non troppo sviluppati, costantemente alimentati dall'acqua di falda, con torba da acida a debolmente acida con disponibilità di nutrienti da scarsa a media. In molti casi si sviluppano in ambienti umidi in avanzato stato di interrimento. Le comunità che si descrivono per il sito interessano una zona umida permanente o semipermanente, soggetta in parte a prosciugamento estivo, su terreni umidi e pseudo-palustri torbosi. Nel sito l'habitat è segnalato presso un'area umida torbosa in nell'alta valle del Torrente Rossendola, tra il Passo della Comunella e il Monte Sillano (Paduletta Monte Sillano), circa a quota 1660 m s.l.m.

### STATO DI CONSERVAZIONE

Presenza dell'habitat molto contenuta ma di rilevante importanza. Lo stato di conservazione è medio; la zona umida pare in lenta e progressiva riduzione.

## 2.4 Fauna

### 2.4.1 Invertebratofauna

#### Specie di interesse comunitario

All'interno del Sito sono presenti tre specie di interesse comunitario: il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), *Rosalia alpina* e la falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*). Il gambero di fiume è distribuito in fiumi e torrenti con acqua corrente e limpida e fondali coperti da ciottoli o limo. In particolare è una specie alquanto esigente riguardo al contenuto in ossigeno, che deve essere piuttosto elevato, e alla temperatura, che non deve superare i 23°C. Animale solitario e territoriale, è particolarmente attivo di notte, durante la predazione, mentre trascorre la maggior parte del giorno nascosto tra tronchi e ceppi sommersi, banchi di macrofite, lettiere di foglie e rami, anfratti rocciosi, o in tane da lui stesso scavate lungo le rive del corso d'acqua.

La dieta è praticamente onnivora, comprendendo insetti, lombrichi, molluschi, larve, piccoli pesci, animali morti, radici di piante acquatiche e anche detriti vegetali e animali di vario genere. La maturità sessuale è raggiunta in genere nella terza-quarta estate di vita, quando i maschi hanno raggiunto una lunghezza di circa 60-70 mm e le femmine di 55-60 mm. Gli accoppiamenti avvengono in autunno, con i maschi che possono accoppiarsi con più femmine. Dopo l'accoppiamento, le femmine si ritirano in rifugi individuali, dove portano a compimento la maturazione degli ovociti (da pochi giorni a un mese a seconda delle condizioni termiche). Le uova sono solitamente in numero tra 30 e 100, con un diametro di 2 mm. La schiusa avviene quindi all'inizio dell'estate, e i nuovi nati attraversano 3 stadi larvali prima di divenire adulti (Nardi et al., 2004).

*Rosalia alpina* è un coleottero cerambicide esclusiva di regioni montagnose boscate che presentino faggete mature ubicate tra i 500 e i 1800 m s.l.m. Le larve xilofaghe si sviluppano di norma nel legno morto di grossi faggi (*Fagus silvatica*) deperienti. Gli adulti emergono in estate (giugno-agosto) e sono attivi durante il giorno. Essi frequentano i tronchi di piante deperienti o stroncate e i tronchi di piante abbattute di recente; al contrario di molte altre specie di Cerambicidi, non si rinvengono sulle infiorescenze di piante erbacee o arboree (Gobbi, 2007). Per quanto riguarda la falena dell'edera, questa specie di Lepidottero si rinviene solitamente in aree boschive e fresche, dal livello del mare fino a 1500 m di quota, nelle vallate montane in preferenza strette e delimitate da pendii scoscesi, con corsi d'acqua perenni e continue formazioni boschive. Gli adulti hanno attività prevalentemente notturna e si riposano durante il giorno tra i rami di edera. Le femmine depongono verso l'inizio di settembre delle uova emisferiche. Lo stadio di crisalide dura circa un mese e l'immagine emerge tra giugno e agosto, secondo la latitudine e le stagioni (FLA, 2008).

È necessario valutare, all'interno del Sito, le aree attuali di presenza del gambero di fiume e la consistenza della sua popolazione.

È da segnalare la possibile presenza dello scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*), del cervo volante (*Lucanus cervus*) e del cerambice delle querce (*Cerambyx cerdo*), tutte e tre inserite negli Allegati II e IV della Direttiva habitat. Queste tre specie sono infatti segnalate nei dintorni di Reggio Emilia (CKMAP), ed essendo ampiamente distribuite in tutta l'Italia settentrionale e centrale, qualora nel SIC siano presenti habitat idonei (latifoglie secolari cavitate per *O. eremita*, latifoglie a medio-alte quote per *L. cervus*, querceti per *C. cerdo*) la loro presenza è da ritenersi altamente probabile.

#### Specie di interesse conservazionistico

All'interno del Sito sono segnalate due specie di lepidotteri inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat: l'apollo delle Alpi (*Parnassius apollo*) e la mnemosine (*Parnassius mnemosyne*).

*P. apollo* è un Papilionide le cui larve si sviluppano sulle piante del genere *Sedum* ed in particolare *S. album*, mentre quelle di *P. mnemosyne* si sviluppano sulle piante del genere *Corydalis*. Entrambe le specie si ritrovano in ambiente aperto di prato o pascolo: *P. mnemosyne* tra i 1000 e i 1500 m di quota, mentre *P. apollo* più frequentemente al di sopra del limite degli alberi, tra i 1400 e i 1800 m di quota.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1078	Euplagia quadripunctaria	P				C	B	C	C
1087	Rosalia alpina*	P				C	B	A	B
1092	Austropotamobius pallipes	P				C	B	C	B

Tabella 3 – Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Invertebrati	Parnassius apollo	P	C
Invertebrati	Parnassius mnemosyne	P	C

Tabella 4 – Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico

#### 2.4.2 Erpetofauna

Per il monitoraggio dell'erpetofauna è stata impiegata la tecnica del VES (Visual Encounter Survey), che prevede l'osservazione diretta, effettuando percorsi campione di lunghezza variabile all'interno delle aree indagate.

I sopralluoghi sono stati svolti in giornate meteorologicamente ottimali (con assenza di vento e umidità relativa elevata), includendo le ore crepuscolari e le prime ore notturne, quando è massima la contattabilità degli animali, normalmente elusivi di giorno.

I percorsi campione sono stati scelti in base alle caratteristiche ambientali delle aree in esame, rilevate tramite sopralluoghi preliminari nelle stesse, e alle caratteristiche ecologiche delle specie potenzialmente presenti.

Nel caso degli anfibi, oltre al censimento degli individui metamorfosati, sono state ricercate zone umide potenzialmente idonee per la riproduzione, all'interno delle quali sono state effettuate pescate campione per verificare l'eventuale presenza di ovature o larve e per la loro determinazione.

Per gli Anuri sono inoltre stati effettuati rilevamenti al canto, in quanto ogni specie emette un richiamo caratteristico, facilmente riconoscibile. In alcuni casi è stato utilizzato anche il metodo playback, che consiste nel riprodurre i canti delle diverse specie di anfibi potenzialmente presenti in un'area, tramite un registratore digitale, al fine di stimolare un eventuale canto di risposta.

Sono stati inclusi nel rilevamento anche i dati relativi agli individui rinvenuti morti lungo strade e sentieri, dato che alcune specie, in particolar modo tra i Bufonidi e i Ranidi, compiono migrazioni riproduttive di massa e possono facilmente rimanere vittime del traffico veicolare.

Per i rettili, oltre agli avvistamenti diretti, gli animali sono anche stati ricercati in potenziali zone di rifugio, sotto pietre manufatti, tronchi marcescenti, ecc. Sono stati presi inoltre in considerazione anche altri segni di presenza, come le esuvie, e sono stati inclusi nel rilevamento anche i dati relativi agli individui rinvenuti morti lungo strade e sentieri, dato che spesso i rettili rimangono vittime del traffico veicolare.

Sulle schede di monitoraggio, appositamente realizzate, sono stati annotati la specie, la tipologia di indice rilevato e le caratteristiche ambientali della zona e, laddove possibile, il numero di individui visti o sentiti, o una stima del numero di larve presenti. È stata infine indicata la localizzazione geografica puntiforme dell'avvistamento.

Specie di anfibi di interesse comunitario

All'interno del SIC/ZPS è presente il tritone crestato (*Triturus cristatus*) con un sito riproduttivo in località Lama Gallina rinvenuto nell'anno 2012.

Questa specie è adattabile a varie tipologie di ambiente acquatico, prediligendo siti permanenti (preferibilmente privi di pesci) o temporanei, con una profondità dell'acqua variabile tra i 20 cm e i 6 m. È presente quindi prevalentemente negli ambienti umidi dove frequenta soprattutto stagni e maceri (U03), pozze e sorgenti (U16), laghi naturali ed artificiali (U02). Fuori dall'acqua è presente in querceti mesofili (F09) e prati e pascoli (V02) (Mazzotti et al., 1999). Poco note sono le sue capacità di dispersione. *T. cristatus* è distribuito dal livello del mare a 1980 m di quota, anche se predilige le stazioni di bassa e media quota.

Il tritone crestato presenta spermatogenesi estiva, con ripresa dell'attività durante l'inverno. In generale la permanenza in acqua degli individui metamorfosati è breve-media, con migrazione di uscita che varia in dipendenza delle condizioni climatiche. Solitamente gli adulti restano in acqua fino a maggio-giugno, dopo di che passano ad un periodo di latenza estiva trascorso in terraferma. In autunno, in coincidenza delle piogge, si assiste ad una ripresa dell'attività, sia trofica che riproduttiva (Andreone & Marconi, 2006).

Specie di anfibi di interesse conservazionistico

All'interno del Sito sono presenti il tritone alpestre (*Mesotriton alpestris*), la salamandra pezzata (*Salamandra atra*), la rana agile (*Rana dalmatina*), *Rana temporaria* e il rospo comune (*Bufo bufo*).

Le segnalazioni di salamandra pezzata è datata agli anni '80, periodo nel quale si è assistito ad un forte declino generalizzato delle specie di anfibi. La presenza attuale di questa specie deve quindi essere accertata.

Il tritone alpestre è il più acquatico dei tritoni italiani. Ad alta quota è rinvenibile di solito in siti oligotrofici, con buona trasparenza dell'acqua. In ambiente appenninico, dove risiede la sottospecie *M. a. apuanus*, invece, il tritone alpestre è presente in siti di media e bassa quota, spesso distinti da una scarsa trasparenza dell'acqua, temperature massime anche elevate e una grande imprevedibilità ecologica (Andreone & Tripepi, 2006).

Entrambi i sessi restano in acqua per il periodo riproduttivo, quindi per almeno 2-3 mesi in primavera. Possono anche prolungare la loro presenza in acqua, anche in inverno. In *M. a. apuanus* si osserva una tendenza verso l'aumento dell'acquaticità, in quanto almeno parte delle popolazioni rimane in acqua da febbraio-marzo fino a settembre-ottobre.

Il tritone alpestre è attualmente (2012) presente nel SIC/ZPS con un sito riproduttivo in località Lama Gallina.

La rana agile è stata rinvenuta nell'anno 2012 in Località Costa delle Olive. Questa rana è prettamente terragnola: predilige gli ambienti forestali ma è presente anche in prati, incolti, radure e aree agricole, mentre nel periodo riproduttivo è frequente in corsi d'acqua (U01), pozze e sorgenti (U16) (Picarello et al., 2006; Mazzotti et al., 1999).

*Rana temporaria* in Italia ha una distribuzione prevalentemente collinare e montana e si rinviene frequentemente in pascoli montani, torbiere, praterie d'alta quota, faggete, boschi misti e di conifere, specialmente nei pressi di ambienti umidi. All'interno del SIC/ZPS sono attualmente (2012) presenti almeno due siti riproduttivi della specie, in località Lama Gallina e Costa delle Olive.

Il rospo comune è una specie opportunistica che frequenta anche ambienti fortemente antropizzati. Ad eccezione del periodo riproduttivo, questa specie conduce vita esclusivamente terrestre e si può ritrovare anche a 3-4 km dal più vicino sito di riproduzione. I due siti riproduttivi attualmente (2012) noti all'interno del SIC/ZPS sono situati in Località Meruzzo.

Le ultime tre specie sono state rinvenute per la prima volta nell'anno 2012 e dato il loro valore conservazionistico (specialmente *Rana dalmatina* che è inserita in Allegato IV della Direttiva Habitat), si propone il loro inserimento all'interno del FS.

Specie di rettili di interesse conservazionistico

All'interno del sito sono segnalate almeno sei specie di interesse conservazionistico: il colubro di Riccioli (*Coronella girardii*), il saettone (*Zamenis longissimus*), la vipera comune (*Vipera aspis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*).

*C. girondica* è una specie distribuita esclusivamente nel settore appenninico con particolare densità nella porzione orientale della regione. Presenta la maggior frequenza nella fascia collinare dai 200 ai 400 metri raggiungendo la quota massima di 880 m. Una segnalazione antecedente al 1980, non confermata, rileva tale specie a 1086 m. È un ofide tipico di ambienti forestali ed in particolare di querceti xerofili e orno-ostrieti, ma si rinviene anche in ambienti antropizzati come zone urbanizzate e ruderi, muri a secco, casolari. Segnalazioni nel sito si riferiscono alla zona di Ligonchio.

*Z. longissimus* è una specie legata ai settori collinari e di bassa montagna. Sembra preferire ambienti con ricca vegetazione arbustiva e arborea (boschi mesofili e igrofilii), purchè siano disponibili zone soleggiate (Razzetti & Zanghellini, 2006).

*V. aspis* frequenta quasi tutti gli habitat ben soleggiate come aree collinari con incolti e coltivi, pascoli montani o sub montani (Zuffi, 2006). All’interno del sito la vipera comune è segnata per la Val d’Ozola (1984, DB regionale).

*L. bilineata* è una specie termofila e ubiquista e può vivere sia in ambienti aperti che adattarsi alle zone urbanizzate. Sono però le fasce ecotonali esposte ad est e a sud a costituire l’ambiente preferenziale di questo sauro (Schiavo&Venchi, 2006). All’interno del sito la specie è stata segnalata nel 1984 nella zona di Febbio.

*H. viridiflavus* è una specie diurna e prevalentemente terricola che si rinviene in diversi ambienti, tra i quali luoghi aridi e assolati, pietraie, muretti a secco e zone rocciose, ma anche in ambienti ricchi di vegetazione (Vanni&Nistri, 2006). All’interno del Sito è stato segnalato nel 1985 nella zona del ponte “il Forcone” in Val d’Ozola.

L’attuale distribuzione delle specie sopra citate deve essere verificata mediante appositi monitoraggi, mentre la natrice dal collare e l’orbettino sono stati rinvenuti nell’anno 2012 e sono quindi attualmente presenti nel SIC/ZPS.

*N.atrix* è la meno acquatica delle natrici italiane, pur frequentando una grande varietà di habitat d’acqua dolce e salmastra. All’interno del Sito è stata segnalata nel 1985 in Val d’Ozola, Località Presa Bassa (DB regionale) e nel 2012 in Località Costa delle Olive.

*A. fragilis* è stato rinvenuto nel 2012 a Febbio, Località Rescadore, a meno di 100 m dal confine del SIC/ZPS. Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta vari habitat ma in particolare predilige gli ambienti forestali, cespuglietti e arbusteti (F13) e quelli di origine antropica come incolti e radure (A04) e le aree urbane (A02). È diffusa in tutte le fasce altitudinali, con prevalenza in quelle planiziali e collinari, fino a una quota massima di 1777 m (Mazzotti et al., 1999).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
		Stanziale – Residente	Riproduzione – Nidificazione	Svernamento	Tappa – Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1067	Triturus carnifex	P				C	B	C	C

Tabella 5 – Anfibi e rettili elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Rettili	Coronella girondica	P	C
Rettili	Zamenis longissimus	P	C
Rettili	Vipera aspis	P	C
Rettili	Lacerta bilineata	P	C
Rettili	Hierophis viridiflavus	P	C



Rettili	Natrix natrix	P	C
Rettili	Anguis fragilis	P	C
Anfibi	Mesotriton alpestris	P	C
Anfibi	Salamandra salamandra	P	C
Anfibi	Rana temporaria	P	C
Anfibi	Rana dalmatina	P	C
GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Anfibi	Bufo bufo	P	C

Tabella 6 – Altre specie importanti di Flora e di Fauna. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

### 2.4.3 Avifauna

All'interno del sito sono state effettuate alcune uscite preliminari, specifiche per il presente lavoro, al fine di valutare la presenza delle diverse specie in Allegato I della Direttiva Uccelli. Sono stati effettuati sopralluoghi (tramite transetto) lungo alcune aree più facilmente accessibili utilizzando una sentieristica idonea, in particolare nelle aree aperte per verificare la presenza di *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*. I sopralluoghi hanno portato all'osservazione di 1 individuo di *Anthus campestris*.

Durante le uscite, sono stati osservati tre individui di *Pernis apivorus*, ma poteva trattarsi di possibili soggetti in migrazione attiva, in quanto il rilievo è stato effettuato nella tarda estate.

Sempre nelle stesse uscite non sono stati osservati individui di *Aquila chrysaetos*.

È stata infine effettuata un'uscita crepuscolare per verificare la presenza di *Caprimulgus europaeus*, ma il rilievo non ha dato indicazione di presenza della specie.

#### Specie di Uccelli di interesse comunitario

All'interno del Sito sono presenti 11 specie di interesse comunitario, tra cui 4 Accipitriformi

(*Pernis apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*), un falconiforme (*Falco peregrinus*), un charadriforme (*Charadrius morinellus*), un Caprimulgiforme (*Caprimulgus europaeus*) e quattro Passeriformi (*Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*). Cinque di queste specie (*Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Charadrius morinellus*, *Ficedula albicollis*) risultano presenti nel Sito con una popolazione non significativa (D), in quanto non si riproducono nel Sito.

Il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) nidifica all'interno di foreste piuttosto estese, favorendo faggi e pini ma utilizzando anche altre specie (castagneti); il nido è posto a 5-25 m (di solito tra 10 e 20 m) d'altezza (Cramp & Simmons 1980). Il Falco pecchiaiolo occupa le aree favorevoli alla presenza di api e vespe o altre prede. In Italia si rinviene dal livello del mare fino a circa 1800 m (Brichetti & Fracasso 2003). Attualmente non è conosciuta l'entità della popolazione nidificante all'interno del sito, né il trend riproduttivo.

L'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) è legata ad ambienti montuosi con aree aperte (praterie, pascoli, ecc.) e pareti rocciose per la riproduzione (Brichetti & Fracasso 2003). Sopravvive anche in aree con bassa densità di prede (Borgo & Mattedi 2003, Borlenghi 2005), grazie all'ampiezza dei territori di caccia, l'assenza di veri competitori e la mancanza di specializzazione trofica (Cramp & Simmons 1980). Nel sito risulta nidificante 1 coppia (Gustin et al. 2011). Dal 1998 al 2010 la coppia ha involato complessivamente 9 giovani.

Il falco di palude (*Circus aeruginosus*) frequenta acque dolci oppure salmastre, di bassa profondità, con ampia presenza di canneti a *Phragmites*, tifeti a *Typha* o altra vegetazione acquatica emergente e con scarsa copertura arborea, presso laghi e fiumi a lento corso o bacini artificiali.

L'albanella minore (*Circus pygargus*) nidifica prevalentemente in aree pianeggianti o collinari, eccezionalmente di bassa montagna (comunque entro i 1000 m di quota); mostra una certa predilezione per le valli fluviali o lacustri.

Il falco pellegrino è strettamente legato a pareti rocciose verticali a quote non particolarmente elevate (entro i 2000 m, solitamente più in basso). I principali studi sulle preferenze ambientali in Italia (Sergio et al. 2004,

Brambilla et al. 2006), mostrano come la specie selezioni complessi rocciosi estesi, verticali, con pareti ad elevato sviluppo in altezza e larghezza, esposizione favorevole (evitando pareti esposte a nord), in prossimità di ambienti ricchi di prede (urbanizzati, agricoli o boschivi, a seconda delle disponibilità alimentari locali), costituite essenzialmente da uccelli di media e piccola taglia.

Il piviere tortolino (*Charadrius morinellus*) è legato a spazi aperti, con vegetazione scarsa, come versanti montuosi e altopiani, con ampie porzioni di roccia nuda, o pietre e sassi sparsi in vegetazione bassa. Evita aree troppo erbose o brughiere, troppo umide, molto in pendenza o troppo rocciose. Nell'area di studio la presenza della specie è limitata al periodo postriproduttivo: agosto e settembre in particolare, frequentando l'area sommitale del monte Cusna.

Il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) frequenta ambienti semi-aperti, evitando aree di alta montagna e dense foreste e vegetazione troppo densa e alta (incluse aree di agricoltura intensiva, canneti, praterie con erba alta e densa); evita anche aree con forte disturbo antropico (Cramp 1985). Predilige ambienti asciutti e ben drenati, con vegetazione aperta, come boschi radi di conifere o macchie di betulle e pioppi, arbusteti di giovani querce, radure nei boschi, brughiere, aree bruciate, margini boschivi ben esposti, aree steppiche con alberi e cespugli sparsi (Cramp 1985). Attualmente non è conosciuta l'entità della popolazione nidificante all'interno del sito, né il trend riproduttivo.

La tottavilla (*Lullula arborea*) si rinviene soprattutto in aree di pascolo brado o coltivazioni estensive, con alternanza di campi, boschetti e filari; specie ecotonale, richiede generalmente aree con presenza di vegetazione erbacea bassa e/o rada per la cattura delle prede, erbe più alte o bassi cespugli (es. brugo) per nidificare, alberi o cespugli sparsi come posatoi per il canto (Cramp 1988). In Italia occupa aree comprese tra 200 e 1.500 m di quota, con estremi compresi tra il livello del mare e oltre 2100 m (Brichetti & Fracasso 2007). Attualmente non è conosciuta l'entità della popolazione nidificante all'interno del sito, né il trend riproduttivo.

Il calandro (*Anthus campestris*) appare legato ad ambienti aperti, asciutti, con vegetazione bassa e rada, in aree prevalentemente poco inclinate o pianeggianti e con esposizione favorevole; occupa anche aree con scarsa vegetazione pioniera in diversi contesti, come dune sabbiose, aree detritiche, suoli aridi, greti fluviali sassosi o sabbiosi con vegetazione sparsa, oppure brughiere a vegetazione bassa, prati pascolati e aree coltivate, a seconda delle aree geografiche (Cramp 1988). Attualmente non è conosciuta l'entità della popolazione nidificante all'interno del sito, né il trend riproduttivo.

La balia dal collare (*Ficedula albicollis*) è una specie forestale, legata alla parte superiore della chioma degli alberi, piuttosto che ai rami bassi (Cramp 1993). Occupa boschi di latifoglie, ed in particolare querceti, faggete, boschi di tiglio, castagneti e betuleti, purché vi siano alberi vecchi e ricchi di cavità (Cramp 1993).

L'averla piccola (*Lanius collurio*) occupa aree aperte o semi-aperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate, calde, prevalentemente asciutte o anche semi-aride. Favorisce aree pianeggianti o in leggera pendenza, evitando generalmente versanti precipiti. Richiede la presenza simultanea di aree a vegetazione erbacea, preferibilmente bassa e/o rada, di cespugli o piccoli alberi utilizzati come posatoi per la caccia (per questo scopo sono spesso utilizzati anche fili, recinzioni, pali) e di macchie di cespugli o siepi (o grossi cespugli spinosi anche isolati o piccoli boschetti) utilizzati per la nidificazione (Cramp 1993). Attualmente non è conosciuta l'entità della popolazione nidificante all'interno del sito, né il trend riproduttivo.

#### Specie di uccelli di interesse conservazionistico

All'interno del Sito sono segnalate 10 specie di interesse conservazionistico (Uccelli migratori abituali non inseriti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE). L'ornitofauna del Sito comprende sia specie legate per la nidificazione ad ambienti boschivi (es. codirosso comune, luì verde) che ad ambienti aperti, arbustivi o di margine (es. prispolone, sterpazzola) e più rocciosi (es. culbianco, codirossone).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa / Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A072	Pernis apivorus		R		P	C	B	C	C
A091	Aquila chrysaetos		1p		P	C	A	C	B
A081	Circus aeruginosus				P	D			
A083	Circus pygargus				P	D			
A103	Falco peregrinus				P	D			
A139	Charadrius morinellus				V	D			
A224	Caprimulgus europaeus		C		P	C	B	C	C
A246	Lullula arborea		C		P	C	B	C	C
A255	Anthus campestris		C		P	C	B	C	C
A321	Ficedula albicollis				R	D			
A338	Lanius collurio		C		P	C	B	C	C

Tabella 7 – Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa / Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A210	Streptopelia turtur		R		P	C	B	C	C
A212	Cuculus canorus		C		P	C	B	C	C

A214	Otus scops		R		P	C	B	C	C
A256	Anthus trivialis		C		P	C	B	C	C
A271	Luscinia megarhynchos		R		P	C	B	C	C
A277	Oenanthe oenanthe		C		P	C	A	C	B
A280	Monticola saxatilis		R		P	C	A	C	B
A309	Sylvia communis		C		P	C	B	C	C
A310	Sylvia borin		R		P	C	B	B	C
A314	Phylloscopus sibilatrix		R		P	C	B	C	C

Tabella 8 – Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409

#### 2.4.4 Teriofauna

All'interno del sito sono state effettuate delle indagini specifiche per il presente Piano di Gestione, al fine di valutare la presenza delle diverse specie di chiroteri. Sono stati effettuati sopralluoghi in aree ritenute idonee al rifugio delle diverse specie e, in periodo estivo, quando maggiore è la contattabilità di numerose specie, sono stati effettuati 7 punti di ascolto, della durata di 15 minuti ciascuno, mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). I sopralluoghi non hanno portato all'identificazione di rifugi, mentre sono state rilevate 6 specie differenti, per un totale di 15 individui, con l'utilizzo del bat detector. Il dettaglio delle specie rinvenute riportato nei seguenti paragrafi.

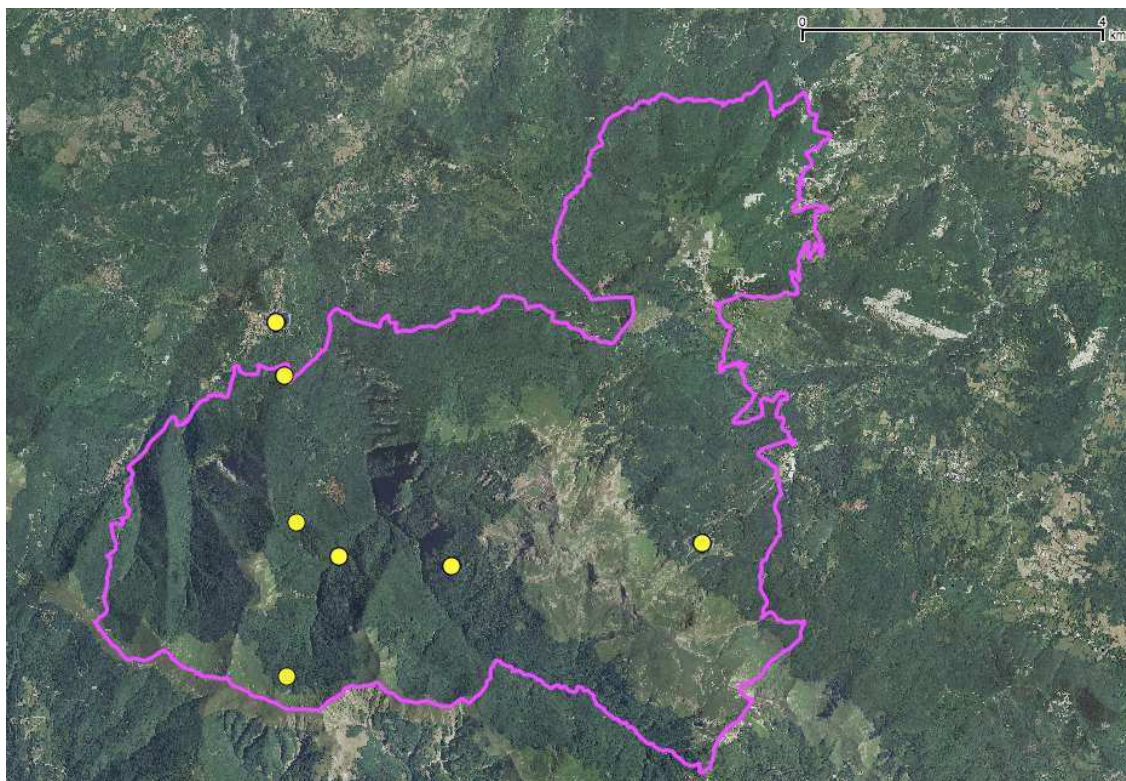


Figura 9 – Localizzazione dei punti di ascolto (in giallo), effettuati con l'utilizzo di un bat detector per il rilevamento di ultrasuoni, in cui sono state contattate 6 specie differenti di chiroterro. in viola il confine del sito.

#### Specie di interesse comunitario

All'interno del Sito è presente una specie di interesse comunitario: il lupo (*Canis lupus*).

All'interno del PNATE il lupo è presente con almeno 5 branchi, che gravitano nella zona del Parco e nelle porzioni limitrofe ai confini dell'area protetta nelle province di Parma, Reggio Emilia, Modena e Lucca. Il territorio compreso nel SIC ospita due dei branchi locali di lupi che utilizzano stabilmente il territorio del PNATE anche in connessione con le limitrofe Province di Lucca e Modena. Si tratta dei branchi denominati "Ozola-Orecchiella" e "Pian del Monte".

#### Specie di interesse conservazionistico

All'interno del Sito sono presenti almeno 14 specie di interesse conservazionistico, di cui 6 specie di chiroterri (*Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisleri*, *Myotis daubentonii*, *Tadarida teniotis*), tre di roditori (*Clethrionomys glareolus*, *Muscardinus avellanarius*, *Chionomys nivalis*), due di soricomorfi (*Sorex antinorii*, *Crocidura leucodon*), una di mustelidi (*Martes martes*) e di ungulati (*Cervus elaphus*). Sul Monte Cusna è anche presente una popolazione di marmotta (*Marmota marmota*), specie introdotta sull'Appennino negli anni '50 e oggi naturalizzata (Bertusi & Tosetti 1986).

Per quanto riguarda i chiroterri, il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) e il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) sono specie originariamente forestali che si sono ben adattate a sfruttare anche le strutture antropiche e si rinviene comunemente nei pressi di abitazioni, anche isolate. Il pipistrello nano, inoltre, si rinviene anche a quote piuttosto elevate e può cacciare anche sopra il limite degli alberi.

Il serotino comune (*Eptesicus serotinus*) si rinviene fino a circa 1800 m di quota e foraggia ai margini dei boschi, catturando spesso le prede direttamente dal suolo o dalla vegetazione. La nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) è una specie migratrice e prettamente forestale, che in Italia si rinviene durante tutto l'anno ad eccezione dei mesi estivi (da maggio a settembre). Il vespertilio di Daubenton è una specie fortemente legate alle zone umide, in particolar modo per il foraggiamento, in quanto preda larve di insetti catturandole direttamente sull'acqua. Il molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*) è una delle specie più grandi della chiroterrofauna italiana: caccia a grandi altezze dal suolo e si rifugia in pareti rocciose.

Per quanto riguarda i roditori, l'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), è un muride forestale che si ritrova in zone boschive in decadenza con un fitto strato di arbusti ed erbe, ma anche in praterie (Vigorita e Cucè, 2006). La specie è stata rinvenuta nel SIC nell'anno 2006 (DB regionale).

Il moscardino è un gliride molto esigente nella scelta dell'habitat, dato che si nutre prevalentemente di fiori (nettare e polline), frutti, bacche e insetti e necessita quindi della presenza di una grande varietà di specie arboree e arbustive (Vigorita e Cucè, 2006). La specie è stata rinvenuta nel SIC nell'anno 2006 (DB regionale).

L'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*) è un cricetide legato a suoli pietrosi, non necessariamente situati ad alta quota. Nella zona dell'Appennino settentrionale la specie mostra una spiccata fedeltà al proprio territorio e una scarsa capacità di dispersione (Bocchini & Nieder, 1994). All'interno del Sito questa arvicola è stata segnalata nell'anno 2006 (DB regionale).

Per quanto riguarda i soricomorfi, la crocidura dal ventre bianco (*Corcidura leucodon*), è stata rinvenuta in Val d'Ozola, nel 1996 (DB regionale). È una specie diffusa sia in ambienti boschivi che aperti e anche agricoli. È generalmente diffusa dal livello del mare ai 1000 m di quota, ma è stata rinvenuta anche in stazioni tra i 1100 e i 1900 m s.l.m. (Amori et al., 2008). *Sorex antinorii* è stato rinvenuto nell'area del SIC nell'anno 2006 (DB regionale). Questa specie si rinviene negli ambienti con densa copertura vegetale ed una buona eterogeneità ambientale (Amori et al., 2008).

Per quanto riguarda i mustelidi, il Formulario Standard del Sito riporta la presenza della martora (*Martes martes*), specie inclusa nell'Allegato V della Direttiva Habitat. Questa specie molto elusiva e difficilmente osservabile è legata ad ambienti forestali ad alto fusto, in particolare conifere.

All'interno del Sito è presente anche il cervo (*Cervus elaphus*). La diffusione di questa specie nel territorio emiliano è un fenomeno di recente acquisizione ed ancora in una evidente fase di evoluzione e nel Sito occupa l'area del bacino del Dolo (PFV 2008-2012).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO			
		Specie prioritaria	Stanziale/Residente	Riproduzione/Nidificazione	Svernamento	Tappa / Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1352	Canis lupus	*				V	C	A	C	A

Tabella 9 – Mammiferi elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Mammiferi	Pipistrellus pipistrellus	P	C
Mammiferi	Hypsugo savii	P	C
Mammiferi	Eptesicus serotinus	P	C
Mammiferi	Nyctalus leisleri	P	C
Mammiferi	Myotis daubentonii	P	C
Mammiferi	Tadarida teniotis	P	C
Mammiferi	Crocidura leucodon	P	C
Mammiferi	Sorex antinorii	P	C
Mammiferi	Muscardinus avellanarius	P	C
Mammiferi	Myodes glareolus	P	D
Mammiferi	Cervus elaphus	P	C
Mammiferi	Martes martes	P	C
Mammiferi	Chionomys nivalis	P	D

Tabella 10 – Altre specie di mammiferi di interesse conservazionistico.

#### 2.4.5 Specie alloctone

All’interno del Sito è presente il muflone (*Ovis orientalis*), specie introdotta in provincia di Reggio Emilia negli ultimi decenni (PFV 2008-2012). Attualmente nell’area del crinale appenninico reggiano sono presenti almeno tre colonie di questa specie il cui territorio si estende per gran parte all’interno del Parco nazionale dell’Appennino Tosco Emiliano. Le tre colonie hanno come baricentri di attività rispettivamente il massiccio dei Monti Prado-CusnaSillano, il complesso dei Monti Nuda-Cima Belfiore e il Monte Ventasso (PFV 2008-2012). Data l’origine alloctona del muflone, si suggerisce che questa specie venga eliminata dalla tabella 3.3. del FS.

## 2.5 Uso del suolo

Il SIC “Val d’Ozola, Monte Cusna” dal punto di vista dell’uso del suolo è caratterizzato dalla vegetazione naturale o semi-naturale che si estende per buona parte della superficie complessiva. Più precisamente, queste formazioni sono rappresentate da:

- zone boscate a prevalenza di faggio (66%) distribuite in maniera piuttosto omogenea per tutto il sito e una piccola percentuale di boschi misti (3%);
- aree a praterie e brughiere d’alta quota (16%) ubicate prevalentemente nella zona sudest e frammentate a zone con vegetazione rada (7%).

Codice CLC IV Livello	Tot (ha)
1120 - Tessuto residenziale discontinuo	0,275
1221 - Reti stradali	0,096
1422 - Aree sportive	62,861
2110 - Seminativi non irrigui	1,494
2310 - Prati stabili	39,494
3111 - Boschi a prevalenza di faggio	3197,885
3112 - Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	13,362
3113 - Boschi a prevalenza di salici e pioppi	33,386
3120 - Boschi di conifere	31,438
3130 - Boschi misti di conifere e latifoglie	163,448
Codice CLC IV Livello	Tot (ha)
3210 - Praterie e brughiere d’alta quota	785,271
3220 - Cespuglieti e arbusteti	15,413
3231 - Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	176,839
3320 - Rocce nude, falesie e affioramenti	15,720
3331 - Aree calanchive	7,010
3332 - Aree con vegetazione rada di altro tipo	328,724
4130 - Canneti	0,227
<b>TOTALE</b>	<b>4872,943</b>

Tabella 11 – Consistenza dei diversi tipi di uso del suolo del Sito

Il tessuto urbano è prevalentemente rappresentato da aree ricreative e sportive presenti nella parte sud-est del SIC, esse ricoprono circa l'1% della superficie. Le restanti aree urbanizzate sono rappresentate da piccoli appezzamenti non apprezzabili in figura.

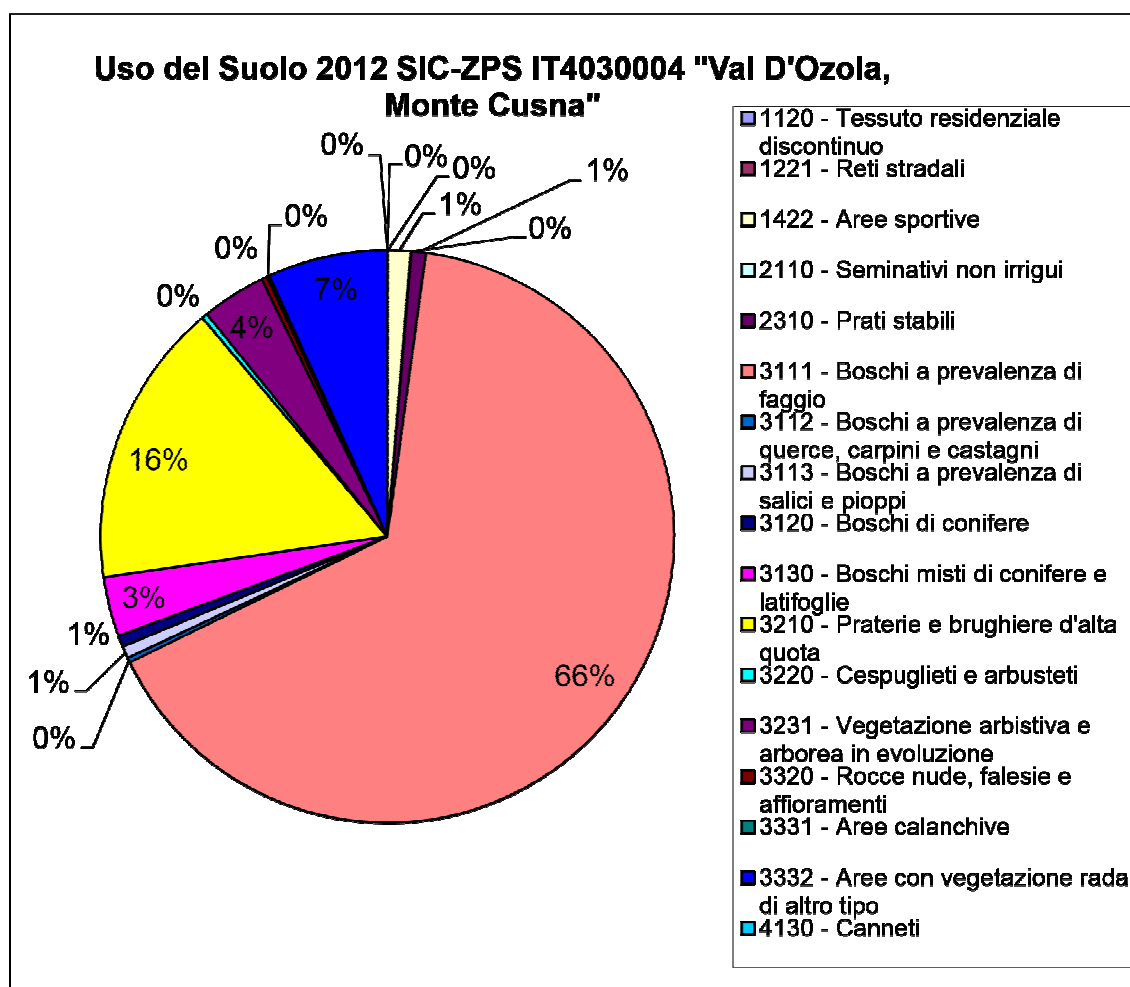


Figura 10 – Rappresentazione grafica della consistenza dei diversi tipi di uso del suolo del Sito.



### 3. Descrizione socio-economica

#### 3.1 Inventario dei vincoli

##### Vincolo idrogeologico

L'intero territorio del sito oggetto di studio è interamente sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23; le procedure autorizzative sono di competenza della Comunità Montana nell'Appennino Reggiano, ai sensi della D.G.R.n. 1117/2000.

##### Vincoli paesistici

La Carta dei Beni paesaggistici del territorio provinciale inclusa nel PTCP di Reggio Emilia rappresenta, alla scala 1:50.000, le Aree di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Beni Culturali) e le Aree tutelate per legge (ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali): di queste ultime sono state individuate solo le aree cartografabili (montagne, Parchi e riserve) mentre sono state indicate mediante simboli le aree che possono essere perimetrate solo a scala di maggior dettaglio, come corsi d'acqua, laghi, zone di interesse archeologico ecc.

#### 3.2 Inventario dei piani

##### Pianificazione e regolamentazione regionale/provinciale

a. Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), adottato con Delibera del Consiglio regionale n. 633 del 22/12/2004, approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21/12/2005; il PTCP, Allegato B alla relazione generale di piano, costituisce adeguamento e perfezionamento per il territorio provinciale del Piano regionale di Tutela delle acque.

b. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP 2010, adottato con deliberazione di Consiglio provinciale n. 92 del 06/11/2008, approvato con deliberazione di Consiglio provinciale n. 124 del 17/06/2010. La parte paesaggistica del Piano è stata elaborata in forma condivisa tra Provincia, Regione, Direzione regionale per i Beni architettonici e il Paesaggio, Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio delle province di Bologna, Modena e Reggio Emilia, Soprintendenza Beni archeologici dell'Emilia Romagna ed A.N.C.I. attraverso la sottoscrizione di uno specifico Accordo per l'aggiornamento della componente paesistica. Il PTCP della Provincia di Reggio Emilia contiene pertanto: la specificazione e integrazione cartografica e normativa del PTPR in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio; la definizione degli ambiti di paesaggio; la territorializzazione dei beni paesaggistici. I punti di debolezza dell'area oggetto di analisi e che emergono dal Quadro conoscitivo del PTCP sono essenzialmente: l'orografia, la vulnerabilità geomorfologica, la carenza infrastrutturale, i fenomeni di spopolamento, di abbandono dell'attività produttiva e l'espansione del bosco. L'art. 89 delle norme tecniche illustra il ruolo della Rete Natura 2000 nel "garantire il mantenimento della biodiversità ovvero, all'occorrenza, il ripristino degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario, ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 e del titolo I della L.R. 7/2004". Al fine di perseguire tali finalità la Provincia, i Comuni territorialmente interessati e tutti gli altri Enti competenti devono promuovere strategie ed azioni al fine di attuare politiche di gestione territoriale sostenibile sotto il profilo ambientale, mentre gli Enti competenti per la gestione dovranno garantire azioni di monitoraggio e promuovere attività di informazione, divulgazione ed educazione ambientale, nonché una fruizione consapevole dei siti Rete Natura 2000.

Nei siti di Rete Natura 2000 devono essere rispettate le Misure di Conservazione generali emanate dal Ministero e dalla Regione Emilia Romagna e le Misure di Conservazione specifiche; all'occorrenza potranno essere definiti appositi Piani di Gestione.

I Comuni nel cui territorio ricadono i siti devono individuare nei propri strumenti di pianificazione urbanistica tali aree ed effettuare scelte di uso e gestione del territorio coerenti con la valenza naturalistico-ambientale del SIC/ZSC o ZPS.

Relativamente alla previsione di nuovi assi viari o di ammodernamento di assi viari esistenti che interferiscano con le aree, gli strumenti di pianificazione e i relativi progetti devono garantire un alto grado di permeabilità biologica e prevedere misure di mitigazione finalizzate alla ricostituzione della continuità dei punti critici di passaggio e al potenziamento della qualità ambientale.

c. Disciplina di Tutela del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano: la normativa attualmente vigente all'interno del parco è quella relativa alle norme di salvaguardia allegate al decreto istitutivo del Presidente della Repubblica del 21/05/2001 con il quale è stato istituito il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano. Il Parco Nazionale, la cui attività è inoltre regolata dalla legge quadro sulle aree protette, n. 394/1991, è stato ampliato nel 2010.

È in corso la procedura per l'adozione del Piano Territoriale del Parco.

Attualmente l'areale del Parco è suddiviso nelle seguenti zone, con un diverso grado di tutela:

Zona 1 – di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale con inesistente o limitato grado di antropizzazione;

Zona 2 - di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale con moderato grado di antropizzazione

Zona 3 - di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale con maggior grado di antropizzazione

L'art.3 della sopracitata Disciplina di Tutela, stabilisce i divieti generali, validi per tutto il territorio del Parco:

a) la cattura, l'uccisione, il danneggiamento ed il disturbo delle specie animali ad eccezione di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'ente Parco, fatti salvi gli eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'ente Parco; b) la raccolta e il danneggiamento della flora spontanea e dei prodotti del bosco fatte salve le esigenze connesse con il mantenimento delle attività agricole tradizionali e, previa autorizzazione dell'ente Parco, gli interventi conservativi tendenti a favorire il ripristino delle formazioni vegetali con l'impiego di specie autoctone, gli interventi necessari a prevenire gli incendi e i danni alla pubblica incolumità e quanto eseguito a fini di ricerca e di studio. Sono consentiti le attività tradizionali di coltura del bosco, il pascolo e la raccolta di funghi, tartufi e dei prodotti del sottobosco, nel rispetto delle vigenti normative e degli usi civici; c) l'introduzione in ambiente naturale non recintato di specie vegetali o animali estranee alla flora e alla fauna autoctona che potrebbero alterare l'equilibrio naturale; d) il prelievo di materiali di rilevante interesse geologico e paleontologico, ad eccezione di quello eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'ente Parco; e) l'apertura e l'esercizio di cave, di miniere e di discariche, nonché l'asportazione di minerali; limitatamente al reperimento dei materiali litoidi destinati esclusivamente alla realizzazione di interventi di recupero storico ed architettonico localizzati all'interno del territorio del Parco, è consentita, a seguito di autorizzazione rilasciata dall'ente Parco, e ad esclusione della zona 1, la prosecuzione dell'attività delle piccole cave di arenaria locale già in essere; f) l'introduzione da parte di privati, di armi, di esplosivi, di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura se non autorizzata; g) il campeggio, al di fuori delle aree destinate a tale scopo ed appositamente attrezzate; h) il sorvolo non autorizzato dalle competenti autorità secondo quanto espressamente definito dalle leggi sulla disciplina del volo e dall'ente Parco; i) il transito di mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali e vicinali gravate da servitù, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per i mezzi accessori all'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali; l) l'utilizzo nei laghi di natanti a motore non autorizzati; m) la modifica del regime delle acque, fatte salve le opere per la difesa del suolo e quelle necessarie per la sicurezza delle popolazioni.

d. Piano provinciale di gestione dei rifiuti (PPGR), adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 74 del 10/07/2003, approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 49 del 21/04/2004.

*Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP 2010*

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale, redatto ai sensi della L.R. 20/2000, assume i seguenti obiettivi strategici:

- garantire la sicurezza e la conservazione attiva delle risorse ambientali;
- tutelare e valorizzare i paesaggi, la storia e l'identità delle comunità locali;
- sviluppare il sistema insediativo della residenza e della produzione secondo un modello maggiormente sostenibile, che freni la dispersione insediativa, gerarchizzato ed equo;
- organizzare e sviluppare le funzioni di eccellenza, secondo i profili di accessibilità e vocazione territoriale;
- connettere il territorio reggiano all'Europa, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella internazionale, l'accessibilità interna ed esterna del territorio provinciale, favorendo il trasporto collettivo e la mobilità non motorizzata.

Al fine di perseguire tali obiettivi strategici il Piano definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio provinciale le linee di azione della pianificazione e programmazione regionale, nazionale e di bacino; costituisce sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

Per l'esercizio di tale funzione il Piano articola i propri contenuti in due parti: il progetto di territorio ed il sistema dei vincoli e delle tutele; quest'ultimo dà indicazioni in base alle caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio.

Di seguito sono riportate le tavole estratte dal PTCP di Reggio Emilia riguardanti il SIC-ZPS "Val d'Ozola, Monte Cusna".

#### *Ambiti di paesaggio*

Il presente piano definisce gli ambiti di paesaggio in relazione agli aspetti e ai caratteri peculiari del territorio, nonché ai valori paesaggistici riscontrati, mettendoli in relazione alle strategie di sviluppo al fine di aumentare la qualità della vita dei cittadini.

Il processo che ha portato all'individuazione di tali "ambiti" è di natura interpretativa e progettuale; si tratta di un'insieme eterogeneo per qualità e valore paesaggistico che però riconosce tali "ambiti" come appartenenti ad un complesso unitario in funzione di un progetto in cui i fattori di maggior pregio acquistano un ruolo trainante per la valorizzazione e riqualificazione paesistico-territoriale integrata.

Per loro natura progettuale gli ambiti sono areali senza confini netti e fortemente interrelati tra di loro, possono interessare il territorio di più comuni o solamente parti di essi. Spesso sono riconoscibili zone di transizione o di sovrapposizione tra più ambiti, laddove alcuni centri si collocano con funzione di cerniera. Vi sono inoltre relazioni riguardanti il ruolo che alcuni luoghi possono giocare in reti più ampie del singolo ambito. L'interferenza tra ambiti diversi si riproduce ovviamente anche al di là dei confini amministrativi provinciali, delineando in molti casi l'opportunità di strategie e di copianificazioni più vaste: si pensi alla fascia del Po, alla dorsale appenninica, all'asse infrastrutturale padano, al comprensorio ceramico o alla Valle dell'Enza.

I sette Ambiti di paesaggio nei quali la provincia è suddivisa sono i seguenti:

1. Comunità del Po
2. Val d'Enza e pianura occidentale
3. Cuore del sistema matildico
4. Pianura orientale
5. Ambito centrale
6. Distretto ceramico
7. La montagna

Dalla Tavola 1 sotto riportata si nota che il SIC-ZPS in questione ricade ampiamente dell'ambito n°7 denominato "La montagna".

Tale ambito si presenta come un sistema paesaggistico a forte integrazione storica e naturale, con una buona conservazione degli equilibri naturali, caratterizzato da una molteplicità di contesti e numerose componenti di valore, naturali, storiche e geomorfologiche, che si distinguono in:

- la dorsale appenninica caratterizzata dai crinali, dalle faggete e dalle emergenze geomorfologiche,
- il sistema di centri appenninici, costituenti comunità autonome ma fortemente integrate, a corona del Parco Nazionale, in cui emergono alcuni paesaggi a forte specificità: la Valle dei Cavalieri, la Valle del Cerreto, il sistema Ligonchio-Villa Minozzo, il sistema di Febbio;
- le incisioni fluviali del sistema Secchia/Dolo, e dell'Enza, a forte connotazione naturale;
- il sistema di Vetto, nodo tra la fascia fluviale e la dorsale retrostante,
- i versanti insediati di Ramiseto, fortemente caratterizzati dal paesaggio agrario plasmato dalle morfologie e dalle geometrie delle fasce arborate;
- il contesto paesistico di eccellenza di Castelnuovo né Monti, centro ordinatore dell'ambito e polo di un sistema complesso di comunità identificabile anche nel carattere e nella struttura paesistica, in cui la fruizione "circolare" fa della Pietra di Bismantova un punto di riferimento visivo e identitario assoluto.

La qualità ambientale è l'elemento che assume oggi il valore di risorsa strategica dell'area appenninica, e che la distingue rispetto al resto del territorio.

In quest'ottica va colta la grande opportunità di valorizzazione del Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano, in quanto organismo in grado di mettere in rete comunità più ampie (province

limitrofe e Regione Toscana), veicolo di risorse e strumento di tutela dei valori ambientali, di valorizzazione dei paesaggi culturali e delle produzioni agroalimentari locali in linea con quanto determinato nella Conferenza Economica della Montagna (giugno 2008). Il Parco costituisce un’opportunità ed un’occasione di crescita economica e sociale per tutta l’area della montagna, estendendo le strategie di valorizzazione al territorio che lo circonda, facendo leva sulla vitalità delle aziende, sulla capacità di mettere a sistema le numerose risorse, sul valore dei luoghi e l’identità delle comunità che li abitano.

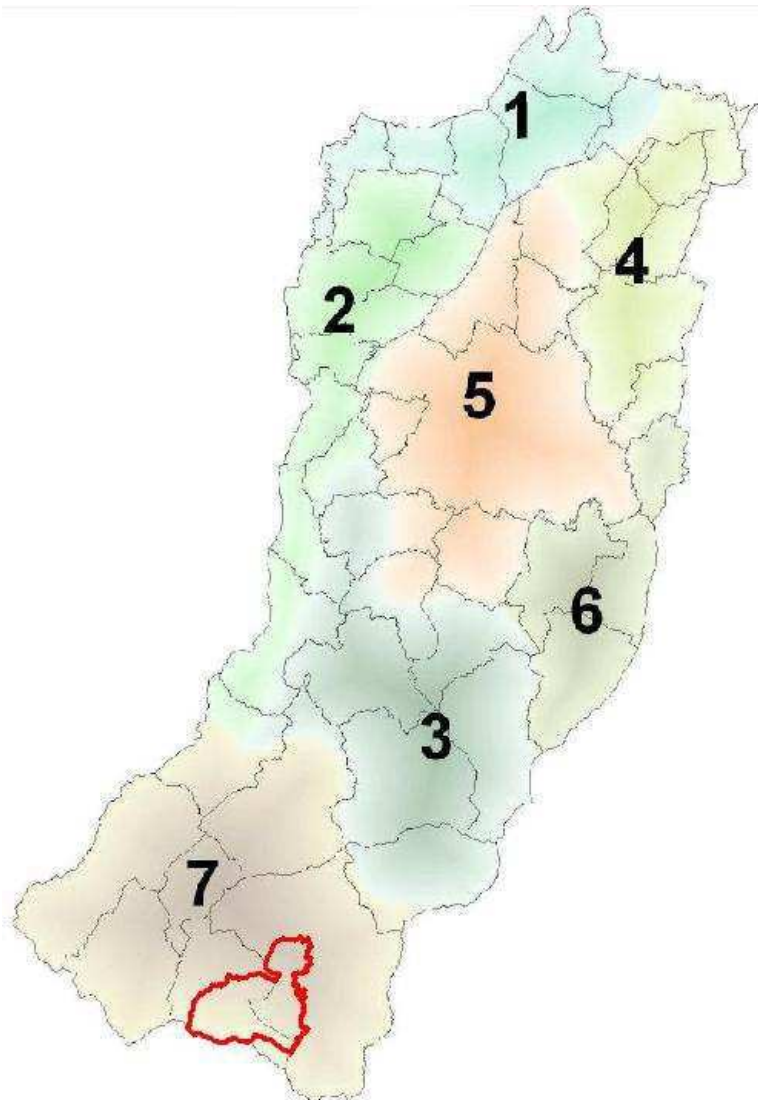


Figura 11 – “Ambiti di paesaggio” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

*Rete ecologica polivalente*

Il SIC-ZPS in questione ricade nelle seguenti aree così denominate:

- Connessioni primarie in ambito collinare-montano;
- Aree di reperimento del paesaggio naturale e seminaturale protetto dalla collina reggiana;
- Corridoi fluviali secondari;
- Zone di tutela naturalistica;
- Parco nazionale dell’Appennino tosco-emiliano;
- Oasi faunistiche;

Tali zone sono tutelate dai seguenti articoli:

Art. 5 “Rete ecologica polivalente di livello provinciale”

“1. La Rete Ecologica polivalente di livello Provinciale (di seguito REP) e un sistema di elementi spaziali (nodi e connessioni ecologiche) che disegna uno scenario di riequilibrio dell'ecosistema a livello provinciale.

2. La REP supporta, altresì, un sistema più ampio di relazioni ambientalmente virtuose tra molteplici strumenti del governo complessivo del territorio:

- a) inquadrando gli obiettivi di salvaguardia della biodiversità della Rete Natura 2000 prevista dalla Direttiva 92/43/CE (Habitat) e delle Aree Protette all'interno di un disegno e di una strategia coordinati, nonché in un sistema organico di relazioni spaziali e di interconnessioni che garantiscano un corretto assetto ecosistemico complessivo;
- b) inquadrando i potenziali servizi ecosistemici offerti dall'intero territorio provinciale in uno scenario di medio periodo utilizzabile come riferimento per le pianificazioni territoriali e settoriali ed in particolare per le specifiche misure previste dal Programma di Sviluppo Rurale [...].”

Articolo 41. “Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua” (ex art. 12)

“1. Il presente Piano tutela gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua il cui valore storico, ambientale, paesistico e idraulico-territoriale riveste valore di carattere regionale e provinciale.

2. Le successive prescrizioni del presente articolo si applicano agli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, così come individuati nelle tavole P5a del presente Piano.

3.P Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

- a) la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi 5, 6 e 7, nonché alle lettere c), e) ed f) del comma 8 del precedente articolo 40, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, e da prevedersi solo l'attraversamento in trasversale;
- b) il mantenimento, la ristrutturazione e la rilocalizzazione di capanni ed altre attrezzature per la pesca ovvero per il ricovero delle piccole imbarcazioni, purchè amovibili e realizzate con materiali tradizionali, solamente qualora previste e disciplinate da strumenti di pianificazione provinciali, comunali od intercomunali, relativi in ogni caso all'intera asta fluviale interessata dalla loro presenza, in maniera da evitare ogni alterazione o compromissione del corso ordinario delle acque, ogni interruzione della normale risalita verso monte del novellame, ogni intralcio dei natanti ed ogni limitazione al libero passaggio di persone e mezzi di trasporto sui coronamenti, sulle banchine e sulle sponde;
- c) la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché di restauro e di risanamento conservativo, dei manufatti edilizi isolati aventi interesse storico-artistico, o storico-testimoniale, che siano definiti ammissibili dagli strumenti di pianificazione comunali;
- d) l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte;
- e) la realizzazione sui canali artificiali di pianura, con esclusione di quelli di interesse storico, di opere inerenti esigenze idrauliche, igieniche urbanistiche relative ad interventi di modificazione del tracciato, della sagoma, della morfologia;
- f) la pubblica fruizione delle aree a fini escursionistici e naturalistici anche attraverso la realizzazione di interventi di ricostruzione e riqualificazione degli apparati vegetazionali e forestali.

4.P Lungo l'asta del T. Riarbero, del T. Dolo dalle sorgenti all'altezza dell'abitato di case Civago, del T. Liocca dalle sorgenti all'altezza della curva a tornante posta sotto l'abitato di Succiso Nuovo (Varvilla), del Fiume Secchia dalla sorgente al ponte della strada Collagna- Vaglie, a lungo gli affluenti secondari di tali corsi d'acqua, per una fascia dalla larghezza di 150 m su ogni sponda, sono precluse le attività:

- a) edificatoria, ad eccezione del recupero e costruzione di nuovi rifugi, punti ristoro e altra infrastrutture per la protezione e la fruizione dell'ambiente;
- b) nuove opere viabilistiche ad infrastrutturali, escluse le piste da esbosco;
- c) attività estrattiva e movimenti terra, ad eccezione di quelli atti a proteggere l'ambiente;
- d) nuove opere di captazione o derivazione di acque superficiali e sotterranee a qualsiasi scopo, ad eccezione di piccoli impianti di autoproduzione o, comunque, dalle opere di alimentazione dei centri immediatamente limitrofi;

- e) discariche;
- f) nuove grandi linee di trasporto dell'energia. [...]"

Art. 44 "Zone di tutela naturalistica" (ex art. 21)

"1. Le zone di tutela naturalistica, individuate graficamente nelle tavole P5a, riguardano aree caratterizzate da elementi fisici, geologici, morfologici, vegetazionali e faunistici di particolare interesse naturalistico e/o rarità, alle quali sono conferite finalità prioritarie di tutela dell'equilibrio ecosistemico e della biodiversità, di valorizzazione del paesaggio e di ricerca scientifica, da attuarsi attraverso:

- a) il mantenimento e la ricostituzione delle componenti naturalistiche e degli equilibri naturali tra di esse;
- b) una controllata fruizione per attività di studio, di osservazione, escursionistiche e ricreative. Nelle aree ricadenti nelle zone di tutela naturalistica si applicano le prescrizioni di cui ai successivi commi 2 e 3 e le direttive di cui al successivo comma 4.

2. P Nelle zone di cui al presente articolo sono consentiti esclusivamente, ove non venga diversamente disposto da atti istitutivi, piani, programmi, misure di conservazione e regolamenti delle "aree protette" e dei siti di "Rete Natura 2000":

- a) gli interventi e le attività finalizzate alla conservazione o al ripristino delle componenti naturali e dei relativi equilibri, attuati sulle base di specifici progetti;
- b) l'individuazione di infrastrutture ed attrezzature finalizzate alla vigilanza ed alla fruizione collettiva delle predette zone, quali percorsi e spazi di soste, rifugi e posti di ristoro. L'installazione delle predette attrezzature, sia fisse che amovibili o mobili, può essere prevista e attuata solamente ove vi sia compatibilità con le finalità di conservazione; sia strettamente necessaria all'esplicazione delle funzioni di vigilanza, ovvero alla tutela dei fruitori, e gli edifici e le strutture eventualmente esistenti, di cui non si prevede la demolizione a scopi ripristinatori, e da destinarsi prioritariamente a tali utilizzazioni, siano assolutamente insufficienti;
- c) le attività di vigilanza e quelle di ricerca scientifica, studio ed osservazione; [...]"

Art. 88 "Sistema provinciale delle Aree Protette"

"1. Finalità primarie del sistema provinciale delle Aree Protette sono la tutela, la conservazione, il miglioramento e la valorizzazione degli ecosistemi naturali e seminaturali, in considerazione dei valori ecologici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi, estetici ed economici che esse racchiudono, da perseguirsi mediante gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale, provinciale, comunale e dell'area protetta, nonché gli specifici strumenti di gestione. Il Sistema delle aree naturali protette costituisce la struttura portante della rete ecologica di livello provinciale di cui all'art. 5.

2. Il Sistema provinciale delle Aree Protette rappresenta l'insieme delle aree di maggiore rilevanza naturalistica del territorio provinciale tutelate ai sensi della legislazione nazionale e regionale.

3. Tale Sistema, rappresentato nella tav. P5a e nella tav. P2 può essere modificato e implementato, successivamente alla data di approvazione del presente Piano, con l'istituzione di nuove aree e/o l'ampliamento di quelle esistenti e potrà comprendere nuove tipologie di Aree Protette se e in quanto previste da specifiche disposizioni normative. [...]"

6. D La Provincia istituisce le Aree di Riequilibrio Ecologico in conformità al Programma regionale di cui all'art. 12 della L.R. 6/2005 e ne attribuisce la gestione ai Comuni o ad altre forme associative ai sensi della L.R. 6/2005. I Comuni interessati da Aree di riequilibrio ecologico le recepiscono nei propri strumenti di pianificazione, ne definiscono le specifiche norme di salvaguardia e valorizzazione nonché le idonee modalità di gestione, in conformità alle disposizioni delle presenti Norme e dai sensi dell'art. 54, comma 4 della L.R. 6/2005, assicurano in particolare:

- a) la prevenzione, la conservazione, ricostruzione e rinaturalizzazione degli assetti idrogeologici, paesaggistici, faunistici, degli habitat e delle associazioni vegetali e forestali presenti;
- b) il controllo delle specie faunistiche e floristiche con la protezione di quelle autoctone minacciate di estinzione, l'eliminazione di quelle alloctone, la predisposizione di habitat per l'irradiazione e la conservazione ex situ delle specie rare;
- c) il controllo della sostenibilità ambientale relativa alle attività agro-silvo-pastorali e, in generale, alle attività antropiche ammissibili;

d) il monitoraggio della qualità ambientale, dello stato dei ripristini e rinaturalizzazioni effettuati, della conservazione delle riserve paesaggistiche ed ambientali presenti. [...]”

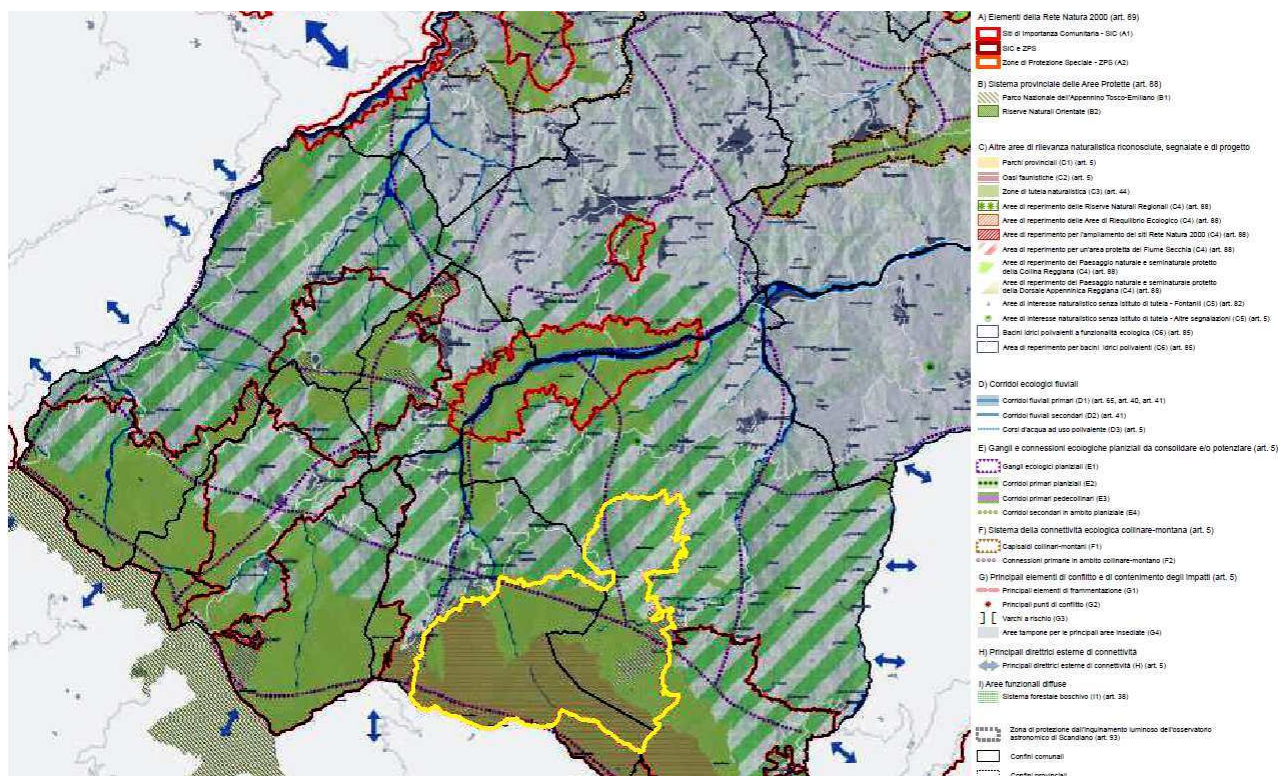


Figura 12 – Stralcio della tavola 2 “Rete ecologica polivalente” in giallo il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

### Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale

Dall’analisi della tavola 4 si nota che l’area in questione ricade nelle seguenti zone:

- Laghi;
- Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti nell’elenco delle acque pubbliche;
- Montagne;
- Parchi e riserve;
- Boschi;

Tali zone sono tutelate dall’Art. 142 “Aree tutelate per legge” che si riporta di seguito:

#### Art. 142 “Aree tutelate per legge”

“1. Fino all’approvazione del piano paesaggistico ai sensi dell’articolo 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; [...]"

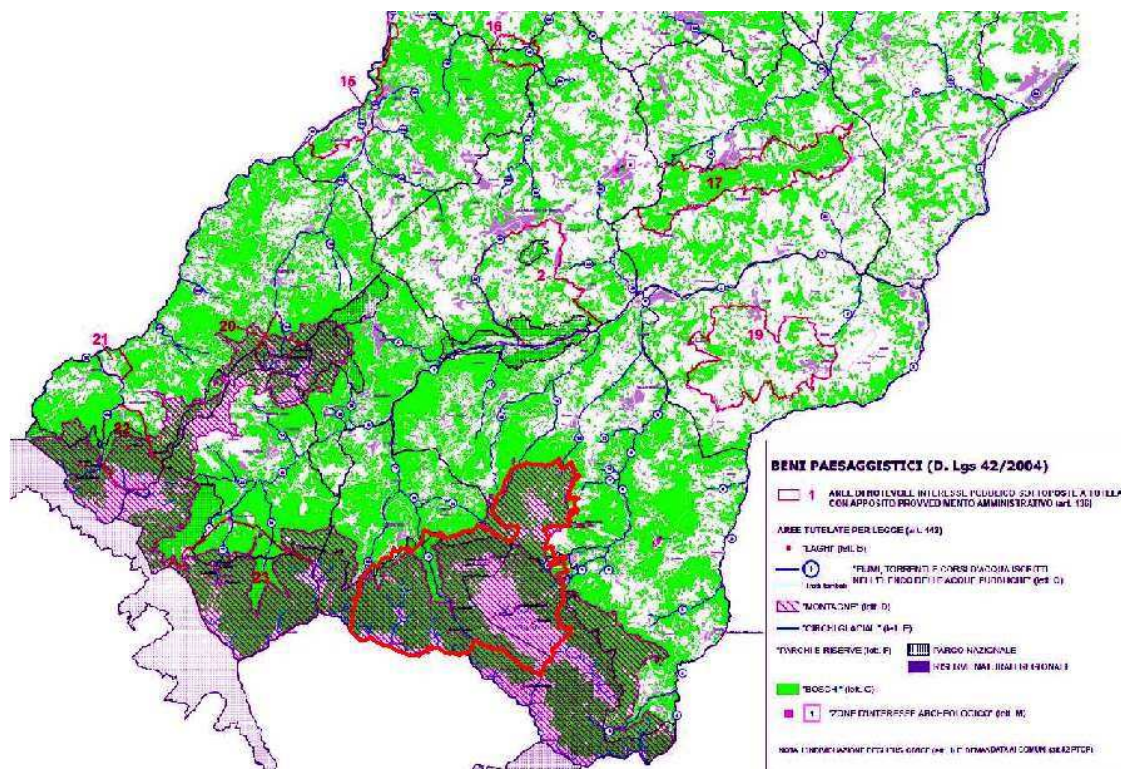


Figura 13 – Stralcio della tavola 4 “Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

#### Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica

Dall’analisi della Tavola 5a si può notare che la zona occupata dal SIC-ZPS in questione occupa aree denominate come:

- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi invasi e corsi d’acqua;
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua;
- Zone di tutela naturalistica;
- Sistema provinciale delle Aree Protette;
- Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale;
- Viabilità panoramica;

Le prime 4 aree vengono trattate rispettivamente negli articoli 40,41,44,88 già citati sopra per le precedenti tavole mentre le restanti aree sono tutelate rispettivamente dagli Articoli 42 e 55 sotto riportati:

#### Art. 42 “Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale” (ex art. 13)

“1. Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, individuate graficamente nelle tav. P5a, sono definite in relazione a caratterizzazioni paesaggistiche e connotati ecologici da conservare, qualificare o riqualificare. L’interesse paesaggistico-ambientale delle aree individuate è determinato dalla compresenza ed interrelazione di diverse valenze paesaggistiche (caratteri fisico-morfologici, vegetazionali, assetti insediativi, visuali, ecc.) che presentano particolare riconoscibilità.” [...]



3. P Nelle zone di cui al precedente primo comma, solo gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali, nonchè quelli provinciali, compresi quelli di settore, alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del presente Piano, possono effettuare previsioni in ordine a:

- a) attrezzature culturali, ricreative e di servizio alle attività del tempo libero;
- b) rifugi e posti di ristoro;
- c) campeggi, nel rispetto delle norme regionali in materia

Gli strumenti di pianificazione regionali, o provinciali, compresi quelli di settore, possono prevedere l'edificazione di nuovi manufatti, esclusivamente quali ampliamenti di edifici esistenti, ovvero quali nuove costruzioni accorpate con quelle preesistenti, e comunque nel rispetto delle caratteristiche morfologiche, tipologiche, formali e costruttive locali, qualora gli edifici esistenti non siano sufficienti o idonei per le esigenze di cui alle lettere a) e b) del presente comma. [...] 6. P Nelle aree ricadenti nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, fermo restando quanto specificato nei precedenti commi, sono comunque consentiti:

- a) qualsiasi intervento sui manufatti edilizi esistenti, qualora definito ammissibile dagli strumenti urbanistici comunali in conformità alle direttive di cui all'art. 6, comma 4;
- b) il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate alla data del 29/06/1989 per le zone di tutela individuate dal PTPR, ovvero alla data di adozione delle presenti norme per le ulteriori zone di tutela individuate dal presente Piano;
- c) l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, quest'ultima esclusivamente in forma non intensiva qualora di nuovo impianto, nonché la realizzazione di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 metri lineari; di annessi rustici aziendali ed interaziendali e di altre strutture strettamente connesse alla conduzione delle aziende agricole ed alle esigenze abitative di soggetti aventi requisiti di imprenditore agricolo professionale;
- d) la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;
- e) la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, nonché quanto specificatamente consentito dall'art. 16 relativamente agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- f) la realizzazione di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri lineari, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere.

Le opere di cui alle lettere d), e) ed f), nonché le strade poderali ed interpoderali di cui alla lettera c), non devono in ogni caso avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati. In particolare le piste di esbosco e di servizio forestale, qualora interessino proprietà assoggettate a piani economici ed a piani di coltura e conservazione, ai sensi della LR. 30/1981, possono essere realizzate soltanto ove previste in tali Piani regolarmente approvati. [...]"

#### Art. 55 "Viabilità panoramica"

"[...] 3.D Al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato individuato dai Comuni ai sensi dell'art.28 comma 2 della L.R. 20/2000:

- a) vanno evitati gli interventi che limitino le visuali di interesse paesaggistico. In particolare va evitata l'edificazione di nuovi manufatti edilizi ai margini della viabilità panoramica, ovvero va condizionata a particolari limitazioni, quali quelle relative alle altezze, alla sagoma, agli allineamenti, sul lato a favore di veduta panoramica, o su entrambi i lati nel caso di doppia veduta;
- b) si devono promuovere interventi di valorizzazione della viabilità panoramica con particolare riguardo alla realizzazione di attrezzature di supporto quali parcheggi ed aree per la sosta. Le aree di sosta esistenti, attrezzate o attrezzabili come punti panoramici, non possono essere soppresse o chiuse, salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità;
- c) vanno evitate le installazioni pubblicitarie con eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale e informativa d'interesse storico turistico."

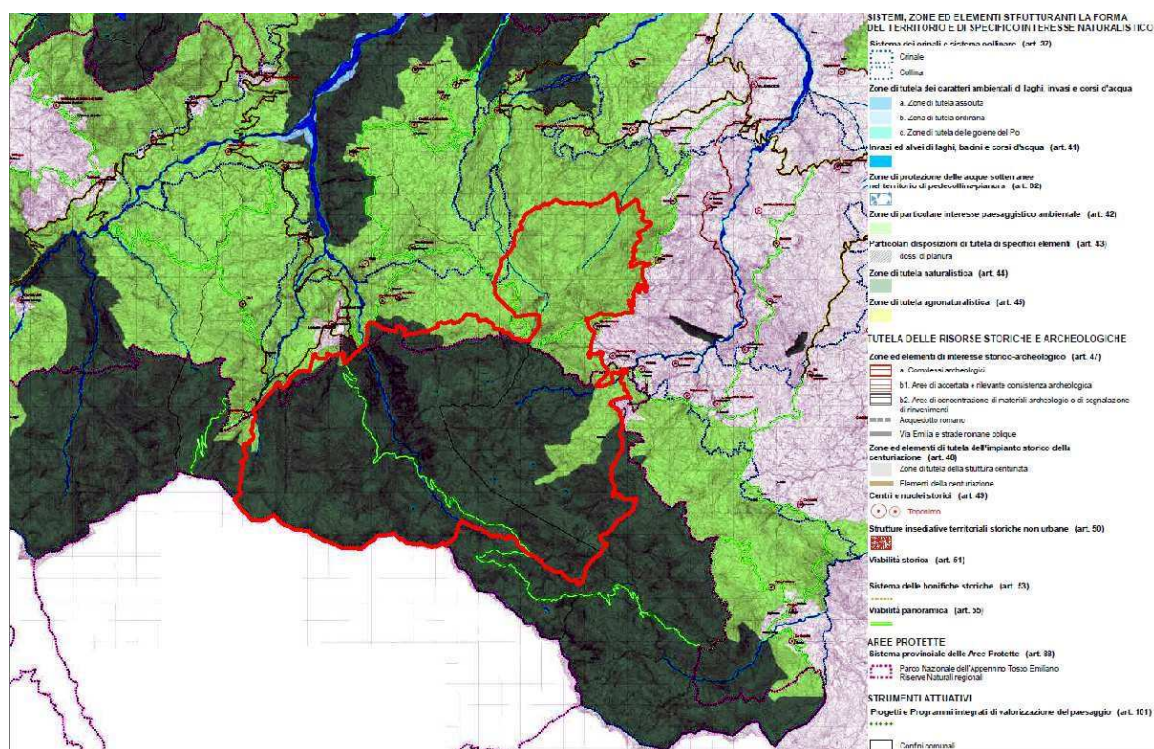


Figura 14 – Stralcio della tavola 5a “Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

### Sistema forestale boschivo

Tali aree sono tutelate dall’Art.38. “Sistema forestale boschivo” (ex art. 9) che riporta:

"1. P Sono sottoposti alle disposizioni di cui al presente articolo i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da eventi naturali o interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi ed in ogni caso le formazioni boschive del piano basale o submontano, le formazioni di conifere adulte, i rimboschimenti recenti, i castagneti da frutto abbandonati, le formazioni boschive con dominanza del Faggio ed i boschi misti governati a ceduo.

2. P Il presente Piano, attuando il comma 1, art. 10 del PTPR in recepimento del D.Lgs 227/2001, specifica per il proprio territorio, e sottopone alle disposizioni del presente articolo le seguenti categorie di soprassuoli, individuate nelle tavole P5b:

- a) Querceti submesofili ed altre latifoglie miste
- b) Querceti xerofili
- c) Formazioni igrofile ripariali o di versante c) Castagneti da frutto abbandonati
- e) Formazioni di Pino silvestre dominante o in boschi misti con latifoglie
- f) Faggete
- g) Formazioni miste di Abete bianco e Faggio
- h) Rimboschimenti
- i) Formazioni a dominanza di specie colonizzatrici alloctone.

Sono altresì sottoposti alle disposizioni di cui al presente articolo gli esemplari arborei singoli, in gruppi o in filari meritevoli di tutela. [...]

7. P Nel sistema forestale e boschivo di cui al presente articolo si applicano le direttive relative alle limitazioni all’uso dei mezzi motorizzati fuori strada di cui al successivo art. 95.

8. P La gestione dei terreni di cui al comma 1 persegue gli obiettivi di cui al precedente comma 4, e pertanto sono ammessi esclusivamente, oltre agli interventi di cui ai successivi commi 9 e 10:

- a) la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco e di servizio forestale, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche, con particolare riferimento al piano regionale forestale di cui al primo comma dell'articolo 3 del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227, alle prescrizioni di massima e di polizia forestale ad ai piani economici e piani di coltura e conservazione di cui all'articolo 10 della LR. 30/1981;
- b) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché ogni altro intervento sui manufatti edilizi esistenti qualora definito ammissibile dalla pianificazione comunale;
- c) le normali attività selvicolturali, nonché la raccolta dei prodotti secondari del bosco, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche, con particolare riferimento ai programmi, agli atti regolamentari ed ai piani regionali e subregionali di cui alla precedente lettera a.;
- d) le attività di allevamento zootecnico di tipo non intensivo, nei limiti degli atti regolamentari e dei piani regionali e subregionali di cui alla precedente lettera a.;
- e) le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica. [...]

14. D Nei boschi ricadenti nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, nelle zone di tutela naturalistica e nelle zone di tutela agronaturalistica indicate e delimitate come tali nelle tavole contrassegnate dalla sigla P5a del presente Piano, devono essere osservate le seguenti direttive:

- a) nei boschi governati ad alto fusto é vietato il trattamento a taglio a raso su superfici accorpate superiori a 5.000 mq.; la contiguità e interrotta dal rilascio di una fascia arborata di larghezza superiore a 100 metri; le aree vicine possono essere assoggettate al medesimo trattamento con le medesime limitazioni allorché siano trascorsi almeno 10 anni e la rinnovazione, naturale od artificiale si sia stabilmente affermata; gli interventi selvicolturali devono favorire le specie vegetali autoctone;
- b) nei boschi cedui che non abbiano subito il taglio per un numero di anni uguale o superiore ad una volta e mezzo la durata del turno minimo stabilito dalle prescrizioni di massima e di polizia forestale, sono favoriti i tagli di conversione all'alto fusto; le utilizzazioni del bosco ceduo in quanto tale sono autorizzate e disciplinate dagli Enti delegati di cui all'articolo 16 della L.R. 30/1981, in seguito a puntuale istruttoria tecnica, da eseguirsi in relazione agli strumenti di pianificazione forestale previsti dal vigente piano forestale della Regione Emilia-Romagna e alla programmazione forestale effettuata nel contesto dei piani di bacino di cui alla L. 183/1989. 15. D All'interno degli ambiti definiti dal comma 13 e per gli interventi di cui ai commi 9 e 10 la Provincia di Reggio Emilia, tramite un apposito atto di indirizzo e fino a quando la Regione Emilia-Romagna non avrà normato l'applicazione del comma 6 dell'art. 4 del D.Lgs 18/05/2001 n. 227 potrà autorizzare la realizzazione dei rimboschimenti compensativi."

Nel caso specifico l'area è dominata a Faggete per gran parte della sua estensione con presenza di vari Rimboschimenti; sono inoltre presenti piccole aree circoscritte a Querceti submesofili ed altre latifoglie miste, Formazioni miste di abete bianco e faggio e Formazioni igrofile ripariali o di versante.

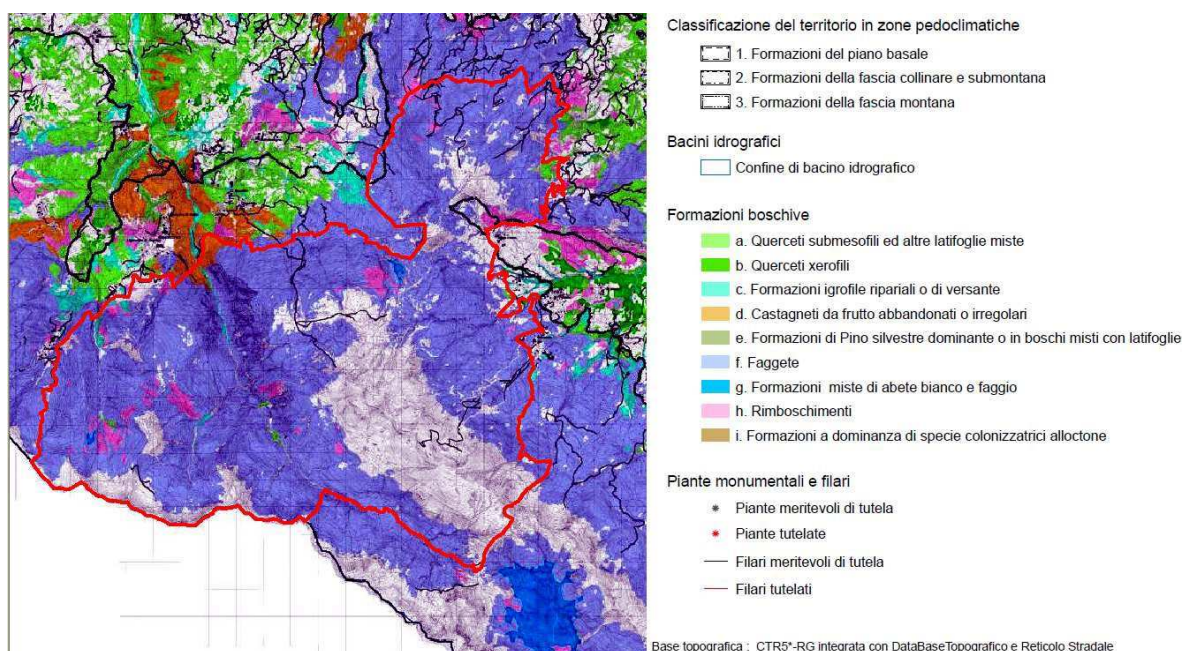


Figura 15 – Stralcio della tavola 5b “Sistema forestale boschivo” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

#### Carta inventario del dissesto (PAI-PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire

Il SIC-ZPS in questione ricade su un’area caratterizzata da depositi morenici, depositi di versante, scivolamenti di blocco ed in minor misura su conoidi (sia inattive che in evoluzione), frane di crollo, frane attive, frane quiescenti e depositi alluvionali (sia terrazzati che in evoluzione).

Gli articoli del PTCP che riguardano tali zone sono in seguito riportati:

#### Art.57. “Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità”

“1. P Le disposizioni del presente articolo si applicano alle zone caratterizzate da fenomeni di dissesto definite ed individuate nella tav. P6 come:

- a) aree interessate da frane attive (fa): si intendono i corpi di frana (a1), compresi i relativi coronamenti, in atto o verificatesi nell’arco indicativamente degli ultimi 30 anni, comprese le frane di crollo (a6);
- b) aree interessate da frane quiescenti (fq): si intendono i corpi di frana (a2) che non hanno dato segni di attività indicativamente negli ultimi trenta anni, compresi i relativi coronamenti, e per le quali il fenomeno può essere riattivato dalle sue cause originali, compresi gli scivolamenti di blocchi (sb).

2. P Fatto salvo quanto previsto dalla L. 365/2000, nelle aree interessate da frane attive (fa) di cui al primo comma lettera a) non è consentito alcun intervento di nuova edificazione; sono consentiti esclusivamente interventi di sistemazione, monitoraggio, bonifica e regimazione delle acque superficiali e sotterranee, volti al consolidamento delle aree in dissesto. Nelle aree di cui al primo comma lettera a) è favorita l’evoluzione naturale della vegetazione.

Al fine di ridurre il rischio idrogeologico, nelle aree di cui al comma 1 lett. a) e b) le pratiche colturali eventualmente in atto devono essere congruenti al riassetto idrogeologico delle aree interessate ed essere corredate dalle necessarie opere di regimazione idrica superficiale, coerentemente con quanto disposto dalla normativa vigente.

3. P Nelle aree interessate da frane attive (fa) di cui al comma 1 lett. a) sugli edifici esistenti non sono consentiti interventi che comportino ampliamento di superficie e di volume e cambiamenti di destinazione d’uso che implicano aumento del carico insediativo. In tali aree sono esclusivamente consentiti gli interventi di demolizione senza ricostruzione, gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti dalla L.R. 31/2002, gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela, e quelli volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità. [...]

5. D Nelle aree interessate da frane quiescenti (fq) di cui al comma 1 lett. b), non comprese nelle aree di cui al successivo comma 7 non sono ammesse, di norma, nuove edificazioni. I Comuni, nella fase di formazione del PSC potranno consentire e regolamentare, compatibilmente con le specifiche norme di zona e sulla base di una verifica complessiva volta a dimostrare la non influenza negativa sulle condizioni di stabilità del versante e di rischio per la pubblica incolumità condotta sulla base delle metodologie più attuali in coerenza con i criteri al precedente articolo:

a) la ristrutturazione dei fabbricati esistenti con eventuali ampliamenti una tantum fino ad un massimo del 20% del volume preesistente, il cambio di destinazione d'uso di fabbricati nonché nuovi interventi edilizi di modesta entità a servizio dell'agricoltura, laddove sono presenti edifici ed infrastrutture extraurbane o agricole;

b) interventi di non rilevante estensione a completamento dei centri urbani, [...]

6. P Nelle aree di fq di cui al comma 1 lett. b), oltre agli interventi di cui ai precedenti commi 2, 3, 4 e 5, sono consentiti:

a) gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti dalla L.R. 31/2002, senza aumenti di superficie e volume;

b) gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale;

c) la realizzazione di opere pubbliche d'interesse statale, regionale o subregionale, qualora sia dimostrata l'impossibilità di alternative di localizzazione, previa realizzazione di opere di sistemazione e bonifica delle aree interessate che garantiscano condizioni di sicurezza dell'intervento e la non influenza negativa dello stesso sulle condizioni di stabilità del versante nonché l'assenza di rischio per la pubblica incolumità;

d) l'eventuale ampliamento e realizzazione di infrastrutture di utilità pubblica al servizio degli insediamenti esistenti, nel rispetto delle altre disposizioni di cui al precedente quarto comma, nei casi in cui sia dimostrata la necessità e l'impossibilità di alternative, subordinatamente alla verifica della non influenza negativa sulle condizioni di stabilità del versante e di assenza di rischio per la pubblica incolumità [...]

11. P Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11/03/1988, nonché alla normativa vigente in materia sismica volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti, sia in relazione alla sicurezza dell'intervento stesso. Tale verifica deve essere allegata al progetto dell'intervento, redatta e firmata da un tecnico abilitato."

Articolo 58. Zone ed elementi caratterizzati da dissesto idraulico

"1. P Le disposizioni del presente articolo si applicano alle zone caratterizzate da fenomeni di esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua delimitate nella tav. P6:

a) Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,

b) Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,

c) Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata, e trasporto di massa sui conoidi:

d) Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette, o parzialmente protette, da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità molto elevata e elevata),

e) Cn, aree di conoidi inattive, non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa — (pericolosità media o moderata), [...]

3. P Fatto salvo quanto previsto dalla L. 365/2000, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:

a) gli interventi di demolizione senza ricostruzione;

b) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti dalla L.R. 31/2002;

c) gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;

d) gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;

e) i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;

f) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;

g) le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni; [...]

4. P Nelle aree Eb, oltre agli interventi di cui al precedente comma, sono consentiti:

a) gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti dalla L.R. 31/2002, senza aumenti di superficie e volume;

b) gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico- funzionale;

c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;

d) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino. [...]

7. P Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati alla verifica tecnica di cui al precedente articolo 57 comma 10.”

Art. 59 “Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità”

“1. P Le disposizioni del presente articolo si applicano alle aree potenzialmente instabili delimitate nella tav. P6 corrispondenti a:

a) coltri di depositi quaternari rappresentati da detriti, eluvi, colluvi, depositi s.l., depositi glaciali, ecc., in cui sono evidenti, anche in sito, fenomeni morfogenetici superficiali quali creep, soliflusso eco. conoidi di deiezione;

b) frane stabilizzate naturalmente e relitte compresi i relativi coronamenti;

c) zone interessate da marcati fenomeni erosivi (piede di versante, aree soggette a ruscellamento concentrato e/o diffuso, ecc.).

2. P In tali zone valgono le medesime disposizioni in tema di frane quiescenti di cui all'art. 57, commi 5, 6, 7. Resta facoltà dei Comuni, in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici, di interessare tali zone da limitate previsioni di opere ed interventi di natura urbanistica ed edilizia, purché ne sia dettagliatamente e specificamente motivata la necessità e sulla base di una approfondita verifica della ininfluenza rispetto alle condizioni di stabilità del versante e di assenza di rischio per la pubblica incolumità. Dovranno, inoltre, essere esplicitate le eventuali opere necessarie per la stabilizzazione dei terreni, già effettuate o programmate. Tale analisi sarà effettuata sulla base delle metodologie definite dalla normativa vigente in materia tecnico geologica e sismica ed in coerenza con i criteri indicati all'art. 56, nonché dei contenuti della Del.G.R. n. 126/2002.”

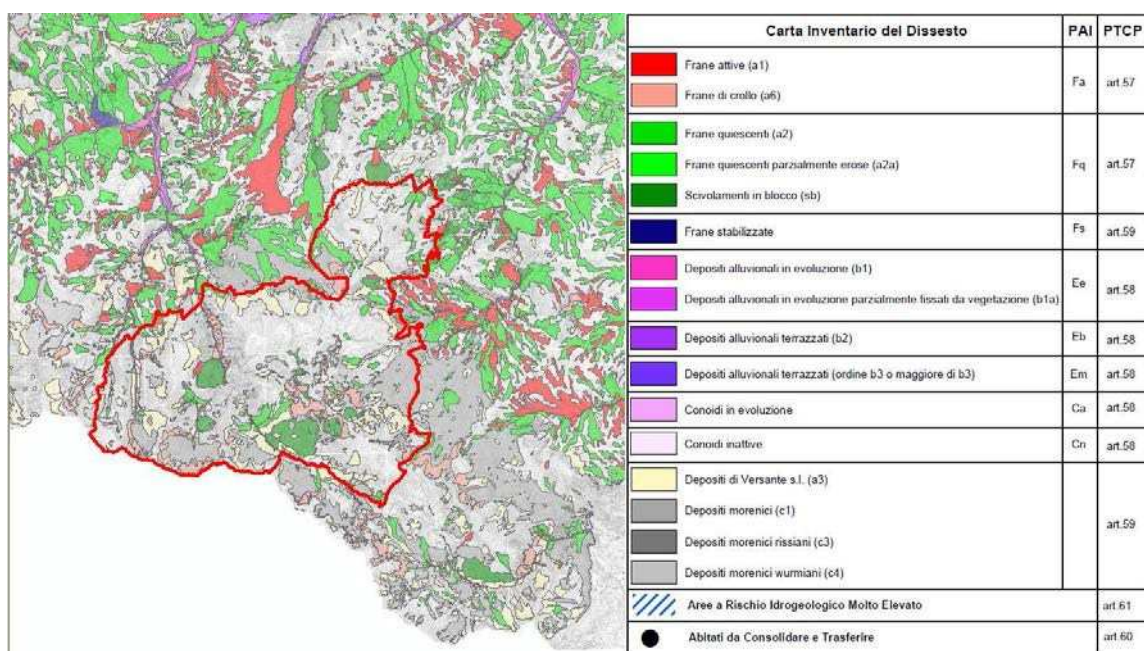


Figura 16 – Stralcio della tavola 6 “Carta inventario del dissesto” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

#### Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali

Dall’analisi della tavola 10a risulta che gran parte del SIC-ZPS in questione ricade in “Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare montano” e più nello specifico comprende:

- Ammassi rocciosi
- Depositi morenici
- Coperture detritiche prevalentemente associate ad ammassi rocciosi
- Aree di possibile alimentazione delle sorgenti captate a scopo idropotabile - Emergenze naturali della falda (sorgenti captate)

Tali aree sono tutelate dall’Art. 84 che riporta:

Art 84. “Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare-montano”

“1 Le “zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare-montano” comprendono: a) le aree di ricarica, per le quali sono individuate:

1) “rocce magazzino”, in esito degli approfondimenti condotti in sede del presente piano ai sensi dell’art. 48, comma 2 delle norme del PTA.

2) le aree di possibile alimentazione delle sorgenti.

b) le emergenze naturali della falda (sorgenti). [...]

3 D Nelle zone di protezione di cui alla lettera a) del precedente comma 1 al fine della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee utilizzate per scopo idropotabile, valgono le seguenti disposizioni:

a) le risorse idriche sotterranee devono essere destinate prioritariamente all’utilizzo idropotabile;

b) i Comuni in sede di formazione degli strumenti urbanistici generali o di varianti di adeguamento al presente Piano, dovranno recepire le seguenti direttive:

1) tramite apposito studio, dovrà essere verificata ed eventualmente integrata l’individuazione delle sorgenti captate destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto, di cui alla tav. 1, Allegato 15 del QC del presente Piano, procedendo alla valutazione dello stato di attività, nonché alla definizione delle aree di possibile alimentazione e del regime di tutela necessario;

2) in riferimento alle cavità ipogee di prima approssimazione, riportate nella tav. 2, Allegato 15 della Relazione generale del QC del presente Piano, dovrà essere effettuata la verifica della presenza di eventuali cavità ipogee, in sicura e diretta connessione con i circuiti di sorgenti captate per il consumo umano ed a disporre l’applicazione delle misure di tutela delle zone di rispetto delle captazioni delle sorgenti previste dalla normativa vigente;

3) si dovranno individuare le zone interessate da sorgenti naturali, di valenza naturalistica, paesaggistica, ambientale, storico-culturale e dettare le relative disposizioni volte a tutelare l’integrità dell’area di pertinenza anche ai fini della salvaguardia della qualità e della quantità delle risorse idriche.

4. Soppresso.

5. I Ai fini dell’individuazione di risorse idriche potenzialmente sfruttabili a fini idropotabili e conseguente definizione di eventuali ulteriori "zone di riserva", la Provincia in collaborazione con il soggetto preposto all’organizzazione, regolazione e vigilanza del Servizio Idrico Integrato e con il coinvolgimento di Enti ed Aziende competenti in materia, avvalendosi del supporto del Gestore del Servizio Idrico Integrato, può condurre studi sulle aree delimitate come "Ambiti oggetto di approfondimento" della "Carta delle Rocce Magazzino" di cui alla tav. 2 dell’Allegato 15 della Relazione generale del Quadro Conoscitivo.

6 D Ai sensi di quanto disposto dall’art. 164, comma 1, D.Lgs 152/2006, in materia di disciplina delle acque nelle aree protette, e compito degli enti gestori dei Parchi regionali, delle Riserve naturali regionali o altre aree protette di cui alla L.R. 6/2005, definire all’interno dei territori di competenza - sentita l’Autorità di bacino - le acque sorgive, fluenti e sotterranee necessarie alla conservazione degli ecosistemi, che non possono essere captate. L’individuazione di questi corpi idrici dovrà essere contenuta negli strumenti di programmazione, pianificazione e gestione delle aree protette come definiti nella citata L.R. 6/2005. [...]"

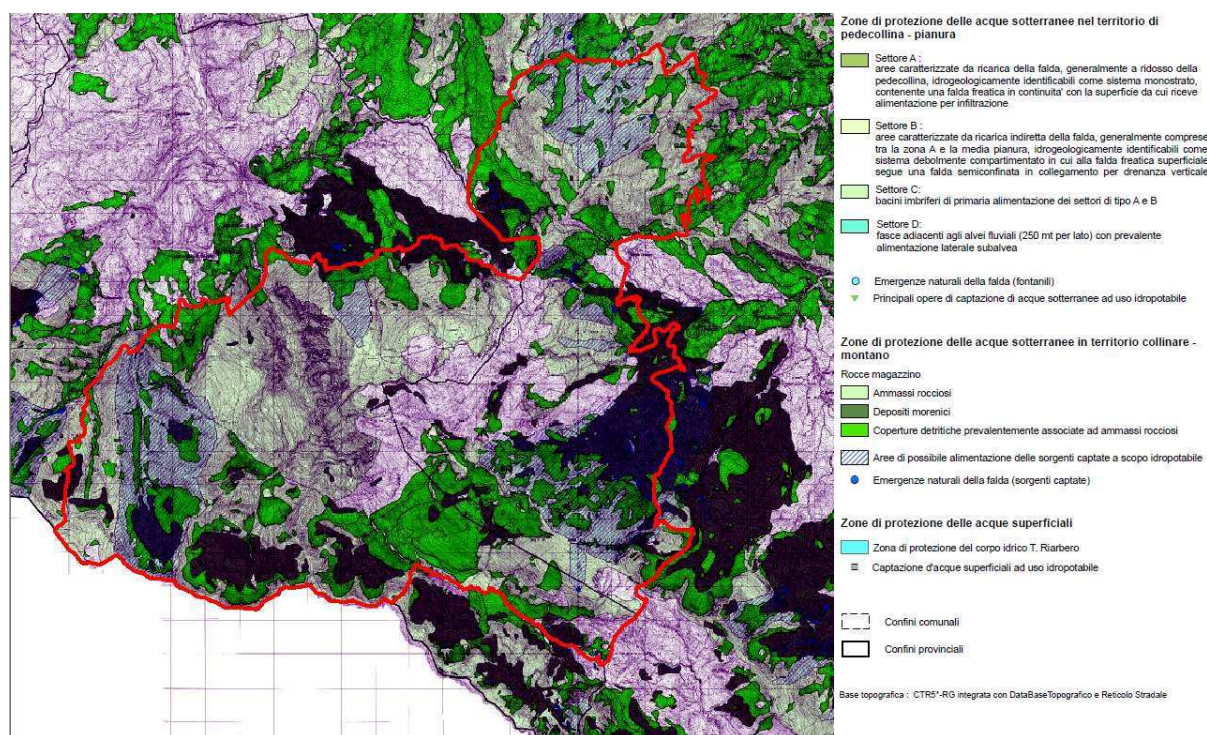


Figura 17 – Stralcio della tavola 10a “Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

### Carta degli impianti e reti tecnologiche per la trasmissione e la distribuzione dell’energia elettrica

Il SIC-ZPS in questione è interessato da linee elettriche in MT, AT e AAT esistenti e dalle relative fasce laterali di attenzione, tutelate dall’Art. 91 che riporta:

Art. 91. “impianti e linee per la trasmissione e la distribuzione dell’energia elettrica”

“[...] 2. P Per tutti gli impianti e le linee esistenti, di cui al comma 1, le tavole P11 indicano la fascia laterale di attenzione, la quale comporta l’obbligo di verificare, in sede di attuazione urbanistica ed edilizia, i ricettori



sensibili interni alla fascia stessa, il rispetto dei limiti di induzione magnetica ai sensi della normativa vigente (DM 29 maggio 2008 fatti salvi i casi di cui al punto 3.2 dell'Allegato al decreto stesso, "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"). 3. D I Comuni nell'ambito del PSC:

- a) recepiscono i corridoi di fattibilità di interesse sovracomunale di cui al primo comma;
- b) definiscono specifici corridoi per la localizzazione delle linee ed impianti elettrici di valenza locale, il cui tracciato riguarda un unico territorio comunale;
- c) recepiscono le linee e gli impianti esistenti, nonché le fasce di cui al comma 2 ovvero possono ridefinirle, come Fasce di rispetto, d'intesa con gli enti gestori, in base ai calcoli forniti dagli stessi, in modo da assicurare il conseguimento dell'obiettivo di qualità (di cui all'art. 4 del DPCM 8 luglio 2003 e successive modificazioni) sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti costruzioni esistenti;
- d) recepiscono gli aggiornamenti all'assetto di cui sopra derivanti dai programmi di sviluppo delle linee di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, in conformità alle disposizioni di cui alla legislazione vigente ed alle direttive di cui al comma seguente.

5. D Nell'ambito dei corridoi di fattibilità di cui ai commi precedenti nuove destinazioni d'uso sensibili (asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali, nonché edifici adibiti a permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere) sono ammesse previa verifica dell'assenza di intralci alla fattibilità tecnica della linea e della contestuale assenza di probabili induzioni magnetiche in contrasto con l'obiettivo di qualità di cui al 4° comma. La verifica è fatta nell'ambito di una Conferenza di Servizi convocata dal Comune con la partecipazione dell'ARPA-AUSL, dell'Esercente il Servizio elettrico e del proponente l'intervento.

6. D A seguito della individuazione del tracciato definitivo in sede di autorizzazione di cui alla L.R. 10/1993 o L. 239/2004, i corridoi di fattibilità sono sostituiti dalle fasce di rispetto calcolate ai sensi della normativa vigente. Le fasce di rispetto costituiscono dotazione ecologica ed ambientale del territorio.

7. D La progettazione e realizzazione delle linee elettriche AT e MT nuove o in variante alle esistenti, l'individuazione di nuove stazioni di trasformazione, nonché gli interventi di sostanziale modifica degli impianti esistenti dovrà essere effettuata nel rigoroso rispetto delle componenti ambientali, storico-culturali e paesistiche del territorio interessato, con riferimento ai contenuti del presente Piano (e nello specifico alle condizioni di sostenibilità definite dal Rapporto ambientale parte D), in modo da minimizzare l'impatto ambientale ed i livelli di esposizione ai campi magnetici. Sono fatti salvi condizionamenti più restrittivi derivanti da valutazioni di impatto ambientale, se previste dalla legislazione vigente in materia, nonché le limitazioni conseguenti a provvedimenti di tutela della pubblica incolumità e salute. La progettazione per la limitazione degli impatti sugli ecosistemi locali e quella di impatto visivo degli impianti o linee elettriche, dovrà essere effettuata avendo quale riferimento, oltre ai contenuti delle diverse parti del presente Piano, le indicazioni per l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture elettriche di cui al comma successivo, nonché quanto potrà essere previsto da Protocolli e/o Accordi di programma tra la Regione Emilia Romagna e/o la Provincia di Reggio Emilia e gli Esercenti il Servizio elettrico.

8. D Gli Enti gestori nell'esercizio delle proprie funzioni dovranno tenere conto, ovunque possibile, delle migliori soluzioni attuabili per l'inserimento paesaggistico ed ambientale delle infrastrutture anche con riferimento alla pubblicazione "impatto delle infrastrutture tecnologiche nel territorio montano: criteri di mitigazione percettiva" (Regione Emilia- Romagna, Provincia di Reggio Emilia e Comune di Canossa, 2005), fra cui l'adozione di misure cautelative atte ad evitare elettrocuzioni dell'avifauna (ad esempio maggiori distanze fra cavi e mensole dei tralicci, posa di corde di guardia, uso di perni ed isolatori idonei, scaricatori alternativi alle coma spinterometriche per linee di media tensione)."

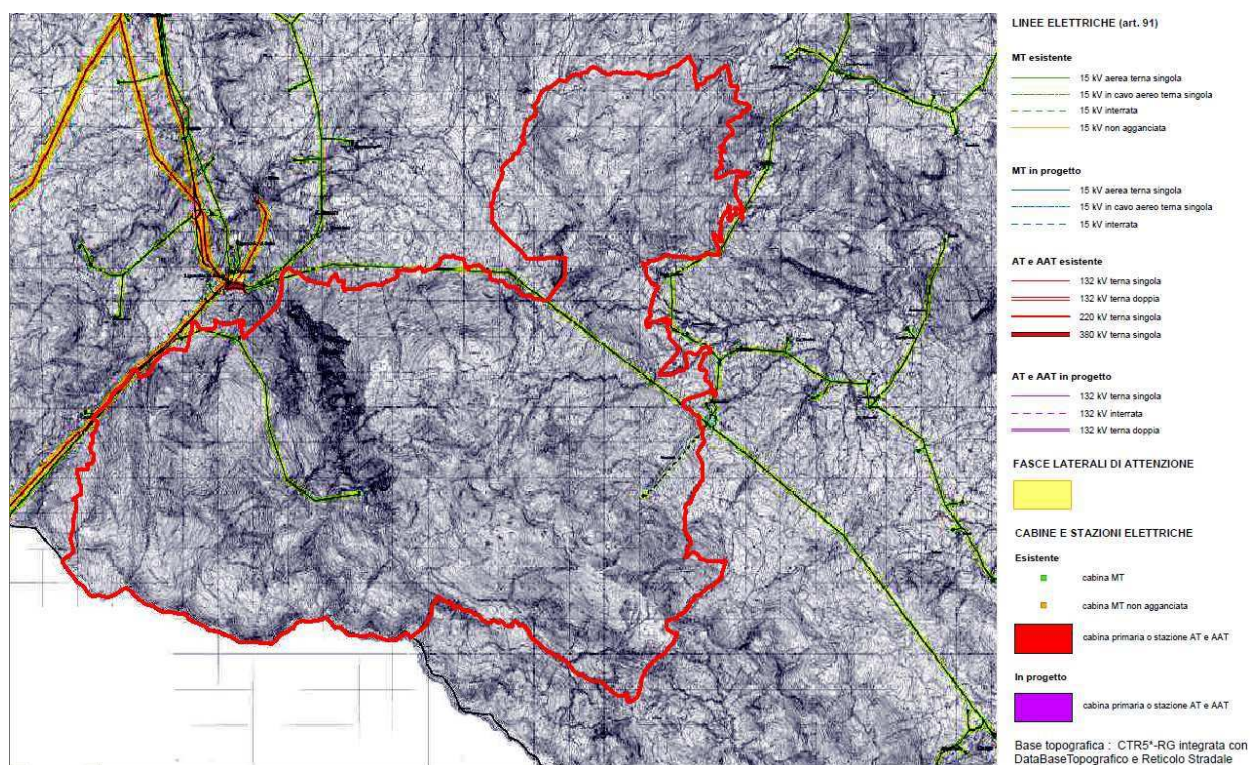


Figura 18 – Stralcio della tavola 10a “Carta degli impianti e reti tecnologiche per la trasmissione e la distribuzione dell’energia elettrica” in rosso il SIC-ZPS “Val d’Ozola, Monte Cusna”

### Disciplina di Tutela e Pianificazione del Parco Nazionale dell’Appennino Tosco Emiliano

Gran parte dei terreni in esame (circa 3/4 della superficie totale) ricadono entro i confini del Parco Nazionale dell’ Appennino Tosco- Emiliano. Restano esclusi i terreni grosso modo a nord-est del SIC.

La zonazione provvisoria, attualmente vigente ed approvata dal Ministero dell’Ambiente con Decreto del 14 dicembre 1990 (G.U. n.9 del 11/01/1991), suddivide il territorio del Parco in tre zone a diverso livello di protezione.

- Zona 1 - Conservazione integrale.

Comprende aree di eccezionale valore naturalistico in cui l’antropizzazione è assente o di scarsissimo rilievo. I fenomeni naturali sono affidati esclusivamente all’evoluzione spontanea, senza interventi diretti dell’uomo, ad eccezione dell’ordinaria manutenzione dei sentieri pedonali di accesso.

- Zona 2 - Zona di protezione.

Riguarda aree di rilevante interesse naturalistico, dove l’antropizzazione risulta scarsa e prevalentemente volta alla conservazione ed al conseguimento degli equilibri naturali in parte classificate riserve naturali biogenetiche. Strutture e infrastrutture esistenti sono funzionali alla gestione del patrimonio naturale, alla vita delle popolazioni locali e perseguono le finalità del Parco. Suolo, sottosuolo, acqua, vegetazione e fauna sono particolarmente tutelati. Sono escluse da questa zona le aree già urbanizzate così come definite dalla normativa e dagli strumenti urbanistici in vigore.

- Zona 3 - Zona di tutela e valorizzazione.

Comprende aree di interesse naturalistico dove tuttavia l’attività umana assume evidente rilievo. L’ambiente naturale ne risulta pertanto influenzato nelle sue caratteristiche e va salvaguardato in quanto tale. Include estesi boschi, praterie, terreni coltivati, di proprietà pubblica e privata e anche case sparse e piccoli agglomerati urbani. È da considerarsi l’area di fruizione e di valorizzazione del Parco. Strutture ed infrastrutture esistenti sono in funzione delle popolazioni residenti e delle loro attività, oltre che di interessi generali ambientalmente compatibili.

Ricade in Zona 1 la maggior parte del territorio che comprende: i boschi e le praterie al centro del SIC.

Ricadono in Zona 3 tre porzioni di territorio: una molto piccola nei pressi di Tarlanda di circa 3.3 ha ( a nord-ovest del SIC), una di circa 57.5 ha al confine ovest del SIC e l'altra di circa 193.5 ha nei pressi della stazione sciistica di Febbio.

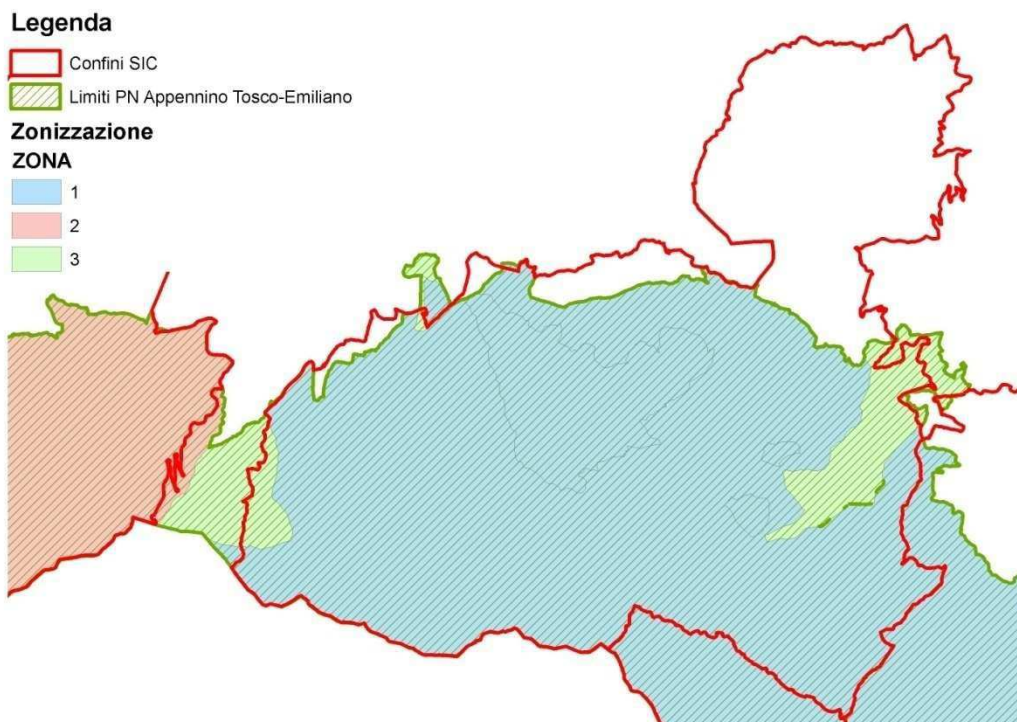


Figura 19 – Zonizzazione Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano secondo il D.M. 14/12/1990)

In particolare la Disciplina di Tutela stabilisce:

all'Art. 4 - Divieti in zona 1

Nelle aree di zona 1, l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità. Pertanto sono vietate tutte le attività che ne determinino in qualsiasi modo l'alterazione e vigono in particolare i seguenti ulteriori divieti: a) l'uso di veicoli a motore ad esclusione di quelli autorizzati; b) la realizzazione di nuovi tracciati stradali e di nuove opere di mobilità; c) la realizzazione di nuovi edifici ed il cambio di destinazione di quelli esistenti; d) l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, ad esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa del Parco; e) il taglio di utilizzazione del bosco; f) la realizzazione di opere tecnologiche; g) le nuove opere di captazione o derivazione di acque superficiali e sotterranee a qualsiasi scopo; h) la pesca sportiva e l'introduzione in ambiente naturale di specie, razze e popolazioni estranee alla flora spontanea ed alla fauna autoctona. all'Art. 5 - Divieti in zona 2

Nelle aree di zona 2, vigono, oltre ai divieti generali di cui all'art. 3, i seguenti ulteriori divieti: a) la realizzazione di nuovi edifici e di nuove opere di mobilità salvo quelle previste dalla pianificazione infraregionale; b) la realizzazione di opere tecnologiche; c) la trasformazione del bosco in altre colture o formazioni vegetazionali salvo finalità scientifiche o di miglioramento ambientale; sono consentite le attività tradizionali di coltura del bosco; d) l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, con esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa del Parco;

Attualmente è in corso di esame ed approvazione da parte degli enti e istituzioni competenti la bozza del Piano Territoriale del Parco. La proposta di Piano Territoriale indica una zonizzazione in conformità alla legislazione in vigore (Legge 394/1991).

Delibera della Giunta Regionale (Emilia Romagna) del 08/02/2010, n. 2010/374 "Espressione dell'intesa alla nuova perimetrazione e zonizzazione del Parco Nazionale dell'Appennino ToscoEmiliano, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, della legge 6 dicembre 1991, n. 394. (Delibera di Giunta non pubblicata su B.U.R.)"

- Zona A - Riserva Integrale

- Comprende aree di bosco (ed inclusi vari) di eccezionale ed elevato interesse naturalistico, per precedenti classificazioni analoghe, perché da tempo inutilizzate per diversi motivi, per la presenza di elementi floristici, faunistici e strutturali di eccezionale interesse o da proteggere o da non disturbare con una presenza umana, ecc.;
- risultano circondate da aree filtro in grado di ridurre gli effetti negativi dei fenomeni di alterazione eventualmente presenti nelle aree esterne al territorio protetto, in modo tale che sia inoltre possibile consentire un maggiore controllo dell'invalidità dei confini;
- rendono possibile la conservazione e l'aumento della qualità di alcuni sistemi, unici e di grande sensibilità, non ancora interessati da questo tipo di vincolo.

- *Zona B - Riserva Generale Orientata*

Comprende aree boscate e non (ed inclusi vari) in cui è vietato fare manomissioni, costruire, ampliare costruzioni, etc., salvo interventi selvicolturali specifici e coerenti con le finalità dell'area ed anche, se necessario, di riequilibrio strutturale o compositivo, per ridurre gli effetti di utilizzazioni produttive pregresse non idonee o di danni meteorologici, etc. La zona in esame viene articolata in sottozone con superfici e destinazioni in relazione alle loro caratteristiche e necessità di tutela e di cure. Le attività selvicolturali dovranno essere tese a favorire il dinamismo naturale della vegetazione in atto nelle singole aree elementari, tenendo ovviamente conto della situazione di partenza e della necessità di applicare interventi graduali e tali da non determinare forti alterazioni dell'ecosistema.

Le attività agricole, principalmente limitate alla gestione di pascoli e prati pascoli, dovranno esercitarsi con metodi biologici e tradizionali privilegiando colture coerenti con le tipologie ambientali, con lo stato dei luoghi, con le esigenze di conservazione della biodiversità.

- *Zona C - Area di Protezione*

La zona C si articola in tre sottozone:

Sottozona C1: aree prevalentemente forestali e di forte interesse paesaggistico e naturale dove la gestione forestale è attuata secondo funzioni di tutela ambientale, naturalistica, produttiva, economica e sociale in genere, in un'ottica di sostenibilità e biodiversità secondo le definizioni precisate nei recenti accordi internazionali.

I criteri gestionali devono corrispondere ad una polifunzionalità effettiva, utile e necessaria ad instaurare un rapporto positivo con la popolazione locale, sulla base di diverse opportunità di lavoro; queste non solo conseguenti alla tutela e manutenzione del territorio, ma anche alle produzioni forestali, al turismo, alle attività agricole, alla ricerca scientifica, alla valorizzazione ambientale e specificamente forestale, ecc.

L'indirizzo ecologico-naturalistico seguito si concretizza in una concezione del bosco, che potremmo chiamare "a mosaico", in relazione alla variabilità delle potenzialità del suolo e della vegetazione e alla sua plurifunzionalità.

In altre parole i boschi ricadenti in questa zona dovranno essere gestiti per quanto possibile con i criteri della selvicoltura naturalistica, senza imporre cambiamenti drastici, di forte impatto ambientale, di dubbio esito. La massima provvigione legnosa compatibile con le molteplici finalità del bosco, e la funzionalità dell'ecosistema, differenziata tra diverse specie e diverse classi, nonché la rinnovazione naturale, dovranno essere alcuni dei principali obiettivi a breve o a lungo termine della gestione selvicolturale.

Per quanto riguarda la gestione dei cedui, si dovrà tener conto del tipo di proprietà, della loro ubicazione, accessibilità, tradizioni locali, favorendo, in particolare, con incentivi la loro conversione in boschi d'alto fusto.

Sottozona C2: zona di sviluppo dell'attività agricola dove, oltre alla valorizzazione dell'attività tradizionale, alla tutela delle produzioni tipiche e di nicchia, si potranno sviluppare colture estensive ed attività da reddito. Nella zona possono essere esercitate forme di agricoltura produttiva, per le quali il Parco promuoverà ed incentiverà il passaggio all'agricoltura integrata o biologica.

Il recupero produttivo di prati e pascoli abbandonati potrà essere perseguito anche per un arricchimento della diversità biologica e paesaggistica del territorio e per finalità di conservazione e tutela della fauna selvatica. Sono ammesse strutture per la stabulazione, purché l'allevamento abbia una relazione produttiva con superfici pascolive situate nel parco o nell'area di valorizzazione agricola. L'agricoltura estensiva è favorita ed incentivata nel graduale passaggio a forme di minore impatto. Saranno consentiti impianti e tipologie di colture che, pur coerenti con le realtà stagionali e le potenzialità produttive, possano modificare, in forma non permanente, la struttura dell'attuale paesaggio.

Sarà consentita la ristrutturazione ed il risanamento degli edifici ai fini agricoli ed agrituristici, privilegiando le imprese agricole produttive. Potranno essere consentiti modesti ampliamenti solo nel caso risultino strettamente funzionali all’esercizio delle attività promosse od ammesse in quanto compatibili con le finalità del Parco.

Sottozona C3: aree sportive in cui si esercitano attività prevalentemente legate agli sport invernali.

*- Zona D - Area di Promozione Economica e Sociale*

La zona D comprende aree “estesa e modificata dai processi di antropizzazione” nelle quali “sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del parco” di notevole interesse per la vita economica e sociale del parco stesso. È la zona di espansione e sviluppo economico e sociale, che comprende i centri abitati e le loro eventuali e compatibili espansioni, nonché le aree a destinazione di attrezzature produttive e ricreative, identificati dalle previsioni vigenti dei piani regolatori comunali. Tale zona è ridotta alle sole aree dove esistono insediamenti consolidati così da permettere ad essi di strutturarsi come luogo di ospitalità e di servizio. Nella proposta di Piano Territoriale i soprassuoli studiati compresi all’interno del Parco ricadono quasi completamente nella Zona B – Riserva Generale Orientata.

La Zona A interessa circa 410 ha a ridosso del Lago del Caricatore e nella zona a sud di esso; sono presenti inoltre due zone rispettivamente di 10.7 ha nei pressi del lago Contessa e di 21.4 ha nei pressi del Sasso del Morto.

La Zona D - Area di Promozione Economica e Sociale, interessa le stesse porzioni di territorio che erano di Zona 3 oltre a sul limite ovest del SIC.



Figura 20 – Zonizzazione Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano secondo la proposta di Piano Territoriale del Parco

Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Reggio-Emilia 2008-2012

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Reggio-Emilia 2008-2012, con relativa Valutazione di Incidenza, è stato approvato con D.C.P. n. 22 del 30/04/2008.

Il Piano faunistico-venatorio provinciale rappresenta nei fatti uno strumento di pianificazione settoriale e come tale deve raccordarsi con gli strumenti provinciali di pianificazione, in particolare laddove questi interessino tematiche che riguardino direttamente o influiscano sulla gestione faunistica o che da questa possano essere influenzati.

La predisposizione delle proposte di piano avviene a norma dei seguenti orientamenti:

- tutto il territorio agro-silvo-pastorale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria e può essere destinato a protezione faunistica, ovvero a gestione privata o a gestione programmata della caccia;
- la pianificazione faunistica deve tendere ad un'unitarietà della politica faunistica nel territorio regionale;
- la pianificazione faunistica è riferita a comprensori aventi caratteristiche ambientali omogenee facenti capo a una o più province;
- la pianificazione faunistica deve tendere al conseguimento della densità ottimale per le specie o gruppi di specie di interesse gestionale e conservazionistico;
- la pianificazione faunistica provinciale deve individuare le attività gestionali necessarie al raggiungimento dell'obiettivo di cui al punto precedente;
- le presenze faunistiche, sono promosse prioritariamente mediante la tutela, la conservazione o il ripristino degli ambienti;
- la pianificazione faunistica deve proporsi anche di conseguire gli obiettivi di conservazione e tutela della fauna e degli habitat necessari per i siti di rete Natura 2000;
- il prelievo venatorio deve essere programmato dai rispettivi istituti di gestione in attuazione del piano faunistico-venatorio provinciale e in funzione delle finalità perseguite in ciascun comprensorio omogeneo nel rispetto delle norme previste per la definizione del Calendario venatorio regionale. Nelle aree contigue ai Parchi regionali, l'accesso ai cacciatori e l'esercizio dell'attività venatoria sono consentiti secondo quanto stabilito dall'art. 38 della L.R. 6/05.

Con il Piano faunistico-venatorio la Provincia individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi istituti faunistici. I contenuti del Piano faunistico provinciale vengono pertanto recepiti negli strumenti gestionali dei soggetti che a diverso titolo sono responsabili della gestione faunistica per i territori di propria competenza: Ambiti Territoriali di Caccia, Aziende Venatorie, Zone per l'addestramento e per le gare cinofile, Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale.

Ai sensi della LR 8/94, la Regione disciplina la gestione faunistica e il raggiungimento e/o mantenimento dell'equilibrio faunistico ed ecologico sull'intero territorio regionale: una buona gestione e un armonico equilibrio ambientale non possono prescindere dal supporto fondamentale del volontariato proveniente di norma dal mondo venatorio, anche per contrastare eventi contingenti o emergenze particolari (incendi, influenza aviaria, ecc.).

Ai sensi dell'art. 36 della LR 6/2005 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000", la pianificazione e la gestione faunistica dei Parchi, comprese le aree contigue, deve essere in raccordo con la pianificazione faunistico-venatoria provinciale. Gli Enti di gestione dei Parchi devono pertanto partecipare attivamente alla predisposizione del Piano stesso studiando assieme alla Provincia o eventualmente sottoponendo le proposte di gestione per il territorio di propria competenza.

Sulla base di quanto previsto dalla LR 7/2004, capo III, in attuazione dell'art. 5, co. 2, del DPR n.357/97, regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, il Piano faunistico venatorio provinciale deve tener conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti della rete Natura 2000 e, pertanto, deve essere sottoposto alla valutazione di incidenza previa analisi di uno specifico Studio di Incidenza, al fine di valutare gli effetti delle attività previste dal Piano sui suddetti siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Le incidenze negative su habitat e specie di interesse comunitario all'interno dei siti della rete Natura 2000, determinate dalle varie attività previste dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale e dalle situazioni connesse e/o correlate alla gestione faunistica e venatoria, saranno ridotte o annullate adottando le misure alternative e di mitigazione individuate nello Studio di Incidenza del PFVP.

Il piano provinciale di durata quinquennale è attuato dalla Provincia con programmi annuali di intervento.

Il territorio della provincia di Reggio Emilia è suddiviso in quattro Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.): ATC RE 01 Reggio Ovest; ATC RE 02 Reggio Est; ATC RE 03 Collina; ATC RE 04 Montagna.

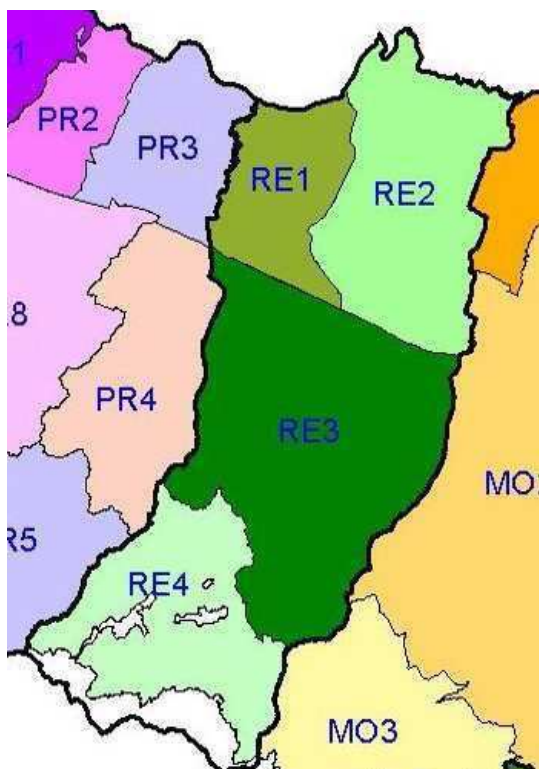


Figura 21 – Ambiti Territoriali di Caccia in Provincia di Reggio Emilia

In riferimento alla pianificazione faunistica il sito è interessato da una oasi (Oasi dell'Ozola), aree destinate alla caccia programmata dell'ATC RE 4.

Circa 2/3 della superficie del sito ricade entro i confini del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano.

Le attività di gestione faunistico-venatoria si possono riassumere in: caccia alla fauna stanziale; caccia di selezione agli ungulati; caccia collettiva al Cinghiale; caccia all'avifauna migratoria.

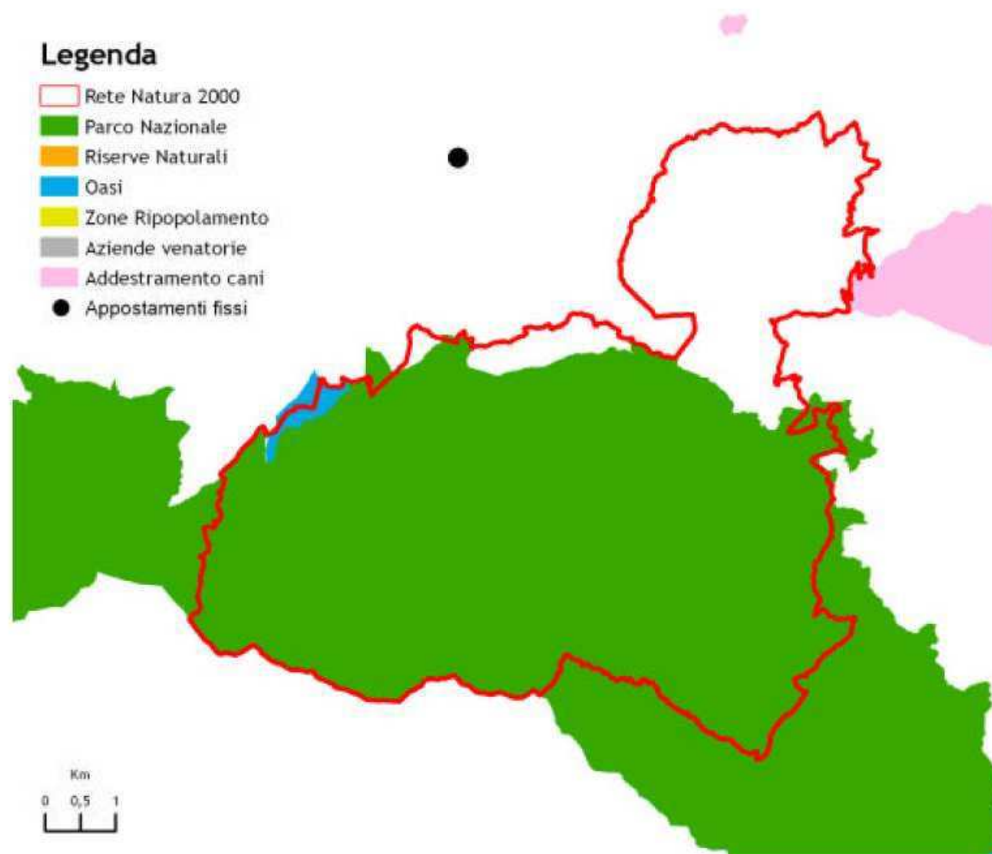


Figura 22 – Istituti faunistici

#### Piano regionale di Tutela della Acque (PTA)

Il Piano regionale di Tutela della Acque (PTA), è stato adottato con Delibera del Consiglio regionale n. 633 del 22/12/2004, e approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21/12/2005.

Il PTCP, Allegato B alla relazione generale di piano, costituisce adeguamento e perfezionamento per il territorio provinciale del Piano regionale di Tutela delle acque.

Il D.Lgs. 152/99 ed il successivo D.Lgs. 152/06 prescrivono alle regioni la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), che si configura quale Piano Stralcio del Piano di Bacino ai sensi della Legge 183/89. I contenuti del Piano di Tutela, così come prescritti dal D.Lgs. 152/99 sono essenzialmente:

- a) l'analisi dello stato di fatto a livello regionale in materia di acque (quadro conoscitivo);
- b) la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- c) l'elenco delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- d) i dati ed i risultati del monitoraggio ambientale in corso;
- e) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- f) le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- g) l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e relative priorità;
- h) il programma di verifica degli interventi temporali previsti;
- i) gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- j) la sintesi dell'analisi economica.

A seguito della predisposizione del PTA regionale, le province sono tenute ad adeguare il proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) in ottemperanza alle disposizioni del PTA; alle province è



lasciata facoltà di compiere approfondimenti locali e eventualmente predisporre misure più restrittive in considerazione di esigenze particolari. La Provincia di Reggio Emilia ha pertanto proceduto ai lavori per il Piano di Tutela delle Acque Provinciale come stralcio a variante del PTCP.

Sui corpi idrici superficiali della Provincia di Reggio Emilia sono attive le seguenti reti di monitoraggio:

- 1) rete di I° grado, o rete regionale della qualità ambientale;
- 2) rete di II° grado (su corpi idrici minori, con valenza territoriale locale);
- 3) reti regionali a destinazione funzionale: - acque destinate alla produzione di acqua potabile; - acque dolci idonee alla vita dei pesci.

Rete della qualità ambientale	Rete funzionale: idoneità alla vita dei pesci	Rete funzionale: Produzione di acqua potabile
S1: Lugo S2: Castellarano S4: T.Tresinaro-Montecatini S5: Rubiera	VP5: L. Pranda (emissario) VP6: L. Cerretano (emissario) VP7: Canale Cerretano VP8: Talada VP9: T.Secchiello-VillaMinozzo VP10: Lugo VP11: Castellarano	T. riarbero – Le Ferriere

Tabella 12 – Reti di monitoraggio corpi idrici superficiali

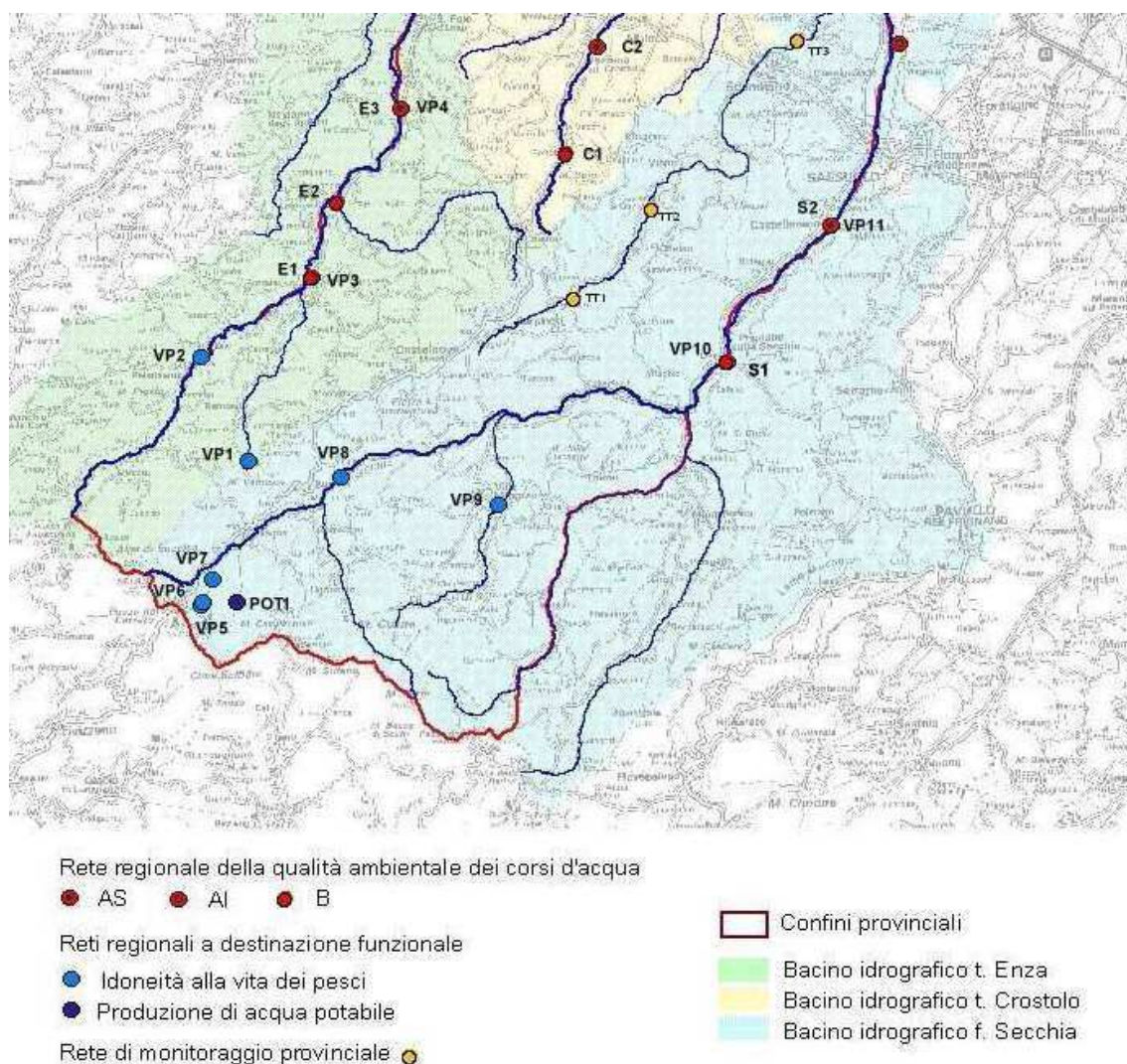


Figura 23 – Rete regionale rilevamento acque superficiali. Estratto Provincia Reggio Emilia, ambito montano (Fonte PTA, RER).

La rete regionale della qualità ambientale è funzionale al monitoraggio secondo la metodologia per la classificazione dei corpi idrici dettata dal D.Lgs. 152/99, che definisce gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello "stato ecologico" ed "stato ambientale" delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati. Lo "stato ecologico" dei corpi idrici superficiali rappresenta "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici". Lo stato ecologico è definito in base sia a parametri chimico fisici di base, attraverso l'indice di Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici, ovvero l'ossigeno disciolto (OD), la quantità di ossigeno necessaria per l'ossidazione per via aerobica dei composti organici (BOD5), la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione dei composti organici ed inorganici (COD), la concentrazione di ammonio (NH4), di nitrati (NO3), di fosforo totale (P) e coliformi fecali (E. coli). L'indice LIM si deriva mediante le indicazioni fornite dallo schema seguente.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>E.coli</i> (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
<b>Punteggio</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>L.I.M.</b>	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Il controllo biologico di qualità degli ambienti di acque correnti basato sull'analisi delle comunità di macroinvertebrati rappresenta un approccio complementare al controllo chimico-fisico, in grado di fornire un giudizio sintetico sulla qualità complessiva dell'ambiente e stimare l'impatto che le diverse cause di alterazione determinano sulle comunità che colonizzano i corsi d'acqua. A questo scopo è utilizzato l'indice IBE che classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 1 (massimo degrado), suddivisa in 5 classi di qualità.

Classi di qualità	Valore di IBE	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Per definire lo stato ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta la classificazione riportata nella Tabella seguente, nella quale la classificazione peggiore tra quelle basate sugli indici LIM e di IBE determina la classe di appartenenza.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
IBE	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
LIM	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Al fine dell'attribuzione dello Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA), i dati relativi allo stato ecologico sono raffrontati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella Tabella 1 dell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99, secondo lo schema.

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
<i>Concentrazione inquinanti</i>					
≤ <i>Valore Soglia</i>	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> <i>Valore Soglia</i>	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Nel PTA di PTCP per la valutazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua della Provincia di Reggio Emilia sono stati messi a confronto il SECA del biennio 2001-2002 corrispondente alla fase conoscitiva, prevista dalla normativa e considerata dal Piano di Tutela delle Acque regionale, con il SECA elaborato sui singoli anni 2003 e 2004 e 2005, appartenenti alla fase a regime.

## BACINO DELL'ENZA

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 01-02 (Rif. PTA)	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005
Enza	Vetto d'Enza	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Tassobbio	Briglia Buvolo Compiano	B	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Enza	Traversa Cerezzola	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Enza	S. Ilario d'Enza	B	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Enza	Coenzo	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 3

## BACINO DEL SECCHIA

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 01-02 (Rif. PTA)	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005
Secchia	Lugo	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
Secchia	Traversa di Castellarano	AS	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3
Tresinaro	Briglia Montecatini – Rubiera	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4
F. Secchia	Ponte di Rubiera	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Cavo Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia	AS	Classe 4			

L'attribuzione del giudizio di qualità ambientale dei corsi d'acqua è determinata dall'incrocio dello Stato Ecologico con la valutazione della presenza di sostanze chimiche pericolose, effettuata nelle stazioni di tipo A per le quali è previsto lo screening di tali sostanze, che nei periodi considerati non ha evidenziato superamenti dei limiti normativi di riferimento, confermando quindi il valore dello Stato Ecologico corrispondente.

Successivamente alla messa a punto del PTA regionale si è proceduto all'approfondimento e all'aggiornamento attraverso i monitoraggi ARPA e calcolo degli indici SECA e SACA per la classificazione dei corpi idrici relativa agli anni 2003, 2004, 2005.

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO STAZ	SECA 2001-2002 (Rif. PTA)	SACA 2001-2002	SECA 2003	SACA 2003	SECA 2004	SACA 2004	SECA 2005	SACA 2005
F. PO	Loc. Boretto	AS	Classe 3	Sufficiente	Classe 4	Scadente	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente
T. ENZA	Traversa Cerezzola	AS	Classe 2	Buono	Classe 2	Buono	Classe 2	Buono	Classe 2	Buono
T. ENZA	Coenzo	AS	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente	Classe 4	Scadente	Classe 3	Sufficiente
T. CROSTOLO	Briglia valle Rio Campola (Vezzano)	AS	Classe 2	Buono	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente	Classe 2	Buono
C. TASSONE	S. Vittoria - Gualtieri	AI	Classe 5	Pessimo	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente
T. CROSTOLO	Ponte Baccanello	AS	Classe 4	Scadente	Classe 5	Pessimo	Classe 4	Scadente	Classe 5	Pessimo
F. SECCHIA	Traversa di Castellarano	AS	Classe 3	Sufficiente	Classe 2	Buono	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente
T. TRESINARO	Briglia Montecatini – Rubiera	AI	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente

Per il Fiume Secchia la prima stazione di misura a Cerredolo già risente dell'immissione degli scarichi dei comuni di Castelnovo né Monti e Villaminuzzo. Durante il suo corso il fiume riceve poi tre affluenti che ne influenzano lo stato qualitativo: il Torrente Rossenna, che presenta problemi di torbidità legati all'attività estrattiva esercitata nel sottobacino, il Torrente Tresinaro ed il Torrente Fossa di Spezzano. Questi ultimi

ricevono, rispettivamente, gli scarichi delle zone fortemente industrializzate di Casalgrande-Scandiano e di Maranello-Spezzano (MO). La chiusura di bacino della provincia reggiana identificata nella sezione di Rubiera, condizionata anche dalla captazione effettuata alla Traversa di Castellarano per usi irrigui ed industriali, si assesta su una terza classe SECA, traducibile in assenza di sostanze chimiche pericolose in uno stato ambientale sufficiente.

In merito alla classificazione delle risorse idriche destinate alla produzione di acqua potabile al punto di rilevamento relativo al Torrente Riarbero nella stazione di Le Ferriere le acque sono state classificate nella categoria A2 con Delibera della Giunta regionale N. 38 del 2001. Il monitoraggio eseguito nel triennio 2002 – 2004 ne ha confermato tale classificazione ovvero "acque da sottoporre al trattamento fisico e chimico normale e disinfezione".

Il territorio di bacino afferente alla presa del Torrente Riarbero è stato classificato come zona di protezione

Gli art. 10-13 del D.Lgs. 152/99 individuano quale obiettivo principale la destinazione funzionale delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, obiettivo da raggiungere attraverso la valutazione della conformità delle acque. In particolare, ci si prefigge il raggiungimento di più obiettivi concomitanti, quali:

- classificare i corpi idrici come idonei alla vita dei salmonidi o dei ciprinidi;
- valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i processi naturali di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità vegetali ed animali;
- fornire un supporto alla gestione delle aree naturali protette in sintonia con la legge nazionale sui parchi che prevede la promozione e la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese;
- fornire un supporto alla valutazione dello stato ecologico delle acque previsto dal D.Lgs. 152/99;
- offrire un contributo informativo alla redazione delle carte ittiche;
- integrare le informazioni necessarie per conoscere le caratteristiche dei bacini idrografici e l'impatto esercitato dall'attività antropica (allegato 3 del D.Lgs. 152/99).

La Regione Emilia-Romagna con propria Legge Regionale 21 Aprile 1999 n. 3, all'art. 117, ha delegato alle Province le funzioni di designazione e classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, e con delibera di Giunta Regionale n. 800 del 20/05/2002 ha fornito alle Amministrazioni provinciali gli indirizzi per l'esercizio coordinato della delega.

In precedenza la Regione, con Deliberazione del Consiglio regionale n. 2131/94 ha designato, su proposta delle Province, i corpi idrici idonei alla vita dei pesci con acque salmonicole e/o ciprinicole. I corpi idrici così designati, con deliberazione di Giunta regionale n. 1240/98 e successive modifiche ed integrazioni con deliberazioni n. 1620/98 e n. 369/99, sono stati classificati e raggruppati in aree omogenee rispetto al bacino scolante o a tratti di corpi idrici con caratteristiche omogenee. Sono stati privilegiati:

- i corsi d'acqua che attraversano il territorio di parchi nazionali e riserve naturali dello Stato, nonché di parchi e riserve regionali;
- i laghi naturali ed artificiali, gli stagni ed altri corpi idrici, situati nei predetti ambiti territoriali;
- le acque dolci e superficiali comprese nelle zone umide dichiarate di "importanza internazionale" ai sensi della convenzione Ramsar;
- le acque dolci superficiali comprese nelle precedenti categorie, che presentino un rilevante interesse scientifico, naturalistico, ambientale e produttivo in quanto costituenti habitat di specie animali o vegetali rare o in via di estinzione.

All'interno del Progetto SINA: "Analisi e progettazione delle reti di monitoraggio ambientale su base regionale e sub – regionale" – Sub-progetto: Monitoraggio Acque interne", (anno 2002) è stata revisionata la rete delle acque idonee alla vita dei pesci, attraverso un esame delle criticità in essere.

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/99, la Regione Emilia Romagna ha proceduto con la riorganizzazione delle conoscenze sulla qualità dei corpi idrici sulla base dei dati della rete di monitoraggio esistente, e con Delibera di Giunta regionale n. 27 del 18 Gennaio del 2000 è stato avviato il processo di adeguamento della rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali.

Le stazioni a destinazione funzionale finalizzate alla valutazione delle acque idonee alla vita dei pesci sono state individuate da ARPA e Provincia in modo da estendere verso valle la designazione/classificazione dei corpi idrici, come previsto dall'art.10 del D.Lgs. 152/99 con nuove stazioni, oppure mantenendo le stazioni precedentemente individuate per i laghi di particolare interesse naturalistico - ambientale, oppure sono state localizzate a valle dei comprensori con maggiore pressione antropica. Pertanto con Delibera di Giunta

provinciale n. 83 del 25/03/2003 si è proceduto all'aggiornamento e classificazione dei corpi idrici designati idonei alla vita dei pesci.

Per l'accertamento della conformità, il monitoraggio delle stazioni, appartenenti alla rete per l'idoneità delle acque alla vita dei pesci, è effettuato relativamente ai parametri riportati nella nell'allegato 2, sezione B del D.Lgs. 152/99. Le acque sono considerate idonee alla vita dei pesci quando i relativi campioni, prelevati con frequenza mensile nello stesso punto e per un periodo di dodici mesi, presentano valori dei parametri conformi ai limiti imperativi.

Verificata la conformità del corpo idrico avente buona qualità delle acque può essere ridotta la frequenza di campionamento e in caso non esistono cause d'inquinamento o rischi di deterioramento, il campionamento può essere altresì sospeso.

In provincia di Reggio Emilia sono presenti 11 stazioni di monitoraggio della rete per il controllo della conformità delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, di cui quattro coincidenti con la rete ambientale. Le stazioni di Lugo e Castellarano sono gestite per quanto riguarda il monitoraggio da ARPA-Sezione Provinciale di Modena.

Questi punti sono attualmente monitorati con frequenza trimestrale e classificati sulla base dei criteri previsti nell'allegato 2B del D.Lgs.152/99. Su tutte le stazioni a destinazione funzionale è eseguito il monitoraggio biologico con frequenza semestrale. L'indagine effettuata per l'anno 2002 ha dimostrato la conformità di tutte le stazioni provinciali ai limiti tabellari. Tale situazione si è mantenuta fino all'anno 2005 compreso, situazione desunta in base ai rilevamenti effettuati da ARPA di Reggio Emilia. La Tabella che segue riporta i punti di rilevamento della rete funzionale per l'idoneità delle acque superficiali alla vita dei pesci salmonicoli e dei ciprinicoli, assieme all'indicazione di conformità all'anno 2005. In tabella è mostrata anche la stazione denominata "Traversa di Castellarano", anche se il monitoraggio è di competenza di ARPA - Sezione provinciale di Modena - per completezza di informazione in quanto il corpo idrico designato rientra anche nel territorio reggiano.

NOME DEL BACINO	NOME CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE DELLA STAZIONE	DESCRIZIONE DEL CORPO IDRICO DESIGNATO	CONFORMITA' 2005
ENZA	T. ENZA	Selvanizza (dopo confluenza T. Cedra)	T. Enza e i suoi affluenti a valle del limite del parco o dalle precedenti stazioni fino alla stazione di Selvanizza	SI
ENZA	T. LONZA	L.Calamone (emis.) - Ventasso Laghi	Lago Calamone	SI
ENZA	T. ENZA	Vetto d'Enza	T. Enza dalla stazione di Selvanizza e t. Lonza fino alla stazione di Vetto	SI
ENZA	T. ENZA	Traversa Cerezzola	T. Enza dalla stazione di Vetto fino alla stazione di Cerezzola	SI
SECCHIA	CANAL CERRETANO	L.Cerretano (emis.) - Cerreto Laghi	Lago Cerretano	SI
SECCHIA	CANAL CERRETANO	L.Pranda (emis.) - Cerreto Laghi	Lago Pranda	SI
SECCHIA	CANAL CERRETANO	Cerreto Alpi	Canale Cerretano, fino alla stazione di Villa Minozzo	SI
SECCHIA	F. SECCHIA	Talada (Confine parco)	F. Secchia e i suoi affluenti a valle del limite del Parco o dalle precedenti stazioni fino alla stazione di Telata	SI
SECCHIA	T. SECCHIELLO	Villa Minozzo	T. Secchiello e i suoi affluenti a valle del limite del Parco fino alla stazione di Villa Minozzo	SI
SECCHIA	F. SECCHIA	Lugo	F. Secchia dalla stazione di Talada fino alla stazione di Lugo inclusivo del T. Secchiello; dalla stazione di Villa Minozzo fino alla confluenza del F. Secchia e T. Dolo dalla precedente stazione fino al F. Secchia	SI
SECCHIA	F. SECCHIA	Traversa di Castellarano	F. Secchia nel tratto compreso tra le stazioni di "Lugo" e "Castellarano"	SI

Sin dal 1999 presso il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli è in corso il censimento delle sorgenti nell’area dell’Appennino emiliano-romagnolo, come contributo alla realizzazione del “catasto dei punti d’acqua” che le Regioni devono formare in ottemperanza al D.Lgs. 152/99. Come conseguenza di questa attività, iniziata precedentemente alla stesura del PTA regionale, è stata formata una base dati consistente di 314 sorgenti georeferenziate nel sistema UTM32, utilizzate per il consumo umano, prevalentemente attraverso acquedotto.

Il 64% delle sorgenti si trova nei comuni di Villa Minozzo, Collagna e Ramiseto, per i quali la tutela delle risorse idriche sotterranee diventa un primario aspetto da considerare nella formulazione di politiche provinciali; in particolare, alcune sorgenti a Collagna e Villa Minozzo hanno anche valore per l’approvvigionamento dei comuni limitrofi.

Le altre sorgenti sono situate nei comuni di Ligonchio, Busana e Toano (come visto in parte approvvigionato da sorgenti in comune di Villa Minozzo).

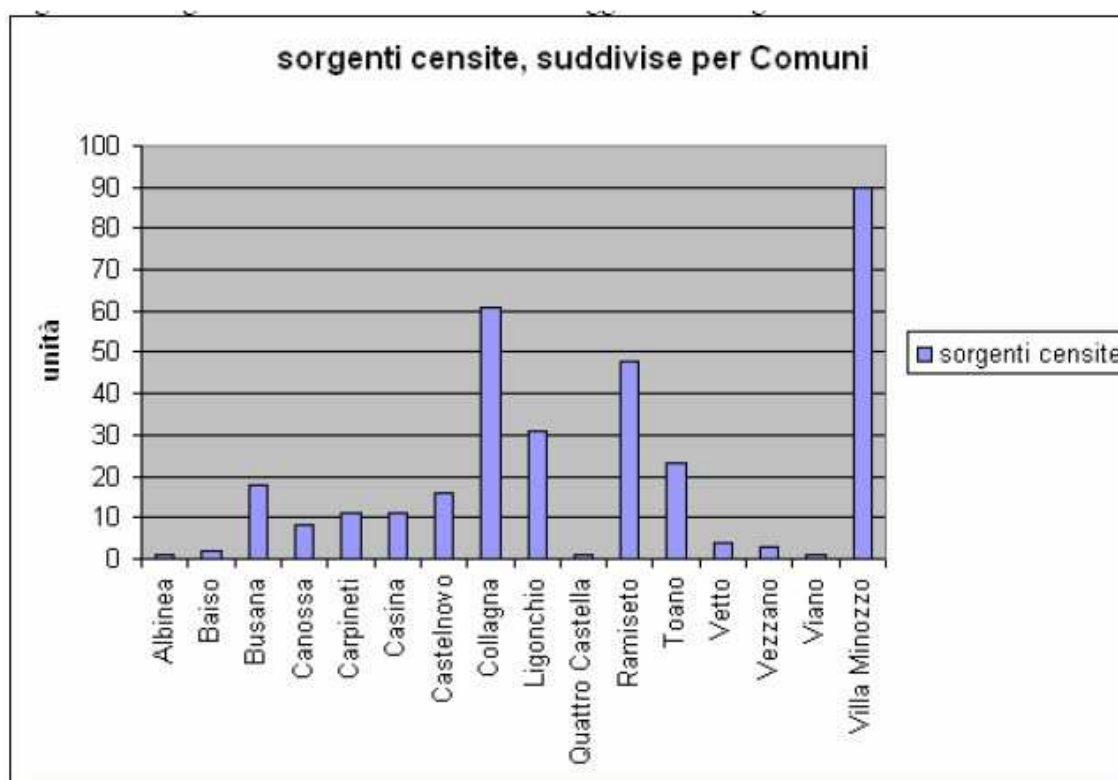


Figura 24 – Sorgenti censite (Fonte: PTA, RER)

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi delle acque superficiali, sono stati recepiti nel Piano di tutela regionale gli obiettivi della Autorità di Bacino del Po, che si riferiscono all’individuazione dei criteri di regolazione delle portate in alveo, finalizzati alla quantificazione del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d’acqua e alla regolamentazione dei rilasci delle derivazioni da acque correnti e da serbatoi.

In merito al bilancio idrico sono stati quantificati nel PTA regionale i prelievi idrici da acque superficiali e sotterranee a scopo acquedottistico, industriale, agro - zootecnico e stimati i volumi medi annui ripartiti per singolo bacino idrografico. È stato così fissato l’obiettivo a scala provinciale, a fronte dell’evoluzione della domanda connessa ai diversi settori e del rilascio in alveo del DMV, cioè un quadro dei prelievi compatibile con i criteri di salvaguardia ambientale nella gestione delle acque.

I criteri per il calcolo del Deflusso minimo vitale, e le modalità applicative della disciplina delle concessioni di derivazioni di acqua pubblica dai corpi idrici superficiali naturali regionali, sono contenuti nel Titolo IV, Cap. 1 delle Norme del PTA, mentre i criteri riguardanti le derivazioni da sorgenti e da corpi idrici artificiali saranno oggetto di appositi provvedimenti della Regione.

Il DMV corrisponde al valore minimo della portata che deve essere lasciata defluire a valle delle captazioni al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati e contribuisce al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione.

Esso è costituito da una componente idrologica e da una componente morfologica-ambientale.

La componente idrologica, nei corsi d'acqua naturali della Regione Emilia-Romagna ad esclusione del Fiume Po, è definita dalla seguente formula:

$$DMV_{ci} = k \cdot Q_m;$$

DMV<sub>ci</sub> = componente idrologica del deflusso minimo vitale, espressa in m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>; Q<sub>m</sub> = portata media annua naturale nella sezione considerata, espressa in m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>; k (parametro sperimentale definito per singole aree idrologiche-idrografiche che esprime la percentuale della portata media annua naturale utilizzata per il calcolo del DMV) = -2,24·10<sup>-5</sup>·S + k<sub>0</sub>, dove: S = superficie imbriferata, espressa in km<sup>2</sup>, del bacino idrografico sotteso alla sezione del corpo idrico nel quale si calcola il DMV; k<sub>0</sub> = pari a 0,086 per gli affluenti emiliani del Po.

Per il Secchia, oltre i 1830 km<sup>2</sup> di bacino sotteso, si considerano DMV<sub>ci</sub> costante di 1,04 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> (pari a quelli ottenuti alla sezione che sottende esattamente tale superficie).

Si riportano nella tabella seguente i valori di DMV calcolati nel PTA sulla base dei deflussi medi ricostruiti del periodo 1991-2001.

Codice	Corso d'acqua	Toponimo	Superficie Sottesa (km <sup>2</sup> )	Portata med. '91-'01 (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )	DMV (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )
012000000000A	F. Secchia	Immissione T.Dolo	677.83	18.57	1.315
012000000000B	F. Secchia	Immissione T. Rossenna	881.5	21.21	1.406
012000000000C	F. Secchia	Castellarano	972.66	21.98	1.411
012003000000A	R. Ozola	Immissione in Secchia	64.11	2.96	0.250
012007000000A	T. Secchiello	Immissione in Secchia	72.98	2.03	0.171
012009000000A	T. Dolo	Immissione in Secchia	273.32	6.25	0.499
12009020000A	T. Dragone	Immissione in Dolo	131.23	2.88	0.239

Tabella 13 – Valori di DMV calcolati nel PTA sulla base dei deflussi medi ricostruiti del periodo 1991-2001

L'art. 4, comma 3 del D.Lgs. 152/99 recita: "... L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi...". A tal fine, entro il 31 dicembre 2016, devono essere mantenuti o raggiunti per i corpi idrici a specifica destinazione (le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le acque destinate alla balneazione, le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci e le acque destinate alla vita dei molluschi) gli obiettivi di qualità di cui all'Allegato 2 del decreto.

I criteri e le metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative con conseguente assegnazione della conformità sono quelle definite dall'Allegato 2 del decreto.

Allo stato attuale del PTA i corpi idrici designati idonei alla vita dei pesci della provincia reggiana risultano conformi. Pertanto, la Regione Emilia-Romagna pone come obiettivo il mantenimento della conformità ed il raggiungimento dell'obiettivo al 2016.



Per quanto riguarda le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, la Direttiva 75/440/CEE all'art. 4 punto 2 recita "...Nell'ambito degli obiettivi della presente direttiva, gli Stati Membri adottano le disposizioni necessarie per garantire un costante miglioramento dell'ambiente. A tale scopo essi definiscono un piano d'azione organico ed un calendario per il risanamento delle acque superficiali e segnatamente di quelle della categoria A3. Nei prossimi dieci anni si dovranno realizzare al riguardo miglioramenti essenziali nell'ambito dei programmi nazionali...", e trova attuazione col D.P.R. 515/82 artt. 6 e 7. La Delibera CITAI del 1983 recita al comma 3 "...Le acque che non corrispondono ai requisiti di cui all'art. 5, primo comma del D.P.R. 515/82..... sono riportate in un primo elenco speciale, con la notazione circa la necessità di interventi prioritari ai sensi dell'art. 7 del medesimo decreto .....atti a migliorarne le caratteristiche qualitative " e al comma 4 "...le acque ..... sono riportate in un secondo elenco speciale con apposita annotazione circa la necessità di intervento prioritario, secondo l'art. 7 ".

Pertanto, in adempimento ai dettami del decreto, il Piano regionale pone l'obiettivo del mantenimento della Categoria A2 per le prese d'acqua potabili che, come quella della provincia reggiana, risultano già in tale categoria.

#### La gestione delle acque superficiali nel bacino del Fiume Secchia in Provincia di Reggio Emilia

Per continuità e completezza sul sistema delle acque superficiali si riporta in questa parte della relazione le principali attività antropiche che interagiscono con i deflussi delle acque di superficie del bacino montano del Fiume Secchia in Provincia di Reggio Emilia, per la parte di bacino che sottende al tratto di fiume interessato dal sito.

Il bacino del Fiume Secchia è interessato da diverse opere di tipo propriamente idraulico, per funzioni acquedottistiche o di produzione di energia, e da varie opere di difesa e protezione idrogeologica (es. briglie, contro briglie, ecc.).

Il sistema più importante è rappresentato dalla centrale idroelettrica di Ligonchio-Predare che sfrutta le acque dei torrenti Rossendola e Ozola fatte confluire in tre bacini di raccolta acque a Presa Alta (1229 m), a Tarlanda (1207 m) ed a Ligonchio (1000 m). Da questi invasi, di circa 60.000 m<sup>3</sup> complessivi, partono le condotte forzate per la centrale di Ligonchio; da qui le acque di scarico della centrale, raccolte in un invaso di circa 135.000 m<sup>3</sup>, alimentano la centrale di Predare posta alcuni chilometri più in basso.

Le captazioni sul torrente Ozola avvengono tramite il bacino artificiale della Presa Alta (1229 m) e la traversa della Presa Bassa; la derivazione del torrente Rossendola avviene tramite un sistema di 5 prese, rispettivamente sul Rossendola, sul Rio Re, Sul Rio Fontana, Sul Rio Freddo e sul Rio Bagioletto, con raccolta delle acque nella vasca di carico della caverna del Groppo.

La centrale di Ligonchio utilizza con condotte forzate il "salto" dell'Ozola di 276,2 m e il "salto" del Rossendola di 197,5 m; lo scarico della centrale è raccolto nel bacino artificiale di Ligonchio che viene reimpiegato per alimentare la centrale di Predare con "salto" di 243,9 m unitamente ad altre piccole prese in destra idrografica.

Dalla centrale di Predare le acque vengono ulteriormente raccolte, dopo circa 1 km in una vasca di carico che, in condotta forzata, serve una piccola e ultima Centrale Idroelettrica sul Torrente Ozola.

Il grande sistema Ligonchio-Predare interagisce con i deflussi naturali dei torrenti tributari dell'Ozola intercettando le acque nei punti di presa sopra citati e restituendole al Torrente Ozola circa 1 km a valle della centrale di Predare. Il serbatoio derivato dalla diga dell'Ozola (Presa Alta) regola la portata giornaliera dell'Ozola per la produzione di energia elettrica alla Centrale di Ligonchio, con una portata massima di 3,6 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>; la diga dell'Ozola è dotata di sfioratori, scarichi di mezzo fondo e scarichi di fondo.

La grande struttura della centrale di Ligonchio dal 2009 ospita l'Atelier dell'acqua e dell'energia, importante centro didattico e scientifico realizzato da una collaborazione tra Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e l'organizzazione Reggio Children.

Il grande sistema acquedottistico della Gabellina preleva acque che si originano da diverse sorgenti nell'alto bacino idrografico del Fiume Secchia; in particolare il sistema è alimentato da 4 sorgenti situate in comune di Busana (Ventasso e La Vena), 2 sorgenti in comune di Ramiseto (Taviano), 25 sorgenti in comune di Collagna (gruppo Casarola e gruppo Gabellina) e da una captazione di acqua superficiale sul torrente Riarbero in comune di Collagna all'altezza della loc. Le Ferriere.

La portata media annua immessa nel sistema di acquedotto e resa disponibile all'uso è di 0,154 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>; l'attingimento dalla captazione sul Torrente Riarbero in Comune di Collagna ha portata massima di 0,15 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> con riduzione dei prelievi attorno ai 0,09 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> nel periodo estivo al fine del mantenimento di idonei deflussi minimi vitali in alveo, per una disponibilità complessiva di circa 2.9-3.2 Mm<sup>3</sup> y<sup>-1</sup>.

L'acquedotto serve circa 37.500 abitanti residenti con notevoli incrementi dovuti al turismo nel periodo estivo; le necessità di limitazione dei prelievi da sorgente, atte ad aumentare il deflusso superficiale nei corsi d'acqua (rispetto del Deflusso Minimo Vitale) e la contemporanea necessità di far fronte alle punte di consumo estivo, hanno progressivamente ridotto nel tempo le porzioni di territorio servito. L'acquedotto serve un territorio molto vasto e oltre 37.000 abitanti per l'intero territorio dei comuni di Baiso, Carpineti, Casina, Castelnuovo Monti, Vezzano sul Crostolo, Vetto, e parzialmente i Comuni di Busana, Collagna, Ramiseto, San Polo d'Enza, Canossa, Quattro Castella, Scandiano, Viano.

L'acquedotto Destra Secchia utilizza acque da 21 sorgenti situate nel comune di Villa Minozzo: gruppo sorgenti Lama Grassa (5), gruppo sorgenti Pianellina (3), gruppo sorgenti Ronco Grande (6), gruppo sorgenti Ronco Cervarolo (3), inoltre sorgenti Pian Vallese, Pianeti, Porci e Zerti. Circa i due terzi dell'acqua prodotta da queste sorgenti viene utilizzata dal comune di Toano per la gestione autonoma del proprio acquedotto, e la restante a servizio di parte del Comune di Villa Minozzo. La portata media annua immessa nel sistema di acquedotto e resa disponibile all'uso è di circa  $0,0035 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ .

L'acquedotto di Montecagno-Piolo utilizza acqua da 3 sorgenti situate a Montecagno nel comune di Villa Minozzo. La portata media annua immessa nel sistema di acquedotto e resa disponibile all'uso è di circa  $0,0031 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ . L'acquedotto serve circa 550 abitanti di frazioni in Comune di Logonchio e di Villa Minozzo.

L'acquedotto di Villa Minozzo preleva acqua da 16 sorgenti situate nel comune stesso (gruppo sorgenti Garfagno e gruppo sorgenti Prampa). La portata media annua immessa nel sistema di acquedotto e resa disponibile all'uso è di circa  $0,007,5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ .

L'acquedotto serve circa 2.240 abitanti di frazioni in Comune di Villa Minozzo e del centro capoluogo comunale.

Denominazione bacino di utenza	Comuni serviti totalmente o in parte	Localizzazione delle Fonti		
		Comune	Località	Tipo
Gabellina	Baiso, Busana, Crpineti, Casina, Castelnuovo Monti, Ciano d'Enza, Collagna, Ramiseto, Vetto, Vezzano, Viano	Collagna	T. Riarbero	Acque superficiali
		Collagna	varie	sorgenti
		Busana	varie	sorgenti
		Vetto	Ferminoso	sorgenti
		Carpineti	Fontanavilla	sorgenti
Villaminozzo	Villaminozzo	Villaminozzo	varie	sorgenti
Destra Secchia	Toano, Villaminozzo	Villaminozzo	varie	sorgenti
Montecagno Piolo	Ligonchio	Ligonchio	Piolo	sorgenti
	Villaminozzo	Villaminozzo	Montecagno	sorgenti
Ospitaletto Ligonchio	Ligonchio	Ligonchio	Piolo	sorgenti
Vaglie Cinquecerri	Ligonchio	Ligonchio	varie	sorgenti
		Collagna	Rio Fredde	sorgenti
Reti minori di Ramiseto	Ramiseto	Ramiseto	varie	sorgenti
Reti minori di Collagna	Collagna	Collagna	varie	sorgenti
Reti minori di Ligonchio	Ligonchio	Ligonchio	varie	sorgenti
Reti minori di Villaminozzo	Villaminozzo	Villaminozzo	varie	sorgenti

Villaminozzo				
--------------	--	--	--	--

Tabella 14 – Schema di sintesi dei sistemi acquedottistici

La qualità delle acque superficiali nei bacini montani in Provincia di Reggio Emilia

Per continuità e completezza sul sistema delle acque superficiali si riportano in questa parte della relazione i dati relativi alla Rete funzionale di idoneità alla vita dei pesci per il periodo 2009-2011, elaborati (non grezzi), con classificazione dello Stato Ecologico.

I dati sono stati gentilmente forniti da ARPA Emilia Romagna, Sezione Prov. Reggio Emilia, Servizio Sistemi Ambientali, Unità Riferimento Regionale, Rete di monitoraggio acque superficiali, Dott.ssa Silvia Franceschini.

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	COD. REGIONALE	LIM anno 2009	IBE anno 2009	SECA anno 2009
ENZA	T. ENZA	Selvanizza (dopo confluenza Cedra) T.	01180100	480	I	Classe 1
ENZA	T. LONZA	L.Calamone (emis.)	01180200	440	I	Classe 2
ENZA	T. ENZA	Vetto d'Enza	01180300	440	II	Classe 2
ENZA	T. ENZA	Traversa Cerezzola	01180500	480	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Cerretano (emis.)	01200100	480	-	Classe 1
SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Pranda (emis.)	01200200	400	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	Cerreto Alpi	01200300	360	-	Classe 2
SECCHIA	F. SECCHIA	Talada	01200500	520	-	Classe 1
SECCHIA	T. SECCHIELLO	Villa Minozzo	01200600	480	I	Classe 1
BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	COD. REGIONALE	LIM anno 2010	IBE anno 2010	SECA anno 2010
ENZA	T. ENZA	Selvanizza (dopo confluenza Cedra) T.	01180100	480	II/III	Classe 2
ENZA	T. LONZA	L.Calamone (emis.)	01180200	460	II/I	Classe 2
ENZA	T. ENZA	Vetto d'Enza	01180300	480	I	Classe 1
ENZA	T. ENZA	Traversa Cerezzola	01180500	520	II	Classe 2

SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Cerretano (emis.)	01200100	480	I	Classe 1
SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Pranda (emis.)	01200200	400	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	Cerreto Alpi	01200300	***	-	-
SECCHIA	F. SECCHIA	Talada	01200500	560	II	Classe 2
SECCHIA	T. SECCHIELLO	Villa Minozzo	01200600	440	I	Classe 2
BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	COD. REGIONALE	LIM anno 2011	IBE anno 2011	SECA anno 2011
ENZA	T. ENZA	Selvanizza (dopo confluenza Cedra) T.	01180100	520	I	Classe 1
ENZA	T. LONZA	L.Calamone (emis.)	01180200	420	I	Classe 2
ENZA	T. ENZA	Vetto d'Enza	01180300	440	II	Classe 2
ENZA	T. ENZA	Traversa Cerezzola	01180500	480	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Cerretano (emis.)	01200100	460	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	L.Pranda (emis.)	01200200	320	II	Classe 2
SECCHIA	C.le CERRETANO	Cerreto Alpi	01200300	***	-	-
SECCHIA	F. SECCHIA	Talada	01200500	560	I	Classe 1
SECCHIA	T. SECCHIELLO	Villa Minozzo	01200600	520	I	Classe 1

Tabella 15 – Dati relativi alla Rete funzionale di idoneità alla vita dei pesci per il periodo 2009-2011, elaborati (non grezzi), con classificazione dello Stato Ecologico

#### Pianificazione e regolamentazione comunale e sovracomunale

##### **Comune di Ligonchio**

Il Comune di Ligonchio è dotato di Programma di Fabbricazione adottato con Del. C.C. n. 2 del 25/01/1969, approvato con Del. G.R. n. 5937 Div. 4<sup>a</sup> del 21/02/1969; gli articoli del Pdf interessati dal SIC-ZPS sono:

Art. 25 - Zone agricole normali;

Art. 26 - Zone agropastorali e boschive paesistiche;

Art. 30 – Zone di rispetto panoramico ambientale Gli interventi ammessi dalle suddette norme sono:

#### nelle zone individuate dall'art. 25:

a) costruzioni a servizio diretto del fondo agricolo: abitazioni, fabbricati rurali quali stalle, porcilaie, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ecc

b) costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli, annesse ad aziende agricole che lavorano prevalentemente prodotti propri, ovvero svolte in sociale ed all'esercizio di macchine agricole;

- c) allevamenti industriali (locali per ricovero animali che superano gli indici stabiliti per le costruzioni di cui al punto a) o che riguardano allevamenti di specie animali non contemplate al medesimo punto);
- d) costruzioni per industrie estrattive e cave nonché per attività comunque direttamente connesse allo sfruttamento in loco di risorse del sottosuolo, sempre che tali costruzioni ed attività non provochino particolari problemi di traffico né alterino zone di interesse panoramico;
- e) costruzioni per industrie nocive di prima e seconda classe che possono essere installate nelle zone industriali, ai sensi dell'art. 27 delle presenti norme.

nelle zone individuate dall'art. 26: nelle zone a bosco ceduo è prevista la conversione a bosco ad alto fusto; è consentita l'edificazione residenziale nelle radure libere da alberi con l'osservanza delle prescrizioni del presente articolo e a condizione che anche la costruzione delle opere accessorie, degli accessi, parcheggi, strade, garantisca la salvaguardia e la valorizzazione del verde esistente e non applichi l'abbattimento degli alberi esistenti. La concessione dell'autorizzazione a costruire resta subordinata al criterio fondamentale di tutela paesaggistica ed ambientale e verrà pertanto negata qualora non vengano realizzate quelle condizioni di qualità, ubicazione ed inserimento nell'ambiente naturale, indispensabili per l'attuazione di tale criterio.

Sono consentite soltanto le costruzioni a servizio diretto del fondo agricolo: abitazioni, fabbricati rurali quali stalle, porcilaie, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ecc. senza alcuna limitazione per i locali di ricovero per gli ovini.

nelle zone individuate dall'art. 30: è istituito il vincolo "non aedificandi" ed è inibita la costruzione di edifici nuovi di qualunque tipo e l'ampliamento degli edifici esistenti; è vietato l'abbattimento degli alberi, la costruzione di attrezzature tecniche, impianti, condutture, cavi, linee di alcun genere.

### **Comune di Villa Minozzo**

Il Comune di Villa Minozzo è dotato di Piano Regolatore Comunale (PRG) adottato con Del. C.C. n. 79 del 27/05/1986, approvato con Del. G.R. n. 68 del 29/01/1991; gli articoli del PRG interessati dal SIC-ZPS sono:

Art. 17.08 – Zona E1: agricola normale

Art. 17.12 – Zona E5: agricola boscata o destinata a rimboschimento

Art. 17.14 – Zona E7: agricola su terreni predisposti al dissesto e/o a forte pendenza; Art. 17.15 – Zona E8: agricola su terreni dissestati o in frana.

Gli interventi ammessi dalle suddette norme sono:

nelle zone individuate dall'art. 17.08: manutenzione, recupero e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente, di demolizione e ricostruzione o di nuova costruzione, di attrezzatura del territorio, sull'ambiente e sul suolo da attuarsi per intervento diretto nel rispetto di indici e criteri di cui al comma 3 del medesimo articolo;

nelle zone individuate dall'art. 17.12: è ammessa la trasformazione del ceduo in alto fusto secondo piani di ristrutturazione e coltivazione. Gli interventi sull'esistente sono ammessi solo per abitazioni rurali (A1) e costruzioni rurali di servizio per il diretto svolgimento di attività agricole aziendali e interaziendali (A2); gli interventi consentiti sono quelli di manutenzione, restauro e ristrutturazione a parità di Su degli edifici esistenti.

Ove per esigenze inderogabili necessitasse intervenire per l'ampliamento, la sopraelevazione, la demolizione e ricostruzione ed eventualmente la nuova costruzione di fabbricati rurali da adibire agli usi compatibili di tipo A1 (Abitazioni rurali), A2 (Costruzioni rurali di servizio per il diretto svolgimento di attività agricole aziendali e interaziendali), A3 (Allevamenti zootecnici di tipo aziendale ed interaziendale); A7 (Serre fisse); A9 (Allevamenti ittici ad uso produttivo), gli interventi potranno essere attuati attraverso P.S.A.;

nelle zone individuate dall'art. 17.14: gli interventi sull'esistente sono ammessi solo per abitazioni rurali (A1), costruzioni rurali di servizio per il diretto svolgimento di attività agricole aziendali e interaziendali (A2) e Allevamenti zootecnici di tipo aziendale ed interaziendale (A3); gli interventi consentiti per intervento diretto sono quelli di manutenzione, di restauro e di ristrutturazione edilizia a parità di superficie utile.

Previa approvazione di un P.S.A. (Piano di Sviluppo Aziendale) possono essere ammessi anche interventi di ristrutturazione edilizia con ampliamento, di demolizione e ricostruzione con ampliamento delle SU, di nuova costruzione purché finalizzati alla prosecuzione delle attività aziendali in atto alla data di adozione del P.R.G.

In ogni caso nelle zone di cui al presente articolo sono ammessi gli interventi sul suolo finalizzati al risanamento idrogeologico e al riassetto di bacino;

nelle zone individuate dall'art. 17.15: gli interventi sull'esistente sono ammessi solo per abitazioni rurali (A1), costruzioni rurali di servizio per il diretto svolgimento di attività agricole aziendali e interaziendali (A2) e Allevamenti zootecnici di tipo aziendale ed interaziendale (A3); gli interventi consentiti per autorizzazione diretta sono solo la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Previa approvazione di un P.S.A. potranno essere consentiti anche interventi di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia con possibilità di ampliamento delle S.U. esistenti comunque non superiori al 20%. Sono vietate la demolizione e ricostruzione e la nuova edificazione.

Gli interventi colturali dovranno essere orientati al risanamento dei versanti e al miglioramento delle condizioni generali di stabilità.

### **Unione dei Comuni dell'Alto Appennino reggiano**

Il Comune di Ligonchio fa parte dell'Unione dei Comuni dell'Alto Appennino reggiano, che ha adottato il proprio PSC con deliberazione di consiglio n. 33 del 21/12/2007, ai sensi della L.R. n. 20 del 24/03/2000; in attesa dell'approvazione, sono in vigore le misure di salvaguardia di cui all'art. 12 della L.R. 20/2000.

Gli articoli del PSC interessati dal SIC-ZPS Val d'Ozola, Monte Cusna all'interno dei confini amministrativi del Comune di Ligonchio sono pertanto i seguenti:

art. 20 – Aree produttive ad assetto urbano consolidato;

art. 24 bis – Impianti per la produzione e distribuzione di energia elettrica; art. 35 – Siti di importanza comunitaria proposti dalla R.E.R. (SIC); art. 36 – Ambiti soggetti a tutela paesaggistica ai sensi dell'Art. 142 comma 1 del D.Lgs. 42/2004

art. 37 – Aree ricomprese nel Parco nazionale dell'Appennino Tosco – emiliano; art. 38 – Aree di tutela del sistema forestale e boschivo Gli interventi ammessi dalle suddette norme sono:

nelle zone individuate dall'art. 20: per gli edifici esistenti, il PSC prevede interventi volti al consolidamento ed alla qualificazione delle attività produttive, per i lotti non ancora edificati prevede l'edificazione. Sono ammessi interventi di ristrutturazione urbanistica.

Nelle aree così classificate è ammesso l'insediamento dei seguenti usi:

U.5.1.b Medio-piccole strutture di vendita del settore non alimentare

U.5.2.b Medio-grandi strutture di vendita del settore non alimentare

U.7 Pubblici esercizi

U.8 Esposizioni, mostre, fiere, mercati ambulanti

U.9 Attività commerciali all'ingrosso, magazzini, depositi

U.11 Piccoli uffici e studi professionali

U.12 Attività terziarie e direzionali

U.13a Artigianato di servizio e produttivo compatibile con l'uso residenziale

U.13b Piccole officine e laboratori artigianali

U.14 Artigianato di servizio agli automezzi

U.15 Attività artigianali e industriali

U.16 Attività artigianali e industriali del settore agro-alimentare e conserviero

U.21 Attrezzature sportive.

Ad integrazione della funzione prevalente sono ammesse attrezzature di servizio quali laboratori, uffici, magazzini, depositi, rimesse, attività commerciali al dettaglio, con esclusione del dettaglio alimentare, spazi di esposizione, purché di carattere complementare all'attività produttiva principale, nonché locali per attività ricreative e sociali del personale impiegato. Nelle aree così classificate non sono ammesse attività classificate "insalubri" con dichiarazione formale dell'Autorità Sanitaria, nè attività ad "alto rischio" assoggettate al DPR. 175/88.

nelle zone individuate dall'art. 24 bis: sono valide le prescrizioni della normativa di settore e quanto previsto dall'art. 49 delle norme, che stabilisce che la realizzazione di nuove linee elettriche è ammessa previo assenso dell'Unione dei Comuni e dell'Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, che potrà

concordare modifiche di tracciato o particolari modalità di inserimento ambientale, in relazione alle caratteristiche delle aree attraversate.

Le opere ammesse nelle aree di tutela del sistema forestale e boschivo sono:

- a) la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco, e di servizio forestale, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche, con particolare riferimento al programma regionale di sviluppo nel settore forestale di cui al quarto comma dell'articolo 3 della legge 8 novembre 1986 n. 752, alle prescrizioni di massima e di polizia forestale ed ai piani economici e piani di coltura e conservazione di cui all'articolo 10 della Legge Rg. 4 settembre 1981 n. 30 e sue successive modificazioni ed integrazioni;
- b) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ampliamenti, sopraelevazioni, trasformazioni di destinazione d'uso, demolizioni e ricostruzioni al fine di ottenere alloggi moderni e funzionali del patrimonio edilizio eventualmente esistente, purché gli ampliamenti e le sopraelevazioni siano contenuti entro il 20% rispetto ai dati planimetrici e volumetrici rilevati alla data di adozione del presente P.S.C.;
- c) le normali attività selvicolturali, nonché la raccolta dei prodotti secondari del bosco, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche, con particolare riferimento ai programmi, agli atti regolamentari ed ai piani regionali e subregionali di cui alla precedente lettera a);
- d) le attività di allevamento zootecnico di tipo non intensivo, nei limiti degli atti regolamentari e dei piani regionali e subregionali di cui alla precedente lettera a) e con esclusione comunque di impianti e strutture fisse per il ricovero degli animali;
- e) le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica, con esclusione comunque di impianti fissi.

### Piani di Assestamento Forestale

#### Piano d’Assestamento della Foresta Ozola-Abetina Reale

Una parte del territorio sud orientale del sito è interessata da terreni appartenenti al Patrimonio Indisponibile della Regione Emilia-Romagna, ricadenti nei comuni di Ligonchio e di Villa Minozzo e gestiti attraverso il Piano d’Assestamento della Foresta Ozola-Abetina Reale, per il periodo 2008-2017 approvato con Determina RER Direzione generale Ambiente e difesa del suolo e della costa n. 1364 del 02.03.2009.

Il piano inquadra i pascoli e le foreste nelle seguenti classi colturali:

	Classe Colturale	Superficie lorda ha	Valore %	Superficie netta ha	Valore %
FT	Boschi misti, fustaie transitorie e cedui invecchiati da convertire alto fusto	1025,7177	49%	1008,8235	56%
P	Boschi di protezione idrogeologica e paesaggistica-ambientale	797,3016	39%	769,9508	42%
E	Praterie e pascoli	210,2417	10%	1,3325	0%
T	Turistico ricreativa	46,7081	2%	39,6687	2%
Totale superficie		2079,9691	100%	1819,7755	100%

Tabella 16 – Piano d’assestamento della Foresta Ozola-Abetina Reale 2008–2017 – Riepilogo Classi Colturali

La Classe Colturale FT “Boschi misti, fustaie transitorie e cedui invecchiati da convertire alto fusto” comprende i boschi misti di conifere e latifoglie, le fustaie transitorie di faggio che hanno subito il 1° o il 2° intervento di diradamento e i cedui invecchiati per i quali si prevede la conversione all’alto fusto.

Le strutture più diffuse sono quella coetaneiforme monoplana, e più raramente stratificata; tutti i soprassuoli hanno densità colma, con copertura al suolo tra l’80 e il 100%. poche sono le radure presenti. Le altezze, pur variabili, indicano in generale una buona potenzialità dei suoli e dei soprassuoli.

L'obiettivo colturale è per i boschi puri di faggio l'ottenimento di una fustaia di faggio coetanea per gruppi da rinnovare per via naturale con tagli successivi e con turno indicativo variabile da 100 a 120 anni, con periodo di rinnovazione di almeno 20 anni. Per i boschi misti di conifere e latifoglie l'obiettivo colturale è l'ottenimento di un bosco misto per gruppi da rinnovare per via naturale con tagli successivi e con turno indicativo variabile da 100 a 120 anni, con periodo di rinnovazione di almeno 20 anni.

Gli avviamenti/conversioni indirette e le conversioni dirette, per gruppi coetaneiformi, realizzate in tempi diversi porteranno a strutture differenziate, articolate per aree. In ogni caso si dovrà intervenire cercando di favorire, ove possibile, attraverso una scelta cronologica e spaziale degli interventi, condizioni di paracoetaneità per gruppi e l'ingresso o la diffusione di specie accompagnatrici della faggeta.

Il faggio è di gran lunga la specie predominante e lascia spazio nei boschi misti all'abete bianco, e più sporadicamente all'abete rosso. Sono presenti altresì piante sparse di salice, maggiociondolo, sorbo degli uccellatori, sorbo montano e ontano bianco nelle aree marginali della faggeta, nelle radure, sotto copertura più rada, su rocce, su detriti di falda e lungo le aste dei torrenti. In aree più fertili quali ex prati o prati-pascoli sono presenti talvolta nuclei di douglasia e di larice di impianto artificiale.

Gli interventi si differenziano per le tre principali tipologie di soprassuolo presenti, ed in particolare:

- Per i boschi misti di conifere e latifoglie si prevedono interventi di diradamento atti a favorire una diversificazione per gruppi e interventi di taglio a raso a buche sui popolamenti maturi, al fine di consentire l'ingresso della rinnovazione e quindi una maggiore diversificazione della struttura. In particolare si prevede l'apertura di buche con dimensioni di 600-1600 mq realizzate con piante di margine il più possibile stabili. Le tagliate dovranno essere realizzate prevalentemente a carico di nuclei di abete bianco e rosso laddove si intende ottenere rinnovazione di faggio o mista. Le tagliate saranno ampliabili di anno in anno tramite l'allargamento su uno o più lati della buca stessa, cercando di favorire l'ingresso della luce (preferibilmente ampliando i lati Est, Sud e Ovest) e, quindi, favorire lo sviluppo della rinnovazione naturale. Tali interventi avranno anche lo scopo di velocizzare il processo di ringiovanimento di questa tipologia di soprassuoli che presenta una forte concentrazione nelle classi di età più mature e una carenza nelle classi di età giovane (in pratica mancano popolamenti giovani e rinnovazione). I soprassuoli in cui sono realizzabili interventi di taglio a raso a buche, fin dalla prima parte di validità del piano, sono ubicati nella zona dell'Abetina Reale

- Per le fustaie transitorie di faggio si prevedono interventi di diradamento atti a favorire una diversificazione per gruppi e interventi di taglio successivi sui popolamenti maturi, al fine di consentire l'ingresso della rinnovazione e quindi una maggiore diversificazione della struttura. In particolare si prevede la realizzazione di interventi di sgombero di tagli di sementazione realizzati più di 20 anni fa, la realizzazione di tagli di preparazione e sementazione su fustaie mature da sgomberare nel prossimo ventennio e soltanto all'avvenuto insediamento della rinnovazione. Tali interventi avranno anche lo scopo di velocizzare il processo di ringiovanimento di questa tipologia di soprassuoli che come accennato presenta una forte concentrazione nelle classi di età più mature e una carenza nelle classi di età giovane. I soprassuoli in cui sono realizzabili interventi di sgombero, fin dalla prima parte di validità del piano, sono ubicati nelle aree del Rio Rimale – Macchia del Corno, sui restanti si prevedono solo interventi di diradamento, preparazione e sementazione.

- Per i cedui invecchiati di faggio si prevedono interventi di conversione con metodologie differenziate per tipologia (diretta ed indiretta) ed intensità al fine di ottenere una maggiore differenziazione per gruppi (nuclei di sole matricine e nuclei di soli polloni dominanti) utile al processo di coetaneizzazione per gruppi che dovrebbe caratterizzare tutta la compresa. Tali interventi avranno anche lo scopo di velocizzare il processo selettivo e di invecchiamento in atto e contestualmente di ricavare legna da ardere. Nelle localizzazioni meno fertili, su rocce affioranti, lungo i corsi d'acqua, nelle aree a copertura inferiore al 40%, a margine di piccole zone umide, saranno mantenute delle aree sulle quali non si interverrà; inoltre saranno rilasciate in parte, anche le vecchie matricine. I soprassuoli in cui sono realizzabili interventi di conversione/avviamento ad alto fusto, fin dalla prima parte di validità del piano, sono distribuiti pressoché uniformemente su tutta la superficie della classe colturale.

Nella Classe Colturale P "Boschi di protezione idrogeologica e paesaggistica-ambientale" sono inclusi anche soprassuoli forestali riconducibili alle FT transitorie di origine artificiale o originatesi per selezione naturale da cedui invecchiati, ai cedui a sterzo (con matricine di medie dimensioni) ancora riconoscibili come tali, ai cedui semplici di faggio invecchiati con poche matricine e ai cedui di faggio posti al limite della vegetazione arborea o su pendici ripide o rocce.

I cedui di faggio costituiscono gran parte della compresa, mentre le conifere, seppure presenti, sono rilette ad un ruolo più marginale.



Come riferimento e modello colturale il Piano intende applicare, analogamente a quanto previsto per la compresa FT, il metodo selvicolturale o colturale (Cantiani) che consiste nel fissare la ripresa analiticamente, particella per particella, secondo le particolari esigenze del soprassuolo, utilizzando tra le diverse forme di applicazione il procedimento selvicolturale orientato” Per quanto riguarda il modello di normalità, anche se solo indicativo e provvisorio, cui si vuole giungere, è rappresentato dal bosco coetaneiforme per gruppi con trattamento a tagli successivi. Tuttavia in questa compresa, essendo più lenti i dinamismi e meno intensi i prelievi, il raggiungimento della coetaneità per gruppi risulterà molto più difficile e, comunque, se ciò avverrà, sarà in tempi lunghi.

Durante le operazioni di conversione e diradamento, anche in questa compresa, si dovrà cercare di favorire la massima diversificazione specifica, agevolando la diffusione delle specie accessorie di origine autoctona ed eliminando progressivamente le specie alloctone eventualmente presenti.

Obiettivi da perseguire nel tempo secondo il Piano:

- conservare e perpetuare la superficie boscata;
- aumentare la massa vegetale dei boschi;
- lasciare evolvere in modo naturale l'ecosistema bosco verso una maggiore complessità;
- mantenere/aumentare la consistenza e la fertilità dei suoli;
- proteggere il territorio dall'azione degli agenti morfogenetici;
- aumentare i tempi di corrivazione delle acque meteoriche e proteggere le falde idriche sorgentifere;
- migliorare la qualità dell'aria e delle acque;
- proteggere/conservare habitat diffusi e/o particolari; - proteggere/conservare le specie vegetali, animali e fungine;
- conservare l'ambiente e il paesaggio.

Non sono previsti interventi significativi a carico di questa classe colturale nel periodo di validità del presente piano.

In particolare sono indicati di interventi localizzati per gruppi di ampie dimensioni all'interno delle particelle, che possono essere:

- tagli fitosanitari sui popolamenti di conifere d'alta quota;
- tagli di conversione all'alto fusto con metodo diretto e/o indiretto, da applicare su cedui con prelievi di massa relativamente modesti;
- tagli successivi con interventi di preparazione, sementazione e sgombero in una unica fustaia matura con età superiore a 110 anni che per caratteristiche dendro-strutturali e stagionali viene ritenuta idonea all'applicazione dei tagli in oggetto;
- taglio a raso a buche su un popolamento maturo misto di conifere e latifoglie in un popolamento ubicato in loc. Rio Re, in prosecuzione degli interventi iniziati dalla Comunità Montana con analoghe metodologie. Il taglio dovrà essere realizzato nel corso del decennio, al fine di consentire l'ingresso della rinnovazione e quindi una maggiore diversificazione della struttura. In particolare si prevede l'apertura di buche con dimensioni di 600-1600 mq realizzate con piante di margine il più possibile stabili. Le tagliate dovranno essere realizzate prevalentemente a carico di nuclei di abete bianco e rosso.

La Classe colturale T "Turistico ricreativa" è costituita da n. 5 corpi separati ubicati in prossimità dei maggiori poli di attrazione Turistica all'interno della foresta (rifugi e piste da sci), in prossimità del Rifugio Segheria dell'Abetina Reale, del Rifugio Battisti, del Rifugio del Rio Re (che interessa il SIC-ZPS), delle piste da sci di Civago e di quelle di Ospitaletto (queste ultime interessano il SIC-ZPS). Sotto l'aspetto fisionomico questa compresa è piuttosto eterogenea, comprendendo cedui invecchiati di faggio, FT transitorie, boschi di conifere puri e misti, prati e pascoli. Viene indicato l'applicazione del metodo selvicolturale

Durante le operazioni di conversione e diradamento, anche in questa compresa, si dovrà cercare di favorire la massima diversificazione specifica, agevolando la diffusione delle specie accessorie di origine autoctona ed eliminando progressivamente le specie alloctone eventualmente presenti. Dovranno comunque essere salvaguardati esemplari particolarmente vetusti o esemplari caratteristici per forma o portamento.

Il trattamento selvicolturale, pur tenendo conto delle peculiarità dei singoli soprassuoli sarà volto a favorire e/o comunque a non ostacolare le attività turistico-ricreative, per tale motivo si prevedono interventi relativamente leggeri per intensità, ma estesi su gran parte della superficie della compresa, da ripetersi con cadenze ravvicinate decennio dopo decennio, al fine di consentire sempre l'espletamento delle funzioni preposte e di mantenere il bosco nel migliore stato di efficienza.

In particolare si prevedono interventi di diradamento e taglio fitosanitario a carico dei popolamenti di conifere e misti e interventi di avviamento all'alto fusto sui popolamenti cedui invecchiati.

La Classe colturale E "Praterie e pascoli" comprende le radure con superficie maggiore di 5000 mq, le praterie presenti al di sopra del limite della vegetazione arborea. In entrambi i casi trattasi di praterie naturali a contatto o incluse in formazioni forestali. Le radure incluse nei boschi sono destinate nel tempo alla ricolonizzazione da parte delle specie forestali. Parte delle praterie di alta quota sono state ancora pascolate fino agli anni '90 con un bassissimo carico di bestiame. Queste formazioni, caratterizzate da specie erbacee ed arbustive costituiscono un ecosistema in equilibrio con il clima ed il substrato, tranne che per la fascia di

contatto con il bosco di faggio, dove quest’ultimo appare in lenta espansione verso monte, almeno nelle situazioni di conca più favorevoli alla vegetazione arborea.

Nelle formazioni vegetali di questa classe e nelle zone con la morfologia più favorevole, è possibile il pascolamento con un idoneo carico di UBA.

Nelle radure ubicate in aree limitrofe a ricoveri e rifugi e lungo i sentieri, le mulattiere e le vie forestali, sarebbero auspicati e possibili degli sfalci per il controllo della vegetazione erbacea.

#### Piano d’Assestamento Forestale dei Beni Forestali del Comune di Ligonchio

Una parte del territorio orientale del sito è interessata da terreni di Uso Civico per diverse frazioni nel territorio del Comune di Ligonchio; tali terreni sono in gestione al Consorzio Volontario forestale "Alta Val Secchia", attraverso il Piano d’Assestamento Forestale dei Beni Forestali del Comune di Ligonchio 2003-2012, approvato con Determina RER Direzione generale Ambiente e difesa del suolo e della costa n. 1402 del 11.02.2004.

Sono di proprietà comunale in gestione al consorzio superfici ad uso pascolo e bosco, e alcuni piccoli lembi agricoli o ad altra destinazione.

I diritti di uso civico sono esercitati da ogni nucleo familiare costituente le popolazioni residenti da almeno 6 mesi nelle frazioni.

Classe colturale	Superficie	% Sup.
P - Protezione idrogeologica e naturalistica	845,88.60	49%
B - Ceduo a regime	435,13.10	25%
F - Fustaie transitorie di faggio	457,74.82	26%
Totale	1738,76.52	100

Tabella 17 – Piano d’assestamento dei beni silvo- pastorali Beni del Comune di Ligonchio 2003–2012 – Riepilogo Classi Colturali

La compresa P “Protezione idrogeologica e naturalistica” comprende boschi molto diversi per composizione, struttura, condizioni stagionali e governo. Le formazioni in essa incluse, per una superficie totale lorda di ha 893,93.80, sia di tipo arboreo che arbustivo, hanno in comune la funzione prevalente protettiva:

- di protezione idrogeologica
- di protezione integrale o meglio di protezione naturalistica (“nella quale l’ambiente naturale è protetto nella sua integrità”) già previsto dalla pianificazione esistente di ordine superiore
- di protezione di ecosistemi fragili in equilibrio precario (formazioni al limite della vegetazione arborea, arbusteti di quota).

Nella compresa sono stati riuniti soprassuoli disformi con massimi valori naturalistici e protettivi e minimi valori produttivi.

A seconda della forma di governo le tipologie presenti nella compresa P si possono così distinguere:

- cedui invecchiati di faggio e più raramente di altre latifoglie
- fustaie di conifere (pino nero in prevalenza)
- arbusteti e formazioni di neo formazione non governate

A causa della disformità dei soprassuoli e della funzione prevalentemente protettiva, non si può parlare di normalità o di ripresa, ma di obiettivi comuni per i soprassuoli della compresa, quali:

1. Miglioramento della funzionalità degli ecosistemi attraverso un aumento della complessità, un migliore sfruttamento degli spazi e un aumento delle popolazioni in numero di specie e quantità di individui (animali e vegetali). Nello specifico un arricchimento della composizione specifica dei soprassuoli su tutti i piani: arboreo, arbustivo ed erbaceo.
2. Diminuzione del trasporto solido dei fiumi e torrenti e contenimento dell’erosione.
3. Tutela integrale delle peculiarità naturalistiche (individui di Abete bianco sugli Schiocchi dell’Ozola).

4. Raggiungimento delle condizioni di equilibrio tali da rendere possibile l'autoperpetuazione dinamica del bosco.

Gli interventi previsti sono di miglioramento boschivo e/o di ricerca scientifica. Non è escluso il taglio (ceduo a sterzo o tagli di conversione), quando espressamente indicato, di piccole superfici contigue alle unità di compartimentazione ricadenti in altre comprese.

La compresa B "Ceduo a regime" comprende due differenti tipologie di boschi, fisionomicamente ben distinte: ceduo di faggio, matricinato invecchiato o sottoposto a tagli di normalizzazione al ceduo a sterzo, e cedui a regime di formazioni boschive del piano basale submontano afferenti all'Orno-ostrieto. I boschi appartenenti a questa compresa sono destinati a una selvicoltura intensiva con lo scopo di soddisfare le esigenze di legnatico per l'uso civico e sono ripartiti in due tipologie:

- bosco ceduo di faggio
- bosco ceduo di carpino nero, cerro e roverella

Il ceduo di faggio è rappresentato da formazioni localizzate per quanto possibile vicine alle frazioni, abbastanza accessibili e con pendenza e accidentalità moderate. Caratteristica di queste formazioni è la monospecificità: la componente arborea è costituita quasi unicamente da faggio con rarissime altre specie, in particolare ontani e carpino bianco nelle zone particolarmente fresche. Il sottobosco arbustivo e il piano erbaceo sono completamente assenti, escluse le piccole chiarie e i bordi lungo le strade esistenti. La rinnovazione naturale è assente. Si tratta di cedui matricinati, e per le stazioni più accessibili, di cedui trattati a sterzo.

Per il ceduo di faggio la normalità è individuata nel trattamento a sterzo con periodo di curazione di 15 anni.

La normalità della Compresa è un obiettivo da perseguirsi con ponderata gradualità in relazione ad una verifica delle superfici necessarie per una messa a regime delle utilizzazioni per uso civico di legnatico, e comunque per poter disporre di una buona riserva di superfici preservate a ceduo, tenendo conto di possibili espansioni nelle utilizzazioni di legnatico legate a mutamenti socio-economici nel lungo periodo.

La diffusione del trattamento a sterzo sull'intera superficie della compresa è condizionata dalle diversificate e frammentate situazioni strutturali e cronologiche di partenza (situazioni di evoluzione, invecchiamento e fertilità diversificate). In soprassuoli strutturalmente molto invecchiati il ripristino della struttura disetanea è reso difficile dalla parziale scomparsa dei polloni bassi (la classe più giovane) e dallo sviluppo dei polloni intermedi spesso troppo esili per sopportare un eccessivo isolamento improvviso. Non si esclude su questi soprassuoli che il tempo normalizzazione al trattamento a sterzo sia superiore a tre volte il periodo di curazione o che localmente, su superfici di qualche decina o centinaia di metri, dove le ceppaie non appaiano vitali o sia preclusa ogni possibilità di riscoppio, sia opportuno rilasciare gli individui presenti sospendendo per quelle poche ceppaie il trattamento a sterzo.

Più problematico è il ripristino del taglio a sterzo sui cedui trattati a raso, frequentemente a matricinatura molto intensa (300-400 per ha). L'eccessiva copertura esercitata dalle matricine, nei soprassuoli più adulti, ha infatti minato il vigore dei polloni e la vitalità delle ceppaie. Non si può quindi a priori prevedere quale sarà la risposta delle ceppaie intervenendo su tali soprassuoli.

I boschi di carpino nero, cerro e roverella afferenti alla compresa B hanno una discreta e buona produzione di legna da ardere. I soprassuoli ricadenti in questa compresa sono frammentati e dispersi nella parte più a valle delle superfici del comune di Ligonchio in particolare lungo l'asse fluviale del Rossendola e dell'Ozola. Sono quasi tutte ben servite da strade e piste e facilmente accessibili.

L'età varia, ma a parte rari casi si tratta di ceduo a regime. La composizione specifica varia a seconda della giacitura e dell'esposizione: nelle zone più fresche prevale in cerro come specie accompagnatrice, mentre nelle zone più aride o con substrato meno evoluto prevale la roverella. In alcune zone il soprassuolo è a prevalenza di specie quercine. La densità delle ceppaie è da discreta a buona a seconda della giacitura.

Il bosco normale è rappresentato dal ceduo matricinato con turno mai inferiore ad anni 20 ma consigliato di anni 25 e matricinatura, possibilmente diversa dal carpino, con 70 matricine ad ettaro (distanza media di 12 metri circa).

Le formazioni della compresa F "Fustaie transitorie di faggio", sono per la maggior parte dislocate in due zone: sulle pendici del Cavalbianco e sul versante nord del Bagioletto. La quasi totalità delle è costituita da boschi puri di faggio, governate a ceduo (matricinato con diverse intensità di matricinatura o a tratti trattato a sterzo) fino al dopoguerra o agli anni '60, sono state in parte avviate all'alto fusto con tagli di conversione.

Le formazioni ricadenti nella compresa F hanno la caratteristica comune di essere per giacitura, fertilità, accidentalità, pendenza, destinate a divenire fustaie di faggio che in tempi più meno lunghi potranno dare un

riscontro economico. I soprassuoli sono coetaneiiformi e monoplani. I soprassuoli in cui l'intensa matricinatura (su indicazione del Corpo Forestale dello Stato) rilasciata negli anni '80 ha portato ad una chiusura delle chiome tale da rendere sofferente e stentato il piano del ceduo hanno l'aspetto di una rada e giovane fustaia; la loro conversione avverrà non in maniera indiretta ma attraverso una conversione diretta. Per i soprassuoli con matricinatura regolare ma non troppo intensa si prevedono tagli selettivi sulle ceppaie rilasciando gli individui che formeranno la fustaia transitoria. Ad oggi nel comprensorio non esistono superfici mature o in rinnovazione.

La compresa F comprende:

- Fustaie transitorie di faggio (in conversione naturale o a seguito di tagli di avviamento)
- Ceduo invecchiato di faggio
- Ceduo invecchiato e coniferato di faggio

La finalità della compresa è produttiva; la normalizzazione sarà possibile solamente in tempi lunghi ma è necessario accelerare, nelle superfici più fertili e raggiungibili, il processo di conversione a fustaia.

Allo stato normale si arriverà cercando di favorire la mescolanza tra specie (se e quando presenti) e una non eccessiva uniformità degli individui. Il trattamento previsto sulla futura fustaia e sulla fustaia transitoria è quello tagli successivi con rinnovazione naturale. Il turno è di 110/120 anni per far culminare l'incremento medio di massa da lavoro. Il periodo di rinnovazione nella fustaia transitoria sarà di 20 anni.

Si prevede un taglio di avviamento all'alto fusto (nella maggior parte il primo taglio) su superfici anche abbastanza ampie. Non si prevedono in alcuna situazione tagli preparatori con ripuliture ed eliminazione di individui morti in piedi o morenti poiché non hanno alcun vantaggio economico e impoveriscono l'ecosistema con l'asportazione di biomassa (viva e morta).

È necessario prevedere in prossimità di strade e di sentieri che costituiscono percorsi turistici ed escursionistici il rilascio di gruppi o soggetti con buone caratteristiche estetiche e/o di sviluppo che caratterizzano il paesaggio.

Sarà necessario il rilascio della vegetazione al margine dei popolamenti con funzioni di interfaccia tra bosco e radure o strade evitando ripuliture o diradamenti che creino continuità tra il bosco e l'ambiente aperto.

Il piano prevede anche una serie di interventi sulla viabilità esistente (manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, e riqualificazione) e anche l'apertura di nuovi tracciati limitatamente alle strade permanenti.

La manutenzione ordinaria è l'insieme delle operazioni che normalmente vengono effettuate per mantenere efficienti le opere e i manufatti stradali: ripulitura delle cunette longitudinali, delle scoline trasversali (ed eventuali sostituzioni) e dei tombini; l'imbrecciatura e la rullatura.

La manutenzione straordinaria è costituita da interventi quali il rimodellamento del fondo (spianatura con apripista), la messa in opera di tombini e di scoline, nonché l'apertura di cunette ed eventuali livellamenti della sede stradale.

Per riqualificazione di un tracciato s'intende il cambiamento di alcuni suoi parametri (larghezza, pendenza, natura del fondo, presenza di manufatti, etc.) che lo fanno passare ad una categoria superiore (es: da pista trattabile a strada trattabile).

I tracciati di nuova apertura, su tracce esistenti o vecchie strade catastali, saranno strade trattabili a fondo migliorato corredate di opere di regimazione idrica (cunette, tombini, canalette trasversali) o piste trattabili.

È prevista l'apertura di alcune piste trattabili su tracce esistenti ancora in parte riconoscibili, per una lunghezza complessiva di 1,877 km.

### 3.3 Inventario delle regolamentazioni

#### Norme in materia di SIC e ZPS in Regione Emilia Romagna

La normativa regionale in materia di SIC e ZPS è costituita dagli atti amministrativi ripotati nel seguito, inerenti l'individuazione dei siti, dalle Misure di conservazione, dalle direttive e norme relative alla gestione della Rete Natura 2000e alla Valutazioni di incidenza:

- Legge Regionale n. 6 del 17 febbraio 2005 e successive modifiche "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05), come modificata dagli artt. 11, 51 e 60 della L.R. 21 febbraio 2005 n. 10 e dalla L.R. 6 marzo 2007 n. 4;
- Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04), avente ad oggetto: la definizione degli ambiti di applicazione e le funzioni della Regione riguardo Rete Natura 2000, le procedure e le competenze inerenti le "Misure di conservazione e Valutazioni di incidenza";
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07); la direttiva disciplina le procedure inerenti le Valutazioni di incidenza di piani e progetti in attuazione della direttiva "Habitat";
- Deliberazione G.R. n. 667 del 18 maggio 2009 "Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)", concernente la corretta esecuzione degli interventi periodici e ricorrenti di manutenzione ordinaria degli ambienti pertinenti ai corsi d'acqua e alle opere di difesa della costa; ai sensi della Del G.R. n. 1991/2007 (Allegato B, cap. 5), i progetti e gli interventi che si atterranno alle disposizioni tecniche ed alle modalità d'esecuzione previste nei disciplinari tecnici non dovranno essere soggetti ad ulteriori valutazioni d'incidenza.;
- Deliberazione G.R. n. 1224 del 28 luglio 2008 "Misure di conservazione per la gestione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS)" (B.U.R. n. 138 del 7.8.08), rappresenta un primo recepimento dei "criteri minimi uniformi" indicati dal Ministero dell'Ambiente con i D.M. del 17.10.07 e del 22.1.09, abroga e sostituisce le norme regionali relative alle Misure di conservazione già istituite precedentemente all'emanazione dei citati Decreti ministeriali del 2007 e del 2009. Non essendo state ancora designate le ZSC, attualmente in Emilia-Romagna le Misure di conservazione sono state predisposte e si applicano per le ZPS. Alle
- "Misure di conservazione generali" stabilite dalla Regione, possono aggiungersi per singole ZPS "Misure di conservazione specifiche" stabilite dagli Enti gestori.
- Deliberazione G.R. n. 374 dell'28 marzo 2011 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna - Recepimento Decisione Commissione Europea del 10 gennaio 2011" e Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna aggiornata (B.U.R. n. 56 del 13.4.11).

#### Altre regolamentazioni di settore

##### Prescrizioni di massima e di polizia forestale (PMPF)

Prescrizioni di massima e di polizia forestale approvate con deliberazione di Giunta Regionale n.182 del 31/05/1995, ratificata dal Consiglio Regionale con atto n. 2354 del 01/03/1995.

##### Piano Faunistico Venatorio 2008-2012

Il Piano Faunistico Venatorio 2008-2012, con relativa valutazione di incidenza, è stato approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 22 del 30/04/2008. (cfr. Par. 1.3.2.4).

##### Pianificazione e regolamentazione ittica

Sul territorio regionale vige il "Piano ittico regionale 2006-2010" approvato con deliberazione dell'assemblea legislativa n. 107 del 3 aprile 2007. Estensione della validità per il 2011. (Proposta della Giunta regionale in data 7 febbraio 2011, n. 150).

Per il territorio provinciale è stato redatto un "Programma ittico provinciale", di durata quinquennale (2008-2013) (a giugno 2011 ne esisteva solo una bozza, non pubblicata, in corso di redazione).

Vige per la provincia il "Calendario Ittico 2011", predisposto ai sensi della L.R. n. 11 del 22/02/1993, approvato con Disposizione dirigenziale prot. n. 13367 del 08/02/2011.

In riferimento al sito di studio il Calendario definisce quanto di seguito riportato, considerando che il Fiume Secchia ricade in Zona D con limite inferiore alla confluenza del Rio delle Fonti di Poiano.

## ZONE DI RIPOPOLAMENTO E FREGA (Z.R.F.) ACQUE DI CATEGORIA C e D

Comune di Busana

Torr. Talada (Rio Gorgone), dalla foce alle origini.

Comune di Villa Minozzo

Fonti di Poiano, dalla foce nel F. Secchia alle sorgenti.

## ZONE A REGIME SPECIALE DI PESCA (Z.R.S.P.) ACQUE DI CATEGORIA C

Nel Fiume Secchia, nel tratto da Ponte Gatta alla confluenza del Rio delle Fonti di Poiano, (limite inferiore della zona D) è possibile organizzare ed effettuare gare di pesca alla trota con immissione controllata di trote fario. Al di fuori delle manifestazioni agonistiche la pesca in questo tratto è consentita tutto l'anno con obbligo del rilascio del pescato (vige il regime di pesca No Kill). È obbligatorio l'utilizzo di amo/i singolo/i senza ardiglione o con ardiglione schiacciato, sia per le esche naturali che artificiali. Divieto di pasturazione, d'uso e di detenzione della larva di mosca carnaria e delle uova di salmone.

## ZONE A REGIME SPECIALE DI PESCA (Z.R.S.P.) ACQUE DI CATEGORIA D

Divieto di pesca a tempo indeterminato per: Barbo canino, Cheppia, Lasca, Salmerino alpino e rane verdi (Rana sp.), dal 01.01 al 31.12 di ogni anno, in tutte le acque provinciali.

Divieto di asporto vivo dai luoghi di pesca del Gambero rosso della Luisiana.

Periodo di divieto di pesca per Cavedano e Vairone dal 15.03 al 30.06 di ogni anno, in tutte le acque provinciali.

Limite quantitativo di pesca per il Vairone fissato in cinquanta (50) esemplari al giorno per pescatore, in tutte le acque provinciali. ...

La pesca ai salmonidi è limitata, nella giornata, a non più di 5 esemplari per pescatore.

La pesca dei timallidi è limitata, nella giornata, a non più di 2 esemplari per pescatore.

Ai fini di controllo e statistici, le catture di salmonidi e di timallidi devono essere immediatamente annotate sull'apposito tesserino regionale per la pesca controllata, che deve essere utilizzato nelle zone classificate "D" a norma dell'art. 16, comma terzo della L.R. 11/93.

Il pescatore sportivo non può comunque catturare giornalmente pesci in quantità superiore a quelle sottoindicate:

ZONA C e D Kg 3 (compresi i salmonidi e i timallidi) È fatta deroga ai limiti predetti quando il peso viene superato a causa dell'ultimo esemplare catturato. Gli esemplari appartenenti a specie alloctone non concorrono alla formazione dei quantitativi sopraddeiti.

Il limite quantitativo di detenzione e di uso delle esche e delle pasture è fissato nelle quantità sotto indicate:

ZONA C Kg 1 in tutte le acque.

ZONA D nessuna pasturazione è consentita.

### **3.4 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito**

Il SIC-ZPS ricade all'interno dei confini amministrativi dei Comuni di Villa Minozzo e Ligonchio; la maggior parte del sito, con l'esclusione della porzione nord che include il Monte Prampa, ricade all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano.

La Provincia di Reggio Emilia e il Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano sono gli enti gestori del sito, ai sensi della L.R. 7/2004.

Altri soggetti con competenza:

- Comunità montana: per vincolo idrogeologico e tagli forestali
- Servizio Tecnico dei Bacini degli affluenti del Po: per autorizzazioni idrauliche e concessioni demaniali
- Soprintendenza dei beni architettonici: autorizzazione paesaggistica

- Consorzio Volontario Forestale Alta Val Secchia

### **3.5 Inventario degli interventi proposti, in progetto e in corso di realizzazione**

#### Comune di Ligonchio

1) Realizzazione di n. 3 centrali idroelettriche su Secchia ed Ozola (esterne a siti RN 2000); 2) Riqualificazione e ampliamento stazione sciistica di Ospitaletto;

### **3.6 Assetto socio-economico e attività antropiche all'interno del sito**

#### La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Considerando il trend demografico dal 1981 al 2010, negli ultimi anni si evidenzia un leggero aumento della popolazione nei Comuni della montagna media, tra cui Castelnovo né Monti, mentre per l'area del crinale (Busana, Collagna, Ligonchio, Ramiseto e Villa Minozzo), dove la popolazione anziana rappresenta oltre un terzo del totale, si conferma un progressivo declino (Fonte: Elaborazioni LEL, dati Ufficio Statistica Emilia Romagna).

L'incidenza della popolazione straniera sui residenti evidenzia un dato complessivo della Comunità Montana reggiana superiore alla media nazionale (7,6% contro 6,4%), sebbene inferiore alla percentuale registrata nella provincia di Reggio Emilia; in particolare a Castelnovo né Monti gli stranieri rappresentano oltre il 9% della popolazione.

Per quanto concerne il tasso d'incremento naturale, i valori a partire dal 2001 si rivelano essere tutti negativi, con decrementi più marcati nell'area del crinale in cui spiccano le preoccupanti situazioni di Villa Minozzo, Busana e Ligonchio, nel contesto di una provincia che invece dal 2004 ha sempre mostrato un tasso positivo. Il tasso d'incremento migratorio per il 2010 risulta essere negativo solo a Ligonchio e Ramiseto.

In linea generale si osserva che l'intera montagna reggiana è caratterizzata da bassa densità abitativa, redditi medio-bassi, bassi valori immobiliari e un'alta percentuale di popolazione anziana. Ciò comporta problemi di isolamento geografico, difficoltà di accesso ai servizi e per le fasce più deboli il rischio di isolamento sociale.

#### La struttura imprenditoriale

Castelnovo né Monti è sede della maggior parte delle imprese presenti nei 13 comuni della Comunità Montana dell'Appennino Reggiano, con il 22,89% (dato fornito dal Registro Imprese della Camera di Commercio a tutto il 2010); il crinale presenta invece numeri piuttosto ridotti, eccezione fatta per Villa Minozzo: la difficoltà a raggiungere tali zone, la carenza di infrastrutture e la lontananza dalle vie principali di comunicazioni sono le cause principali ascrivibili alla scarsità di attività produttive. (Fonte: Registro Imprese Camera di Commercio di Reggio Emilia, Unioncamere – Infocamere)

Le imprese della Comunità Montana sono rimaste sostanzialmente stabili tra il 2003 e il 2007, mentre si è riscontrata una diminuzione nel 2008 ed ancora nel 2009 per effetto della crisi economica, in sostanziale allineamento con le altre realtà di confronto (provincia, regione e Italia).

Tra il 2003 e il 2009 le imprese della Comunità Montana risultavano complessivamente diminuite del 2,16% (con un decremento pari quasi al 5% nella zona del crinale), mentre tra il 2009 e il 2010 si registra un incremento generalizzato rispetto ad un dato complessivo della provincia di Reggio Emilia leggermente in calo. La zona che manifesta le maggiori difficoltà è ancora quella del crinale in cui, contrariamente al resto del territorio montano, la diminuzione delle imprese è avvenuta già a partire dal 2005: le difficoltà di questa zona sono infatti indipendenti dalla recessione mondiale e la crisi probabilmente ne ha solo acuito gli effetti sulle imprese; per il crinale è il fenomeno dello spopolamento ad alimentare una spirale negativa di recessione.

Per comprendere la dinamicità e la vitalità del tessuto imprenditoriale della Comunità Montana dell'Appennino Reggiano, è opportuno osservare l'analisi delle imprese nate tra il 2008 e il 2010: le nuove imprese iscritte al Registro Imprese della Camera di Commercio nel 2010 sono 324.

Risulta utile osservare la tipologia delle imprese nate negli ultimi 30 mesi, in termini di forma giuridica: i tre quarti di esse sono Ditte Individuali, a testimonianza del fatto che il territorio appenninico non sembra favorire la nascita e lo sviluppo di imprese di una certa rilevanza dimensionale. Le Snc e le S.r.l. sono numericamente rilevanti, anche se rispetto alle Ditte Individuali sono nettamente inferiori. Trascurabili, invece, imprese nate con altre forme giuridiche, comprese le Cooperative che superano appena il 2%, mentre l'unica neo nata Società per Azioni ha sede nel comune di Carpineti. (tratto da "Il posizionamento dell'Appennino reggiano. Popolazione, imprese, addetti, servizi – Osservatorio Appennino reggiano, rapporto



maggio 2011, a cura di Laboratorio Economia Locale – Università Cattolica del Sacro Cuore, Facoltà di Economia di Piacenza, per Camera di Commercio Reggio Emilia).

### L'attività agro-silvo-pastorale

La montagna dimostra un rinnovato interesse per l'agricoltura, sempre più dedicata all'alta qualità, incardinata sull'allevamento bovino da latte per la produzione di Parmigiano Reggiano. Significativo è il dato di eccellenza che caratterizza comuni situati in fasce pedo-climatiche sfavorevoli (tra cui Ramiseto), in cui si registrano buoni investimenti ed inserimento di giovani imprenditori.

Nello specifico, il comune di Castelnovo né Monti risulta caratterizzato da elevata specializzazione zootecnica nell'allevamento di bovini e conseguentemente da una rilevante concentrazione di caseifici, che si ritrovano comunque in tutta la fascia della prima montagna, da est a ovest della provincia; si riscontrano inoltre zone di allevamento della pecora di razza Cornella, a Castelnovo come a Collagna, Villa Minozzo e Ramiseto, mentre Ramiseto e Busana si distinguono per l'attività di allevamento del cavallo del Ventasso. (tratto da "Proposta di paesaggio naturale e seminaturale protetto della dorsale appenninica", Provincia di Reggio Emilia).

Il comparto agricolo è storicamente importante per il territorio montano, sia per quanto riguarda la valorizzazione dei prodotti tipici (Parmigiano Reggiano), sia per la sua valenza di mantenimento dell'ambiente e del territorio.

La tendenza in termini di andamento storico del comparto in montagna evidenzia una significativa riduzione quantitativa della produzione, ma una sostanziale stabilità in termini di valore.

L'aumento progressivo della dimensione aziendale media dimostra che le aziende agricole meno competitive vengono estromesse dal mercato e la loro superficie parzialmente assorbita da quelle che sopravvivono o che sono generate dall'unione delle precedenti. Questo fenomeno è particolarmente evidente nei Comuni del crinale appenninico, soprattutto a Collagna e Ramiseto, e si verifica anche nel settore lattiero caseario (il comparto con maggiore incidenza economica nel settore agricolo), con la formazione di operatori di dimensione sempre più grande caratterizzati da maggiore organizzazione e competitività.

La produzione agricola totale della montagna nel 2009 ha fatto riscontrare una sostanziale stabilità, con un calo dello 0,9% in termini quantitativi ma un incremento dello 0,8% in termini di valore.

L'area montana presenta risultati più positivi rispetto al dato provinciale, soprattutto per effetto dell'elevata incidenza della produzione del latte in quest'area e del miglioramento del prezzo fatto registrare nel periodo. A tale dinamica positiva nel settore lattiero si contrappone una forte contrazione dei prezzi dei cereali.

Nel 2009 sia le produzioni animali che quelle vegetali sono diminuite in termini quantitativi (rispettivamente del 2,3% e dell'1,3%), mentre in termini di valore nel primo caso il calo è dell'1,3% e nel secondo, soprattutto a seguito dell'incremento del prezzo delle foraggiere, sono aumentate dell'1,6%.

In termini percentuali, tra il 2008 e il 2009 si registra una buona crescita di valore della silvicoltura e dei servizi all'agricoltura.

Dal censimento Agricoltura ISTAT del 2001 si evincono le tipologie colturali più diffuse nei Comuni oggetto di analisi: Collagna e Busana presentano le più alte percentuali di superficie agricola a bosco della provincia, mentre Castelnovo né Monti e Villa Minozzo si caratterizzano rispetto agli altri comuni per la significativa estensione di terreni destinati a foraggiere avvicendate; Ligonchio presenta la più estesa superficie di prato permanente rispetto agli altri comuni montani.

Per quanto riguarda la zootecnica suina, comparto limitatamente sviluppato in montagna, Castelnovo né Monti, che nel 1990 deteneva allevamenti quantitativamente significativi con 8.100 unità, nel 2000 registra un crollo delle unità presenti, che si riducono a 3.000 (dati tratti da Allegato 09, Quadro conoscitivo del PTCP).

La superficie boscata della provincia di Reggio Emilia, soprattutto in zona montana, ha subito un evidente incremento quantificabile dal confronto diacronico dei rilievi. Nel passaggio al PTCP 2010 si ha un incremento della superficie sottoposta alle tutele dei terreni boscati (ex. Art. 10 del PTPR) di circa 116 kmq, pari a circa il 5,1% del totale. Per alcuni dei comuni oggetto di studio tale incremento risulta veramente cospicuo: Collagna con il +16,3%, Ligonchio con il + 18,7%, Busana con il +26,5%. La causa è da ricercarsi nel progressivo abbandono delle attività agricole e silvo-pastorali, che ha consentito la naturale evoluzione delle radure e dei campi in bosco: si tratta infatti spesso di aree idonee all'agricoltura, non solo di terreni svantaggiati per condizioni clivo-altimetriche.

È in ogni caso evidente che la contrazione del paesaggio agrario in montagna ed in collina è tra i fattori più importanti nell’evoluzione del paesaggio percepito e dell’identità dei diversi luoghi. Ciò acquisisce un significato ancora più forte se consideriamo che per alcuni comuni il territorio coperto da boschi è estremamente esteso rispetto alla superficie comunale:

	Villa Minozzo	Ramiseto	Busana	Collagna	Ligonchio
% copertura boschiva sulla totalità della superficie comunale	64,2%	67%	76,44%	76,78%	78,18%

### Il grado di ruralità del territorio

In base all’articolazione del territorio provinciale in zone rurali, come stabilito nel PRSR, i comuni oggetto di analisi rientrano fra le Aree rurali con complessivi problemi di sviluppo; il PRIP provinciale ha poi ulteriormente articolato le macrozone individuate dalla Regione in zone territoriali omogenee che meglio interpretano le peculiarità di ciascun ambito, distinguendo all’interno delle aree in ritardo di sviluppo comuni appartenenti alla categoria c.1 (presenza di connessione funzionale e relazionale con la fascia pedecollinare ed urbana) come Castelnovo né Monti, da quelli appartenenti alla categoria c.2 (condizioni più accentuate di “svantaggio” geomorfologico e infrastrutturale, maggiore disagio delle popolazione per ritardo economico e costante calo demografico), costituita dai comuni di crinale.

Il PSRP (Piano di sviluppo Rurale Provinciale) ha inoltre operato un’efficace classificazione degli ambiti rurali dal punto di vista delle caratteristiche territoriali, pedologiche e produttive. In base a tale classificazione, Castelnovo né Monti appartiene all’ambito F. Media montagna, qualificata dal punto di vista degli usi agricoli come particolarmente idonea alla valorizzazione di produzioni di alta qualità, caratterizzate da tipicità e tradizione, e frenata da difficoltà ambientali che ostacolano il raggiungimento di standard di efficienza ed economie di scala e dalla vulnerabilità derivante dalla monoproduzione del Parmigiano Reggiano e dalla dipendenza dal trend di mercato di questo prodotto.

I Comuni di Busana, Ramiseto, Collagna, Ligonchio e Villa Minozzo appartengono invece all’ambito G. Il crinale appenninico, che grazie all’ampia disponibilità di superfici a prato stabile ed alla salubrità dell’ambiente vede quale attività trainante quasi esclusiva l’allevamento bovino da latte per Parmigiano Reggiano, nonché una significativa diffusione dell’allevamento ovino finalizzato anch’esso alla produzione di latte.

Tra il 1982 ed il 2000 si rileva una generalizzata perdita di SAU su tutto il territorio provinciale; nell’area di studio, alcuni comuni mostrano un abbandono della superficie a coltivo a causa della chiusura delle aziende: ciò è particolarmente evidente a Castelnovo né Monti (perdita di 1.995 ha) e Villa Minozzo (perdita di 1.534 ha).

La vitalità dell’agricoltura, intesa come capacità e volontà del mondo agricolo di rinnovarsi, di investire ed ammodernarsi, appare comunque significativa nel ramisetano, nonostante le condizioni pedo-climatiche sfavorevoli, e in parte anche Collagna, Villa Minozzo e Castelnovo né Monti. Per quanto concerne il ricambio generazionale nelle aziende agricole nel periodo che intercorre tra il 01/01/2002 ed il 31/08/2006, Castelnovo né Monti appare al primo posto tra tutti i comuni della montagna, con 49 giovani insediati, e secondo solo al capoluogo di provincia. Altro segno di vitalità è la multifunzionalità delle aziende, con il costante aumento di aziende agrituristiche tra il 2000 ed il 2006. (tratto da Allegato 09, Quadro conoscitivo del PTCP).

### Le presenze turistiche

Da un’indagine condotta nel 1999 da ISNART, L’Appennino emiliano-romagnolo, Studio del territorio ed analisi della domanda, i cui dati possono essere ritenuti indicativamente ancora validi, si delineava per l’insieme dei comuni dell’area appenninica della provincia di RE un’offerta ricettiva di modeste dimensioni, con una concentrazione di strutture ricettive alberghiere nelle categorie ad 1 e 2 stelle ed una tipologia di offerta indirizzata verso un target di utenza di medio livello. Dall’analisi dei flussi turistici e della permanenza media si desumeva la presenza di una clientela piuttosto stanziale, affezionata e fidelizzata che sceglieva queste località per trascorrervi almeno una settimana di vacanza, mentre il movimento di passaggio risultava essere sporadico.

Dagli atti della conferenza del 27/09/2010 dal titolo “Il posizionamento dell’Appennino reggiano. Popolazione, imprese, addetti, servizi” (Osservatorio Appennino reggiano, a cura di Laboratorio Economia Locale –

Università Cattolica del Sacro Cuore, facoltà di Economia di Piacenza, per Camera di Commercio Reggio Emilia) si può estrapolare un’analisi dell’offerta turistica articolata in numero di strutture e capacità ricettiva; da questa emerge come la maggior parte delle strutture ricettive alberghiere ed extra alberghiere si trovino nell’area del Crinale mentre poco significativa è la presenza delle strutture alberghiere nella Montagna Bassa. Busana ha il maggior numero di camere e di posti letto, mentre Villa Minozzo conta il maggior numero di esercizi ricettivi:

#### Numero strutture ricettive e capacità ricettiva

	Numero esercizi alberghieri	Numero esercizi extralberghieri	Totale esercizi	Posti letto	n. camere
Castelnovo Monti	8	8	16	286	132
Busana	7	3	10	1.323	428
Collagna	9	6	15	751	230
Ligonchio	5	11	16	404	108
Ramiseto	3	11	14	730	188
Villa Minozzo	7	18	25	770	287

Tabella 18 – Numero strutture ricettive e capacità ricettiva (Fonte: Ufficio Statistica Provincia Reggio Emilia)

Nei comuni del Crinale si concentra il maggior numero di arrivi e di presenze turistiche, sia italiane che straniere. Il peso percentuale del totale degli arrivi di questi comuni è infatti del 7,9 % rispetto al 10,8% della Comunità Montana sul totale provinciale. Il peso delle presenze è invece di 12,2 % rispetto il 19,6% della Comunità Montana sul totale provinciale.

I mesi nei quali si concentrano il maggior numero di presenze sono quelli estivi, con cifre più elevate nei mesi di agosto e luglio, ma si registrano buone presenze anche nei primi mesi autunnali, a dicembre e gennaio.

#### Principali attività antropiche all’interno del sito

Attività turistiche: fruizione rete sentieristica, presenza di rifugi alpini (Rif. Battisti, Rif Rio Re); stazione di sci alpino di Febbio (con impianti di risalita, rifugi e impianto di innevamento artificiale).

Attività agro-silvo-pastorali: aziende agricole zootecniche con colture prevalentemente a foraggio, per produzione di Parmigiano –Reggiano; taglio/governo del bosco

Altre attività: produzione di energia elettrica (Derivazioni acqua pubblica da parte di ENEL, nella Val d’Ozola), attività ittico-venatoria, raccolta prodotti del sottobosco.

#### **4. Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione**

##### **Generalità**

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi delle Misure di Conservazione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione. Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura. Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando: l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito; la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere: a) di riconosciuta significatività ecologica;

- b) sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- c) di vasta applicabilità a scala nazionale;
- d) di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- e) chiari e non generici;
- f) ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- g) confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- h) coerenti con le finalità istitutive del sito;
- i) uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali. In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

##### **Habitat**

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare); - presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L’analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell’habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d’insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell’habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	Bibliografia e note
Dimensione della tessera più estesa dell’habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m <sup>2</sup>	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m <sup>2</sup> , della tessera di maggiori dimensioni occupata dall’habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall’habitat	
Estensione dell’habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m <sup>2</sup>	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m <sup>2</sup> , occupata dall’habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della copertura del biotopo non dovuta a cause naturali	Una diminuzione della superficie totale dell’habitat d’interesse disponibile spesso comporta un declino quantitativo delle popolazioni a esso riferite, rappresentando o un indicatore significativo di tale fenomeno (Wilson, 1988; Saunders et al., 1991).
Presenza di captazioni idriche/drenaggi	Habitat 6410	Presenza/assenza (eventualmente portata delle captazioni)	Verifica della presenza di captazioni/drenaggi nei pressi dell’habitat	Osservazioni sul campo, elenco captazioni autorizzate	Riduzione di biodiversità, estinzione di specie.	
Movimenti terreno, frane	Habitat 6410	Presenza/assenza movimenti in corso; misurazione e movimenti;	Verifica della Presenza/assenza movimenti in corso; misurazione movimenti;	Osservazioni sul campo (es. paletti quotati e georeferenziati, ecc.)	Effetti di riduzione della superficie di 6410 per accumuli di detrito, e di	

					riduzione qualitativa riferita alle specie caratteristiche di 6410	
Variazioni del chimismo e inquinamento delle acque	Habitat 6410	LIM o più recenti indici	Valutazione della presenza di inquinanti e/o immissione di reflui e deiezioni attraverso indice chimico-fisico LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori)	Osservazioni in campo e analisi di laboratorio	Inquinamento delle acque.	
Copertura di specie legnose	Habitat 6410	Indice di copertura	Valutazione della presenza di coperture arbustive igrofile	Rilevamenti fitosociologici	Drastica riduzione dell'estensione del biotopo a favore di stadi seriali più avanzati	
Movimenti del terreno	Habitat 6430	Presenza/assenza	Valutazione della presenza di movimenti del terreno dovuti a modifica e/o tombatura del sistema di regimazione idrica della strada	Osservazioni in campo e verifiche delle regimazioni presso l'Ente gestore		
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 4030	Habitat 4030	Presenza/assenza	Presenza di specie del Vaccinio myrtilli-Callunetum	Rilevamenti floristici	Prevalenza specie Vaccinio myrtilli-Callunetum	
Ricchezza floristica dell'habitat 4030	Habitat 4030	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Vaccinio myrtilli-Callunetum per 50 mq	Rilevamenti floristici fitosociologici	Prevalenza specie Vaccinio myrtilli-Callunetum	

Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 4060	Habitat 4060	Presenza/assenza	Presenza di specie del Loiseleurio Vaccinion, del Rhododendro Vaccinion e del Juniperion nanae	Rilevamenti floristici	Prevalenza di specie del del Loiseleurio-Vaccinion, del Rhododendro Vaccinion e del Juniperion nanae	
Ricchezza floristica dell'habitat 4060	Habitat 4060	Numero di specie /50mq	Numero di specie del del Loiseleurio-Vaccinion, del Rhododendro Vaccinion e del Juniperion nanae per 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Prevalenza di specie del del Loiseleurio-Vaccinion, del Rhododendro Vaccinion e del Juniperion nanae	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 5130	Habitat 5130	Presenza/assenza	Presenza di Juniperus e altre specie arbustive dei Prunetalia	Rilevamenti floristici	Juniperus deve essere presente; devono prevalere le specie dei Prunetalia rispetto a quelle dei Quercetalia pubescentis	
Ricchezza floristica dell'habitat 5130	Habitat 5130	Numero di specie /50mq	Numero di specie dei Prunetalia per 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Juniperus deve essere presente; devono prevalere le specie dei Prunetalia rispetto a quelle dei Quercetalia pubescentis	
Erosione	Habitat 5130	Quantità di terreno eroso m <sup>2</sup> /mq	Valutazione della presenza di movimenti del terreno dovuti a erosione	Osservazioni in campo		
Presenza di specie nitrofile	Habitat 5130	Numero di specie /50mq	Numero di specie nitrofile	Rilevamenti e floristici fitosociologici		
Gestione tradizionale dell'habitat 5130	Habitat 5130	n. sfalci /anno e/o pascolo	Presenza di attività di sfalcio 1 volta l'anno e/o di bestiame al	Interviste a gestori	Assenza di sfalcio, assenza di	

			pascolo		pascolamento	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6150	Habitat 6150	Presenza/assenza	Presenza di specie del Caricetea curvulae e del Salicetea herbaceae	Rilevamenti floristici	Prevalenza di specie del Caricetea curvulae e del Salicetea herbaceae	
Ricchezza floristica dell'habitat 6150	Habitat 6150	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Caricetea curvulae e del Salicetea herbaceae per 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Prevalenza di specie del Caricetea curvulae e del Salicetea herbaceae	
Gestione tradizionale dell'habitat 6150	Habitat 6150	n. sfalci/anno e/o pascolo	Presenza di attività di sfalcio 1 volta l'anno e/o di bestiame al pascolo	Interviste a gestori	Assenza di sfalcio, assenza di pascolamento	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6170	Habitat 6170	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Trifolio thaliiFestucetum puccinellii e/o Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Trifolio thaliiFestucetum puccinellii e/o Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae	
Ricchezza floristica dell'habitat 6170	Habitat 6170	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Trifolio thaliiFestucetum puccinellii e/o Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae per 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Prevalenza di specie del Trifolio thaliiFestucetum puccinellii e/o Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Festuco Brometalia 50 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Festuco Brometalia	



Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura tra le Orchidaceae	Rilevamenti floristici fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.
Gestione tradizionale dell'habitat 6210	Habitat 6210	n. sfalci /anno e/o pascolo	Presenza di attività di sfalcio 1 volta l'anno e/o di bestiame al pascolo	Interviste ai gestori	Assenza di sfalcio, assenza di pascolamento
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6230*	Habitat 6230*	Presenza/assenza	Presenza di specie Nardion strictae	Rilevamenti floristici	Prevalenza di specie del Nardion strictae
Ricchezza floristica dell'habitat 6230*	Habitat 6230*	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Nardion strictae per 50 mq	Rilevamenti floristici fitosociologici	Prevalenza di specie del Nardion strictae

Gestione tradizionale dell'habitat 6230*	Habitat 6230*	n. sfalci e/o pascolo /anno	Presenza di attività di sfalcio 1 volta l'anno e/o di bestiame al pascolo	Interviste ai gestori	Assenza di sfalcio, assenza di pascolamento	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6510	Habitat 6510	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Anthoxantho-Brometum erectii, del Centaureo-Arrhenatheretum elatiorise del Salvia-Dactyletum 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Anthoxantho Brometum erectii, del CentaureoArrhenatheretum elatioris e del Salvia-Dactyletum	
Gestione tradizionale dell'habitat 6510	Habitat 6510	n. sfalci e/o pascolo /anno	Presenza di attività di sfalcio 1 volta l'anno e/o di bestiame al pascolo e di concimazione	Interviste ai gestori	Assenza di sfalcio, assenza di pascolamento e di concimazione	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 8110	Habitat 8110	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Androsacetalia alpinae 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del del Androsacetalia alpinae	
Ricchezza floristica dell'habitat 8110	Habitat 8110	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Androsacetalia alpinae per 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Prevalenza di specie del Androsacetalia alpinae	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 8130	Habitat 8130	Numero di specie, copertura 50 mq	Presenza di associazioni di riferimento	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie delle associazioni di riferimento	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 8220	Habitat 8220	Numero di specie, copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Drabo aizoidis-Primuletum apenninae 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del del Drabo aizoidisPrimuletum apenninae	
Ricchezza floristica dell'habitat 8220	Habitat 8220	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Drabo aizoidisPrimuletum apenninae 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del del Drabo aizoidisPrimuletum	

					apenninae 50 mq	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 9110	Habitat 9110	Numero individui e copertura 400/500 mq	Numero individui e copertura 400/500 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>Luzulo niveae</i> Fagetum sylvaticae e/o del <i>Luzulo pedemontanae</i> Fagetum	
Superficie forestale gestita a ceduo	Habitat 9110	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Habitat 9110	m <sup>3</sup> /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m <sup>3</sup> ad ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 9110	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici / transect strutturali		
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 9130	Habitat 9130	Numero individui e copertura 400/500 mq	Numero individui e copertura 400/500 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Cardamino heptaphyllae</i> Fagetum sylvaticae	
Superficie forestale gestita a ceduo	Habitat 9130	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		

Presenza di necromassa	Habitat 9130	m <sup>3</sup> /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m <sup>3</sup> /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 9130	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici / transect strutturali		
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 91E0	Habitat 91E0	Numero di specie, e copertura 400/500 mq	Numero di specie e copertura dell' Alno-Ulmion 400/500 mq	Rilevamenti floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' Alno-Ulmion	
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 91E0	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	rilevi forestali	Meno di 3 alberi/ettaro nei castagneti non da frutto viene considerata una situazione non favorevole	
Presenza di necromassa	Habitat 91E0	m <sup>3</sup> /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m <sup>3</sup> /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 91E0	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Altezza falda acquifera	Habitat 91E0	Profondità falda m	Profondità /altezza della falda acquifera in corrispondenza dell'habitat	Rilevamenti piezometrici di campo		

Presenza di specie alloctone (es. Robinia pseudoacacia)	Habitat 91E0	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione e specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 9220	Habitat 9220	Numero di specie, e copertura 400/500 mq	Numero di specie e copertura del Fagion sylvaticae e del Geranio nodosifagenion sylvaticae con abete bianco 400/500 mq	Rilevamenti floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Geranio nodosifagenion sylvaticae con abete bianco	
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 9220	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	rilevi forestali	Meno di 3 alberi/ettaro nei castagneti non da frutto viene considerata una situazione non favorevole	
Presenza di necromassa	Habitat 9220	Metri cubi di necromassa per ettaro		Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m <sup>3</sup> /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 9220	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione		Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Presenza di Castanea sativa nell'habitat 9260	Habitat 9260	Numero di individui e copertura 400/500 mq	Numero di individui e copertura 400/500 mq	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di Castanea sativa	

Alterazioni dello stato vegetativo e stato fitosanitario dell'habitat	Habitat 9260	Presenza /assenza patogeni e danni correlati (es. Cryphonectria parasitica, Dryocosmus kuriphilus)	Valutazione della presenza e intensità di attacchi epidemici di patogeni, insetti	Prelievi di materiale osservazioni campo	Danneggiamento evidente di soggetti adulti	DM 3 settembre 2002
Grado di rinnovazione naturale e/o indotta	Habitat 9260	Numero di semenzali affermati/ettaro di Castanea sativa	Numero di semenzali affermati/ettaro di Castanea sativa	Rilevamenti fitosociologici/forestali	Assenza di semenzali affermati	
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 9260	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	rilevi forestali	Meno di 3 alberi/ettaro nei castagneti non da frutto viene considerata una situazione non favorevole	
Presenza di necromassa	Habitat 9260	m <sup>3</sup> /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m <sup>3</sup> /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 9260	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Habitat 9260	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Superficie forestale gestita a fustaia da frutto	Habitat 9260	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a fustaia da frutto	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Superficie forestale non gestita attualmente lasciata a	Habitat 9260	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale non gestita attualmente lasciata a libera	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore,		

libera evoluzione			evoluzione	rilievi forestali		
Presenza di specie alloctone (es. Robinia pseudoacacia)	Habitat 9260	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione favorevole	viene una non
Presenza specie caratteristiche dell'habitat Cn	Habitat Cn	Numero di specie e copertura mq	Numero di specie e copertura del Caricetalia nigrae 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Caricetalia nigrae	
Ricchezza floristica dell'habitat Cn	Habitat Cn	Numero di specie /50mq	Numero di specie del Caricetalia nigrae 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Prevalenza di specie del Caricetalia nigrae	
Presenza sfagni	Habitat Cn	Presenza / assenza	Valutazione della presenza e copertura di specie di sfagno	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Drastica riduzione del numero di biotopi umidi con presenza di Sphagnum e/o della loro copertura dove presenti	I muschi del Sphagnum sono indicatori di pH, concentrazione di Calcio, dinamiche e impatto ambientale di alcune sostanze inquinanti

Presenza captazioni idriche/drenaggi	Habitat Cn	Presenza /a s senza (eventual m ente portata delle captazioni i)	Verifica della presenza di captazioni/drenaggi nei pressi dell'habitat	Osservazioni su campo, elenco captazioni autorizzate	Riduzione di biodiversità, estinzione di specie.	DM 3 settembre 2002
Presenza specie caratteristiche dell'habitat Pa	Habitat Pa	Numero di specie, e copertura 50 mq	Numero di specie e copertura del Typho angustifoliae Phragmitetum australis 50 mq	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del Typho angustifoliae Phragmitetum australis	
Captazione sorgenti e ruscelli	Habitat Pa	Presenza /a senza	Valutazione della presenza di captazioni di sorgenti idriche	Osservazioni di campo, verifica delle captazioni autorizzate presso l'Ente gestore		
Altezza falda acquifera	Habitat Pa	Profondità a falda m	Profondità /altezza della falda acquifera in corrispondenza dell'habitat	Rilevamenti piezometrici di campo		

#### Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI



<p>Presenza di specie dei prati e arbusteti altimontani e subalpini</p>	<p><i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Gentiana purpurea</i>, <i>Orchis ustulata</i>, <i>Pseudorchis albida</i>, <i>Coeloglossum viridae</i>, <i>Daphne alpina</i>, <i>Lycopodium clavatum</i>, <i>Anemonastrum narcissiflorum</i>, <i>Armeria marginata</i>, <i>Carex macrostachys</i>, <i>Cirsium bertolonii</i>, <i>Dianthus deltooides</i>, <i>Festuca riccerii</i>, <i>Festuca robustifolia</i>, <i>Gentiana acaulis</i>, <i>Gentiana lutea</i>, <i>Gentiana nivalis</i>, <i>Gentiana nivalis</i>, <i>Pulsatilla alpina</i>, <i>Ranunculus apenninus</i>, <i>Soldanella alpina alpina</i>, <i>Sorbus chamaemespilus</i>, <i>Traunsteinera globosa</i>, <i>Veronica alpina</i>, <i>Vicia cusnae</i></p>	<p>Numero</p>	<p>Numero di stazioni in cui si registra la presenza delle specie indicate</p>	<p>di database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo</p>	<p>drastica del riduzione di numero note, della drastica di riduzione superficie occupata, episodi estinzione</p>	
<p>Presenza di specie rare di ambiente forestale</p>	<p><i>Corallorhiza trifida</i>, <i>Daphne mezereum</i>, <i>Dianthus seguieri</i>, <i>Epilobium alsinifolium</i>, <i>Epipactis viridiflora</i>, <i>Epipogium aphyllum</i>, <i>Coeloglossum viridae</i>, <i>Listera cordata</i>, <i>Lycopodium clavatum</i>, L. <i>annotinum</i>, <i>Phyllitis scolopendrium</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Lilium martagon</i></p>	<p>Numero</p>	<p>Numero di stazioni con presenza delle specie indicate</p>	<p>di database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo</p>	<p>drastica delle riduzione note, della drastica di riduzione superficie occupata, estinzione</p>	

<p>Presenza di specie rare delle praterie rupestri</p>	<p>Aquilegia alpina, Arenaria bertolonii, Carex frigida, Cerastium cerastoides, Daphne oleoides, Dryopteris oreades, Festuca violacea subsp. Puccinellii, Leontodon anomalus, Leucanthemum ceratophylloides, Linaria purpurea, Robertia taraxacoides, Saxifraga aspera, Saxifraga exarata, Saxifraga oppositifolia, Sedum monregalese, Vicia cusnae, Primula apennina, Globularia incanescens, Empetrum hermaphroditm, Saxifraga exarata moschata, Erysimum pseudorhaeticum, Saxifraga paniculata,</p>	<p>Numero</p>	<p>Numero di stazioni in cui si rinvencono le specie indicate</p>	<p>database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo</p>	<p>drastica riduzione del numero di stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione</p>	
<p>Presenza e diversità di specie idrofile e di torbiera</p>	<p>Callitriche palustris, Caltha palustris, Carex canescens, Carex davalliana, Carex foetida, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Eriophorum angustifolium, Eriophorum latifolium, Eriophorum scheuchzeri, Glyceria notata, Juncus filiformis, Juncus alpino-articulatus, Pinguicola vulgaris, Parnassia palustris, Swertia perennis,</p>	<p>Numero</p>	<p>Numero di entità floristiche</p>	<p>database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo</p>	<p>drastica riduzione del numero di stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione</p>	

	<p><i>Triglochin palustre,</i>  <i>Trichophorum alpinum,</i> <i>Trollius europaeus,</i> <i>Viola palustris.</i></p>					
--	---	--	--	--	--	--

## 5. Assetto idrobiologico

Gli aspetti relativi all'assetto idrobiologico trovano adeguata collocazione normativa nel D.Lgs. 152/06 e s.m., nonché nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

A titolo di riferimento si riporta parte dell'allegato 5 alla Direttiva 2000/60/CE, relativo agli elementi valutativi per la classificazione dello stato ecologico delle acque, nelle diverse tipologie di ambienti acquatici. Fiumi

Elementi biologici

- Composizione e abbondanza della flora acquatica
- Composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici
- Composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica

Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici

- Regime idrologico
- massa e dinamica del flusso idrico
- connessione con il corpo idrico sotterraneo
- Continuità fluviale

Condizioni morfologiche

- variazione della profondità e della larghezza del fiume
- struttura e substrato dell'alveo
- struttura della zona ripariale

Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici

- Condizioni termiche
- Condizioni di ossigenazione
- Salinità
- Stato di acidificazione
- Condizioni dei nutrienti
- Inquinanti specifici

L'ambiente acquatico, l'alveo, le rive dei corpi idrici e il territorio circostante possono essere valutati mediante l'impiego di Indici Biotici e di Funzionalità, applicando in parte o tutti i seguenti metodi:

- I.B.E. (Indice Biotico Esteso) tramite il quale si identifica la classe di qualità biologica dei corsi d'acqua utilizzando le comunità dei macroinvertebrati bentonici (Ghetti, 1997, APAT, 2003: met. 9010);
- Indici Trofico-Funzionali relativi al ruolo trofico degli invertebrati bentonici che sono condizionati dalla disponibilità di cibo e, quindi, dalla tipologia dell'habitat acquatico (ÖNORM M., 1995)
- I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale) per l'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (APAT, 2007);
- LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori): è calcolato mediante la procedura indicata nel D. Lgs. 152/99 e s.m. per elaborare le concentrazioni di sei macrodescrittori chimici e di uno microbiologico ed è indispensabile per la determinazione dello stato ecologico delle acque;
- S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua): si ottiene incrociando il dato risultante dalle indagini sui macrodescrittori LIM con quello dell'IBE.
- ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche).

**Fauna**

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Trend delle specie in Allegato II della Direttiva Habitat - Presenza di specie animali alloctone.

Invertebrati

<b>NOME</b>	<b>TARGET</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	<b>DEFINIZIONE</b>	<b>FONTE</b>	<b>SOGLIA CRITICA</b>	<b>BIBLIOGRAFIA E NOTE</b>
Presenza Coleotteri xilofagi legati ai boschi maturi	Rosalia alpina	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni di coleotteri xilofagi presenti nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Mason et al., 2002 Campanaro et al., 2011;
Presenza Lepidotteri legati ad ambienti umidi	Euplagia quadripunctaria	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Swaay 2000
Presenza macro- invertebrati acquatici	Austropotamobius pallipes	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni di macro- invertebrati acquatici presenti nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Nowicki et al. 2008

Erpetofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Status delle popolazioni di Anfibi nel Sito	Tutte le specie di Anfibi	Distribuzione nel Sito e ricchezza specifica della comunità	Presenza/assenza di individui. Occorre valutare anche lo status dei biotopi occupati in aree campione	Monitoraggio biennale in periodo riproduttivo, per poter valutare in tempo utile gli effetti di eventuali perturbazioni ambientali sulle popolazioni	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.	Lanza B. et al. 2007 Sindaco R. et al. 2006 Mazzotti S. et al. 1999 Database Regionale CKMap
Status delle popolazioni di Rettili nel Sito	Tutte le specie di Rettili	Distribuzione nel Sito e ricchezza	Presenza/assenza di individui. Occorre valutare anche lo	Monitoraggio o biennale, per poter valutare	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità	Corti C. et al. 2011 Sindaco R. et
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Sito		specifiche della comunità	status dei biotopi occupati in aree campione	in tempo utile gli effetti di eventuali perturbazioni ambientali sulle popolazioni	analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.	al. 2006 Mazzotti S. et al. 1999 Database Regionale CKMap
Collisione stradale	Anfibi e Rettili	Numero di individui	Presenza di individui schiacciati dai veicoli	Monitoraggio o biennale	Collisioni concentrate (spazialmente e/o temporalmente)	

## Avifauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Specie di ambienti aperti	Caprimulgus europaeus Lullula arborea Anthus campestris Lanius collurio	Indice di diversità, equiripartizione della comunità ornitica complessiva		Transetti lineari	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992
Specie di ambienti aperti	Caprimulgus europaeus	Densità: numero coppie per km lineare	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti a ecomosaico presenti nel sito.	Transetti lineari	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992
Specie di ambienti aperti	Lullula arborea	Densità: numero coppie per km lineare	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti a ecomosaico presenti nel sito.	Transetti lineari	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992
Specie di ambienti aperti	Anthus campestris	Densità: numero coppie per km lineare	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti a ecomosaico presenti nel sito.	Transetti lineari	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992, Casale & Brambilla 2009
Specie di ambienti aperti	Lanius collurio	Densità: numero coppie per km lineare	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti a ecomosaico presenti nel sito.	Transetti lineari	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992, Casale & Brambilla 2009

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Specie ambienti forestali	<i>Pernis apivorus</i>	Numero coppie nidificanti	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti forestali presenti nel sito.	Individuazione siti riproduttivi	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992
Specie ambienti rupicoli	<i>Aquila chrysaetos</i>	Numero coppie nidificanti	È ritenuta una buona specie ombrello nei contesti rupicoli presenti nel sito.	Individuazione siti riproduttivi	Depauperamento delle popolazioni nidificanti all'interno del sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo cinque consecutivi)	Bibby et al. 1992, Gustin et al. 2011

Teriofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di branchi di lupo	<i>Canis lupus</i>	Numero di individui	Presenza e consistenza del/dei branchi di lupo che frequentano o frequenteranno il sito	Monitoraggio	Assenza di segni di presenza	Genovesi P. (a cura di), 2002.
Numero di specie di chiroteri del SIC	Tutte le specie di Chiroteri	Ricchezza della comunità	Presenza di specie	Monitoraggio	Diminuzione del numero di specie presenti per due anni consecutivi	Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2006.
Presenza della martora	<i>Martes martes</i>	Indici di abbondanza relativa	Indici di presenza e di abbondanza relativa di martora	Monitoraggio	Assenza di segni di presenza	Maillard et al., 2001
Presenza di gliridi	<i>Moscardinus avellanarius</i>	Densità relativa	Presenza/assenza e densità relativa della specie	Monitoraggio con hair tubes	Diminuzione della densità relativa per tre anni consecutivi	Gagliardi A., Tosi G, 2011.
Presenza di soricomorfi	<i>Crocidura leucodon</i> , <i>Sorex antinori</i>	Indici di abbondanza	Indici di abbondanza e di abbondanza relativa	Monitoraggio con pitfall traps o trappole a vivo	Diminuzione dell'abbondanza relativa per tre anni consecutivi	Gagliardi A., Tosi G, 2011.



## 6. Programmi di monitoraggio

### Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza. Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

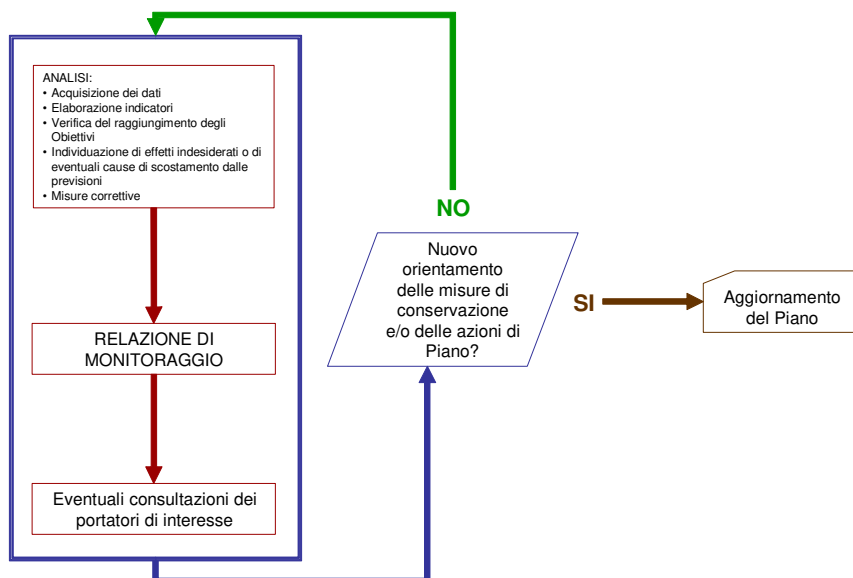


Figura 1–Schema del sistema di monitoraggio

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione); - Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

### Habitat

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

### Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

### Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri. La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

### Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

*2.6.2.5 Saxifraga oppositifolia, Sedum monregalese, Vicia cusnae, Primula apennina, Globularia incanescens, Empetrum hermaphroditm, Saxifraga exarata moschata, Erysimum pseudorhaeticum, Saxifraga paniculata,*

### Procedura di campionamento

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini

satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare Cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

#### Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su una scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile + - copertura debole, sino all'1 %

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | - copertura tra 1 e 20 %   |
| 2 | - copertura tra 21 e 40 %  |
| 3 | - copertura tra 41 e 60 %  |
| 4 | - copertura tra 61 e 80 %  |
| 5 | - copertura tra 81 e 100 % |

#### 2.6.2.5.2 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di incidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcuto ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di incidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcuto sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

Analisi ed elaborazione dei dati

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese Van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarità dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa

servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

#### Metodo del profilo di struttura

L’esecuzione del transetto permetterà di esaminare l’organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l’applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell’USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

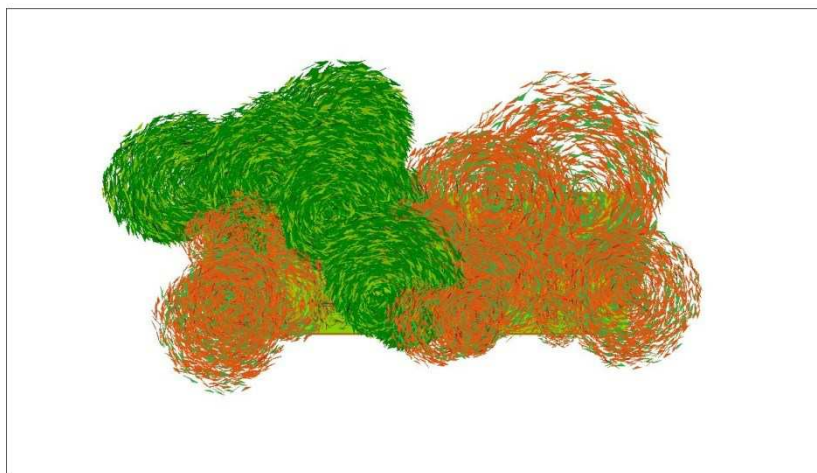


Figura 2 – Esempio di transect strutturale, planimetria



Figura 3 – Esempio di transect strutturale, prospetto

L’elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m<sup>2</sup>;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m<sup>2</sup>).

## Specie vegetali

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è: Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - Monitoring Plant and Animal populations. Blackwell Science.

Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target.

Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede un duplice livello d'indagine, differenziato in base allo status delle specie vegetali, riconosciuto a livello di direttiva habitat o regionale, come segue:

- 1) Specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva habitat e specie delle categorie CR ed EN della lista rossa regionale;
- 2) Specie vegetali dell'allegato V della Direttiva habitat, specie delle altre categorie della lista rossa regionale, altre specie floristiche di interesse regionale.

Questa differenziazione deriva dal fatto che per le specie più frequenti (caso del punto 2) non è necessario disporre di informazioni così di dettaglio, che sarebbero molto time-consuming, in quanto la stessa categoria cui sono inserite dimostra già la loro appartenenza ad uno stato di conservazione soddisfacente. Tuttavia, non si esclude che, in casi particolari giustificabili, specie del punto 2) possano essere trattate con la stessa metodologia di cui al punto 1) e viceversa.

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) si prevedono le seguenti azioni:

- georeferenziazione delle popolazioni nel sito (puntiforme o areale a seconda delle dimensioni della popolazione stessa); per popolazione si deve intendere un aggregato di individui distanti almeno 100 m lineari da un altro aggregato di individui;
- per ciascuna popolazione, conteggio del numero di individui adulti (in fiore o in frutto) in caso di popolazioni con meno di 50 individui adulti, oppure stima del n. di individui ed attribuzione alle seguenti categorie:
  - 50-100 individui adulti
  - 100-200 individui adulti 200-500 individui adulti
  - 500-1000 individui adulti
  - > 1000 individui adulti

Al di sopra dei 100 individui adulti le popolazioni possono essere considerate stabili da un punto di vista genetico, quindi il loro stato di conservazione può considerarsi, eccetto sempre casi specifici, soddisfacente.

Per le specie del punto 2) si prevede la verifica della presenza assenza e un'indicazione di abbondanza all'interno di ciascun habitat del sito, secondo il protocollo di rilevamento del progetto GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments, V Progetto Quadro Europeo), adattato alla più ampia realtà del sito, e circostanziata in base all'estensione dell'habitat in cui la specie cresce:

- assente: dalle indagini di campo la specie non viene più riscontrata;
- probabile: nonostante la specie non sia stata riscontrata è presumibile che sia presente in qualche habitat del sito;
- molto rara: si sono osservati pochi individui, che potevano sfuggire ad una ricerca non approfondita;
- rara: pochi individui difficilmente non osservabili anche con un grado di indagine non approfondito;
- sporadica: gruppi di pochi individui presenti in vari settori del sito;
- frequente: gli individui sono ben distribuiti nel sito e si osservano frequentemente, ma ancora con delle lacune di distribuzione;
- comune: individui comunemente distribuiti nel sito.

Verranno inoltre raccolte informazioni puntuali inerenti le minacce localmente presenti insistenti sulle singole popolazioni e/o sulle specie vegetali target.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) la definizione dell'areale distributivo e l'identificazione dei popolamenti deve condurre alla redazione di una cartografia specie-specifica.

Per le specie vegetali afferenti al punto 2), la valutazione delle categorie di frequenza sarà quindi attribuita habitat per habitat. L'habitat sarà codificato secondo le categorie Corine Land Cover (fino al V° livello) e solo in una seconda fase sarà convertito, ove possibile, agli habitat Natura 2000. Questo perché l'elenco degli habitat Natura 2000 non contempla tutte le tipologie presenti in Emilia-Romagna (es. boschi meso-termofili di querce che ospitano specie di rilevante interesse, quali alcune Orchidaceae).

Tutti i dati raccolti devono essere archiviati nel geodatabase della Regione Emilia Romagna

## **Fauna**

### **Insetti**

*Lepidotteri di ambienti umidi*

*Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)

Metodo di monitoraggio "CMR (cattura-marcatura-ricattura-) fotografico"

### **Frequenza e stagionalità**

Il monitoraggio deve essere eseguito ogni anno nei mesi di luglio e agosto, con una serie di almeno cinque repliche di cattura equamente distribuite nel periodo considerato. Si consideri che la specie è attiva prevalentemente durante le ore centrali del giorno, in giornate soleggiate.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

La specie vive in associazione a faggete termofile e ben strutturate, con alberi vetusti e decadenti, sino a circa 1500 m di quota. Ogni transetto deve essere composto da almeno cinque stazioni, e per stazioni si intendono gli elementi strutturali idonei allo sviluppo di *Rosalia alpina*: faggi vetusti con chiari sintomi di deperimento (fruttificazioni fungine, parti di legno morto sia nel tronco che nella chioma), monconi di alberi morti in piedi, alberi sradicati, ceppaie con radici interrato, grossi rami spezzati a terra (con diametro superiore a 20 cm), cataste di legna etc. (Campanaro et al. 2011). Strumentazione per il campionamento

- GPS;
- Data logger per la rilevazione di temperatura e umidità;
- Binocolo;
- Mappa topografica dell'area con segnalazione schematica del transetto;
- Quaderno da campo con penna o matita e gomma;
- Guida per il riconoscimento sul campo della specie target;
- Macchina fotografica digitale abilitata per la realizzazione di macro;
- Provette falcon da 50 ml, riempite per un terzo di segatura, bagnata con poche gocce di etere, per la raccolta di eventuali resti;
- Cartoncino bianco, matita e forbicine per i cartellini di eventuali provette;

#### Procedura di campionamento

Monitoraggio con approccio di "CMR fotografico" degli adulti di *Rosalia alpina*. Il metodo sfrutta la caratterizzazione individuo-specifica delle macchie nere dorsali, che funziona come una sorta di auto-marcatura. In questo modo non sarà necessario catturare e marcare gli esemplari, ma sarà sufficiente fotografarli ad alta risoluzione, anche in considerazione della loro scarsissima mobilità (Campanaro et al. 2011). Per il monitoraggio l'operatore dovrà impostare un transetto dove siano presenti una o più stazioni fisse di osservazione.

Una volta individuate le stazioni, deve essere stabilito il percorso più conveniente che le colleghi fra loro, in modo da facilitarne il controllo.

*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)

Metodo di monitoraggio mediante conteggio a vista degli adulti lungo transetti.

#### Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito ogni anno nei mesi di luglio e agosto, con una serie di almeno cinque repliche di cattura equamente distribuite nel periodo considerato. Si consideri che la specie è attiva sia di notte sia di giorno, prevalentemente in orari pomeridiani.

#### Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Delimitare uno o più transetti della lunghezza di 1 km, in aree umide con presenza di edera, e dove (possibilmente) sia relativamente abbondante anche la canapa acquatica.

#### Strumentazione per il campionamento

- GPS;
- Data logger per la rilevazione di temperatura e umidità;
- Mappa topografica dell'area con segnalazione schematica del transetto;
- Quaderno da campo con penna o matita e gomma;
- Guida per il riconoscimento sul campo della specie target;
- Orologio;
- Binocolo da campo;
- Cartoncino bianco, matita e forbicine per i cartellini di eventuali provette;

#### Procedura di campionamento

I transetti vanno suddivisi in singoli tratti omogenei di 50 m (Swaay 2000). L'operatore dovrà percorrere tali tratti camminando lentamente, e segnare su un quaderno da campo il numero di esemplari di *Euplagia quadripunctaria* avvistati nel raggio di 10 m a destra e a sinistra, e 5 m di fronte.

#### 2.6.4.1.2 Macro-invertebrati acquatici

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

*Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858)

Metodo di monitoraggio della popolazione mediante approccio di cattura-marcatura-ricattura (CMR).

#### Frequenza e stagionalità

I monitoraggi andranno condotti durante la stagione estiva, con almeno 5 sessioni di monitoraggio a stagione.

#### Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

In caso di acque lotiche, delimitare un tratto di torrente di 500 m dove la profondità non sia superiore a 1 metro (raramente *A. pallipes* si trova in tratti con profondità molto superiori).

In caso di acque lentiche, dovrà essere delimitata un'area di studio di 10 m<sup>2</sup>. Per delimitare l'area di studio l'operatore può utilizzare una rete a maglie fini fissata al substrato con uno o più picchetti.

#### Strumentazione per il campionamento



- GPS;
- Data logger per la rilevazione di temperatura e umidità;
- Mappa topografica dell'area con segnalazione schematica del transetto;
- Quaderno da campo con penna o matita e gomma;
- Guida per il riconoscimento sul campo della specie target;
- Torcia;
- Nasse;
- Pennarello per marcatura, da scegliere tra: 1) Permapaque, Sakura Color Products Corporation, Japan – pennarello opaco a pigmento e acqua, inodore, resistente all'acqua e alla luce, punta tonda, disponibile in vari colori; 2) correttore della Pentel, disponibile solo bianco; 3) Penol 52 Paintmarker extrafine, marcatore a base alcol, disponibile in vari colori;
- Provette falcon da 50 ml, riempite per un terzo di segatura, bagnata con poche gocce di etere, per la raccolta di eventuali resti;
- Cartoncino bianco, matita e forbicine per i cartellini di eventuali provette;

#### Procedura di campionamento

La cattura può essere effettuata manualmente con ricerche in orari notturni e, in alternativa, con l'utilizzo di nasse attivate con esche di vario tipo (es. cibo per gatti, frammenti di pesce o carne etc...). Le nasse andranno allestite in orari serali, nelle aree ripariali dei corsi d'acqua, e controllate il mattino successivo. La marcatura deve essere effettuata sul ventre del gambero, utilizzando un pennarello indelebile e water-resistant.

Qualora si rilevi la presenza di almeno una delle numerose specie di gamberi alloctoni segnalate per la nostra penisola, può essere presa in considerazione la possibilità di tentare un piano di intervento mirato al controllo o all'eradicazione della/e specie esotiche dal sito.

### **Anfibi**

#### 2.6.4.2.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Fowler J. e L. Cohen, 1993. Statistica per ornitologi e naturalisti. F. Muzzio, Padova.

Heyer W.R., Donnely M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.C., Foster MS, 1994 – Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

#### Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraiomaggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

#### Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali. Ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

### Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo - trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati. - trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

### Procedura di campionamento

#### METODOLOGIE

##### Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

##### Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come *Hyla intermedia* che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interrimento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

##### Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

##### Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati. In ciascun sito di rilevamento

occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

#### Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

#### Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

#### Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

#### Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

#### 2.6.4.2.9 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

#### Note

#### Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

#### **Rettili**

#### Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

#### Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

#### Criteria di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc.; nelle aree boschive occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. È necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

#### Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista dei lacertidi - pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiera di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale.

#### Procedura di campionamento

#### METODOLOGIE

##### Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

##### Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

#### RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati; occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto).

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

#### RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura, vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

*Note*

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocare l'autotomia della coda.

La manipolazione di *Vipera aspis* va condotta con tutte le precauzioni possibili usando sempre guanti e bloccando gli individui con bastoni appositi (facendo sempre attenzione a non danneggiare gli animali). Solo personale altamente specializzato può essere autorizzato a compiere tali manipolazioni.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

### **Uccelli**

Frequenza e stagionalità L'indagine dei percorsi campione o line transect dovrebbe permettere di avere informazioni qualitative e quantitative sull'avifauna durante tutto l'anno, permettendo una valutazione sulla diversa composizione stagionale della comunità o delle singole specie target nel corso del tempo.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- Binocolo
- Cartografia di dettaglio per effettuare i transetti in ambiente idoneo alle specie target.

Procedura di campionamento

Passeriformi e *Caprimulgus europaeus*

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 5.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere un numero di individui per km lineare delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon:  $H = \sum p_i \log p_i$ , dove  $p_i$  è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da  $J = H/H' \max$ , dove  $H' \max = \log e S$ . L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

### Specie rupicole

Il territorio riproduttivo della specie presente all'interno dell'area di studio é noto (Aquila reale). Si può ritenere necessario un minimo di 2 sopralluoghi preliminari per verificare l'occupazione da parte della specie; sono necessarie successivamente altre 5 o 6 uscite per monitorare in modo completo l'esito della riproduzione.

I dati di biologia riproduttiva raccolti annualmente consentono di redigere una serie storica utile per descrivere il trend riproduttivo delle coppie di Aquila reale. I parametri riproduttivi utilizzati sono quelli proposti da Bionda (2003):

- Successo riproduttivo ovvero numero di giovani involati sul totale del numero delle coppie controllate = S.R.
- Percentuale di coppie riprodottesi con successo sul totale delle coppie controllate = CPS/CPT.

### Specie forestali

Specie per le quali è molto difficile definire un protocollo di monitoraggio generale a causa del comportamento spesso elusivo di queste specie (Falco pecchiaiolo e Biancone). Gli individui di tale specie si muovono spesso su aree molto vaste, anche durante il periodo della nidificazione, e individui di più coppie possono frequentare gli stessi siti a scopi trofici; anche il tipico comportamento territoriale caratterizzato dai voli con "applauso" (Falco pecchiaiolo) possono essere fatti anche piuttosto lontano dal nido. La distribuzione della specie, diffusa su ampie aree ma con densità basse, complica ulteriormente la definizione di un metodo preciso per il monitoraggio.

Possono essere sperimentati diversi metodi potenzialmente applicabili per il monitoraggio delle specie forestali di rapaci diurni:

1. censimento da punti panoramici sopraelevati in ambiente montano;
2. censimento da punti fissi con buona visibilità in ambiente di pianura o collinare;
3. ricerca diretta dei nidi.

### Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

### Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero individui/coppie per km lineare.

### Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

### **Mammiferi non Chiroteri**

#### Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciate invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

#### Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

#### Monitoraggio degli indici di presenza su percorsi campione

Per la specie *Martes martes* e *Cervus elaphus* viene proposto il metodo della ricerca di indici di presenza su percorsi campione. Il rilevatore si muove lungo un transetto prefissato e conta e georeferenzia tutti i segni di presenza avvistati, (feci, impronte, pellets, avvistamenti diretti ecc.) compilando una apposita scheda di campo. I transetti devono essere individuati in modo il più possibile casuale; alternativamente, è possibile individuare i transetti in modo sistematico nell'area di studio, per coprire in maniera rappresentativa l'area stessa. Un unico transetto di lunghezza predefinita può essere sostituito da più transetti piccoli (sezioni di transetto), la cui lunghezza complessiva sia uguale a quella del transetto iniziale. Nei transetti individuati nelle parcelle di monitoraggio potrà essere valutato se posizionare fototrappole. Il metodo è di facile applicabilità e ripetibilità, inoltre più specie possono essere contattate contemporaneamente, massimizzando lo sforzo di campionamento, in previsione di una ripetizione costante nel tempo. Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season") durante il periodo di maggior contattabilità delle specie, indicativamente tra aprile e giugno, con due ripetizioni ( $k=2$ ).

#### 2.6.4.5.4 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio della martora (*Martes martes*) e del lupo (*Canis lupus*). Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

#### Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

#### Trappole a caduta

Per le specie *Sorex antinori* e *Crocidura leucodon* si propone di effettuare catture mediante pitfall traps a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede

l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto, data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il pre-baiting, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

#### Trappole a vivo

Per le specie *Myodes glareolus* e *Chionomys nivalis* si propone il monitoraggio mediante trappole a vivo. L'utilizzo di tali trappole, di tipo Sherman/Longwort, non prevede l'uccisione degli individui catturati, ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e un'efficienza di cattura che si può definire media. Mediante questa tecnica è possibile marcare gli individui che vengono poi rilasciati, in modo da effettuare un monitoraggio di cattura-marcatura e ricattura che può consentire la definizione della densità della specie (nel caso le trappole vengano disposte in griglia) o un indice di abbondanza relativa (nel caso di trappole disposte lungo transetto).

Le trappole possono quindi essere posizionate su griglia, su transetto o anche con disposizione mirata. L'esca è a base di granaglie e di pezzi di frutta per mantenere l'idratazione degli animali catturati. È inoltre necessario, al momento della posa di ciascuna trappola, di riempirne parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato, specialmente in periodi con basse temperature.

#### Frequenza e stagionalità

Gli Arvicolidi sono attivi durante tutto l'arco dell'anno, ma il periodo più indicato per una campagna di trappolaggio è verso la fine dell'estate, quando il numero di animali nella popolazione aumenta. Poiché gli Arvicolidi possono essere attivi sia di giorno che di notte, risulta conveniente mantenere attive le trappole per tutte le 24 ore. Si prevede una campagna di trappolaggio annuale, con attuazione di almeno tre notti di cattura consecutive per ogni sessione di monitoraggio, dopo un periodo di prebaiting di almeno un giorno. Dopo l'inneco delle trappole si provvede al controllo costante delle medesime, marcando gli individui catturati e reinnescando la trappola. Si consiglia di effettuare, nei singoli punti di cattura, due controlli al giorno (generalmente all'alba e al tramonto) al fine di evitare decessi degli individui catturati.

### **Chiroteri**

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.

#### Frequenza e stagionalità

Tutto il periodo di attività dei chiroteri (compreso indicativamente tra aprile e ottobre) è idoneo al loro monitoraggio, considerando che i mesi primaverili e autunnali sono adatti per il monitoraggio delle specie migratrici, mentre il periodo estivo è più adatto al monitoraggio delle specie residenti e all'eventuale rilevamento di colonie riproduttive. Il monitoraggio in aree di foraggiamento/abbeverata può essere ripetuto



più volte l'anno mentre, nel caso di rinvenimento di colonie riproduttive, il loro monitoraggio deve essere effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

#### Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chiroteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (nursery, hibernacula, siti di swarming) e le aree di foraggiamento/abbeverata.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali e quelle che occupano fessure in pareti rocciose.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

#### Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso eventuali rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante harp trap o reti mistnet posizionate all'uscita del roost al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. le specie del genere *Nyctalus*) è molto difficile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti mistnet. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chiroteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente. Quando un chiroterio in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura, deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

#### Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
- Data e ora del rilievo
- Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
- Coordinate GPS
- Tipologia del rifugio/area foraggiamento
- Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie
- Eventuali fattori che minacciano il rifugio
- Rilevatore
- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
- Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

#### Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

#### Analisi ed elaborazione dei dati

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici checklist, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie ("Direttiva Habitat")
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie

#### Modalità di validazione dei dati da parte della Provincia di Reggio Emilia

Le Provincia di Reggio Emilia potrà avvalersi della collaborazione del Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri (GIRC, [www.pipistrelli.net](http://www.pipistrelli.net)), gruppo a carattere nazionale che già svolge mansioni di consulenza per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sui temi legati al monitoraggio, alle ricerche e alla conservazione dei chiroteri in Italia.

#### Modalità di georeferenziazione

L'utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Emilia Romagna.

#### Note

Più della metà delle specie di Chiroteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chiroteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chiroteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chiroterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.



## Bibliografia

- AA.VV. (2008) – Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici. Commissione Europea.
- AA. VV. (2002-2008) - Carte ittiche dell'Emilia Romagna zone A, B, C, D. A cura di: CREST – Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio. Regione Emilia Romagna, Assessorato Attività Produttive, Sviluppo Economico e Piano Telematico. Bologna.
- Agasyan A., Avisi A., Tuniyev B., Crnobrnja Isailovic J., Lymberakis P., Andrén C., Cogalniceanu D., Wilkinson J., Ananjeva N., Üzüm N., Orlov N., Podlucky R., Tuniyev S., Kaya U. 2009c. Bufo bufo. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 – Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli A. (a cura di), 2008 - Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.
- A.P.A.T. (2007) - I.F.F. 2007 Indice di Funzionalità Fluviale, Nuova versione del metodo revisionata. Manuale A.P.A.T./ 2007, Roma, pp. 336.
- APAT-IRSA CNR (2003) - Metodi analitici per le acque. Indice biotico esteso (I.B.E.). Metodo 9020: 1115-1136.
- Barbati A., Corona P., Garfi G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) – La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat. Monti e Boschi, 2: 4-13.
- Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.
- Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- Biondi E., Blasi C. (a cura di) (2009) – Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.
- Braioni G., Penna G. (1998) - I nuovi Indici Ambientali sintetici di valutazione della qualità delle rive e delle aree riparie: Wild State index, Buffer Strip index, Environmental Landscape Indices: il metodo. Bollettino C.I.S.B.A. 6.
- Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011. Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species. Bird International Conservation, 21:107–118.
- Cavalli R. & Mason F. (a cura di) (2003) – Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia). Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Cerabolini B., Villa M., Brusa G., Rossi G. (2009) – Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia. Centro Flora Autoctona.
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
- Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province. In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).
- Del Favero R. (a cura di) (2000) – Biodiversità ed indicatori nei tipi forestali del Veneto. Regione Veneto.
- Dinetti M. (2000) - Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità. Il Verde Editoriale, Milano.
- Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. (1992) - Avian Habitat Associations in Riparian Zones of Idaho's Centennial Mountains. Wilson Bulletin, 104:485-500.
- Ecosistema, 2007 - Relazione di accompagnamento agli elaborati prodotti nel 2006 e nel 2007 per gli studi sulla fauna di interesse comunitario nei siti rete Natura 2000 del territorio collinare e montano della provincia di Bologna.

- Frazer J.F.D., 1973 - Estimating butterfly numbers. *Biological Conserv.*, 5 (4): 271-276.
- Fry R. & Waring P., 2001 - A Guide to moths traps and their use. *The Amateur Entomologists'*, 24: 1-68.
- Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. (2004) – La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni – Alberto Perdisa Editore.
- Ghetti, P.F. (1997) - Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque corrente. Provincia Autonoma di Trento. pp. 222.
- Giacoma C., Castellano S., 2006. Bufo bufo. In: Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., (Eds.), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze. pp. 302-305.
- Harding P.T., Asher F. & Yates T.J., 1995 - Butterfly monitoring 1 – recording the changes. In: Pullin A.S. (ed.) *Ecology and Conservation of Butterflies*. pp. 3-22. Chapman & Hall, London.
- Harvey D., Hawes C.J., Gange A.C., Finch P., Chesmore D. & Farr I., 2011 - Development of non-invasive monitoring methods for larvae and adults of the stag beetle, *Lucanus cervus*. *Insect Conservation and Diversity*, 4: 4-14.
- Kaila L., 1993 - A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. *Entomol. Fennica*, 4: 21-23.
- Kowarik I. (1995) - On the role of alien species in urban flora and vegetation. In: Pysek, P., Prach, K., Rejmànek, M. & Wade, P.M. (eds.): *Plant invasions - general aspects and special problems*, pp. 85-103. SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- Maillard, D.; Calenge, C.; Jacobs, T.; Gaillard, J. M. & Merlot, L. The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park, Chad. *African Journal of Ecology*, 2001, 39, 306-309.
- Mazzotti S., Caramori G. & Barbieri C., 1999 - *Atlante degli Anfibi e Rettili dell'Emilia-Romagna (Aggiornamento 1993/1997)*. Quad. Staz. Ecol. Civ. St. nat. Ferrara, 12: 121 pp.
- Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.
- Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats*. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- Moyle P.B., Nichols R.D. (1973) - Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-490.
- Muller S., Berthoud G. (1996) - *Fauna/traffic safety. Manual for civil engineers*. Département Génie Civil, Ecole Polytechnic Fédérale, Lausanne.
- Nelson M. W. (1979a) – Impact of Pacific Power and Light Company's 500kV line construction on raptors. Unpubl. rep. Pacific Power and Light Company, Portland, Oregon.
- Nelson M. W. (1979b) – Power line progress report on eagle protection research. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- Nelson M. W. (1980) – Update on eagle protection practices. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E. (2010) - Stato dell'ittiofauna delle acque interne della regione Emilia Romagna e strategie di gestione e conservazione – Relazione finale. Università degli Studi di Parma – Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Parma.
- Parenzan P. & De Marzo L., 1981 - Una nuova trappola luminosa per la cattura di Lepidotteri ed altri insetti ad attività notturna. *Informatore del Giovane Entomologo*, suppl. Boll. Soc. entomol. ital., Genova, 99: 5-11.
- Penteriani V. (1998) – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. WWF Toscana.
- Pignatti G., De Natale F., Gasparini P. & Paletto A., 2009 - Il legno morto nei boschi italiani secondo l'Inventario Forestale Nazionale. *Forest@* 6: 365-375
- Pirovano A. R., Cocchi R. (2008) - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Piussi P. (1994) – *Selvicoltura generale*. Ed. UTET.

Pollard E. & Yates, T.J., 1993 - Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation. Chapman & Hall, London 274 pp.

Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996a) - Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts. Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996b) - Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Reservoir, Utah. Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Seber G.A.F., 1973 - The estimation of animal abundance. Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods. Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Southwood T.R.E., 1978 - Ecological Methods. 2nd edition. xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R. (1998) - Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas. Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M.F., Rossi V., Salvati S. (1999) - Carta Ittica della Provincia di Rovigo. Amministrazione Provinciale di Padova, pp. 400 + all.

Zangheri P., 1981 - Il naturalista esploratore, raccogliatore, preparatore, imbalsamatore. Guida pratica elementare per la raccolta, preparazione, conservazione di tutti gli oggetti di Storia Naturale. Sesta edizione riveduta. Hoepli Editore, ristampa 2001, pp. 506.

Zerunian S. (2004) - Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B. (2009) - Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE. Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30, 2009.

#### Flora, Habitat e sistema fisico

Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima. Atlante Idroclimatico. <http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, (1999), Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane, Edagricole.

AA.VV., (2001), Habitat dell'Emilia-Romagna, IBC Regione Emilia-Romagna.

A.A.V.V. (1998), I tipi forestali. Della serie "Boschi e Macchie" Edizioni Regione Toscana Firenze.

AA.VV., (1998), Appennino foresta d'Europa, Progetto Life Natura – Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di *Abies alba* Miller, *Picea excelsa* Lam., *Taxus baccata* L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano, Regione Emilia-Romagna.

AA.VV.; (2007) Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia Romagna – Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione; Servizio Parchi e Risorse Forestali – Regione Emilia Romagna, Bologna

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. Atti Workshop APAT, 2007.

Alessandrini A., Bonafede F., Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

Alessandrini A. e Brachetti G., (1977), Flora reggiana, Cierre edizione.

Antiche Porte (1999) Documenta 1, Documenti di storia e territorio locali, Antiche Porte, Reggio Emilia.

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P. (2002). Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali. In: "Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali". Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Giulietti V, Milandri M, Pelleri F, Romagnoli P, Signorini MA, Venturi E, 2006. Caratterizzazione di un'area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). Forest@ 3 (3): 387396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

- Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Staglianò N, 2006. Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale. *Forest@* 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]
- ARPA ER - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Ingegneria Ambientale (a cura di), 2006. Studio di Incidenza del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 dell'Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna. Available on: [http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi\\_imprese/piano\\_regionale/s\\_prsr\\_2007\\_2013/s\\_val\\_ex\\_ante/incidenza.pdf](http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi_imprese/piano_regionale/s_prsr_2007_2013/s_val_ex_ante/incidenza.pdf)
- Ash, D.N. 1996. SPTA Management Plan for Juniper (*Juniperus communis*). Ministry of Defence, Defence Estate Organisation. Contract No. SW13/9028.
- Ausden Malcom, *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*”, Oxford University Press, UK, 2007.
- Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiRAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna, 1995.
- Bagnaresi U., Dall'Orso G., Gambi G., Loewe V., *Rapporto tra pascolo e bosco nella collina piacentina - Aspetti selvicolturali*, *Agricoltura e Ricerca*, Anno XII, n. 108, 1990.
- Banfi E., Galasso G. (2010). *La Flora Esotica Lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano, 2010.
- Barbantini R., Govi G. *Piano d'assestamento della Foresta Ozola-Abetina Reale 20082017*.
- Bassi S., Pattuelli M. (2007), *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in EmiliaRomagna - Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna"*  
(Determinazione regionale n. 12584 del 2.10.2007) – Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Parchi e Risorse forestali.
- Bernetti G., (1995), *Selvicoltura speciale* , UTET, Torino.
- Bernetti G., (1987), *I Boschi della Toscana, Quaderni di Monti e Boschi*, Edagricole.
- Bertin L., Carton A., Rossi G., Zucca F., Zurli M., 2002 - *Studio delle relazioni tra vegetazione, forme del paesaggio fisico e topografia nell'alto Appennino settentrionale, mediante la realizzazione di un GIS (Geographic Information System)*.
- Bertolani e Marchetti D., (1949), *Aspetti della vegetazione dell'alta Valle del Secchia (Appennino reggiano)*, *Mem. Com. Sc. Centr. C.A.I.*, 1: 1-39.
- Brian A., (1935), *Guida dell'Appennino reggiano (Emilia)*. Genova.
- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M e Viaroli P. (2010) *Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idroigrofile e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico - Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione –Università degli Studi di Parma, Parma*.
- Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese*, *L'Italia Forestale e Montana*, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.
- Borchi S. (a cura di), *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, *Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR)*, 2005.
- Calaciura B & Spinelli O., *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats \* Semi-natural dry grasslands (Festuco-Brometalia) – 6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008)*.
- Cagnoli G., (2000) *Storia locale e cultura popolare nell'Appennino Reggiano, Parco del Gigante*.
- Canullo R (1993). *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. *Ann . Bot.* 51 (suppl. 10): 379-394.
- Ciancio O. e AA.VV., (1996) *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., (2004) *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Crofts A. and Jefferson R.G. (eds) 1999. The Lowland Grassland Management Handbook. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts. Royal Society for Nature

Conservation. Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>

Coppini M., (2008). La gestione produttiva delle faggete in appennino. Corso di dottorato di ricerca. Scienze e tecnologie per la gestione forestale e ambientale - xx ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo dipartimento di tecnologie, ingegneria e scienze dell'ambiente e delle foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corticelli S., Ferrari C., Buffa G., Poggi G., Zenti S., Fattori N., Reggioni W. (1995-1996,

Edizione 2002). Carta della vegetazione con itinerari naturalistici, Alto Appennino Reggiano, Foglio Est e Foglio Ovest, Regione Emilia-Romagna Servizio Sistemi Informativi Geografici.

Di Pietro R. (2009). Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue, LAZAROA 30: 89-97. 2009

Elter Piero. Introduzione alla geologia dell'Appennino Ligure-Emiliano. [www.regione.emiliaromagna.it/wcm/geologia/canali/geologia/geologia\\_appennino/evoluzione\\_geologica\\_appennino/Articolo\\_Elter.pdf](http://www.regione.emiliaromagna.it/wcm/geologia/canali/geologia/geologia_appennino/evoluzione_geologica_appennino/Articolo_Elter.pdf)

F.A.O. (1990). Soil map of the world. Revised legend. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fantuzzi P. (1997) Viaggi Geografici 1, Antiche Porte, Reggio Emilia.

Ferrari C., Pezzi G., Corazza M. (2010) Implementazione Delle Banche Dati E Del Sistema Informativo Della Rete Natura 2000 Sezione III – Specie Vegetali E Habitat Terrestri Programma regionale di sviluppo rurale 2007-2013. Misura n.323 “tutela e riqualificazione del territorio rurale” Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna: Relazione finale, All. I, II, III, Database Informatizzato.

Ferrarini E., (1979), Note floristiche sull'Appennino settentrionale, dal Passo della Cisa al Passo delle Radici, Boll. Mus. S. Nat. Lunig., 2: 5-25.

Ferrarini E., (1982), Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggiorasca alle Alpi Apuane ed al M. Fumaiole. Mem. Acc. Lunig. Sc., 51-53: 1-56.

Foggi B., (1990), Analisi fitogeografica del distretto Appenninico Tosco-Emiliano. Webbia, 44: 169-196.

Foggi B. e Ricceri C., (1989), Alcune novità per la flora orofila dell'Appennino settentrionale, Il contributo. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Ser. B, 96: 227-235.

Fontana S., 1997 – Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete. Sherwood (23): 13-17.

Francesconi A. (2003). Piano d'Assestamento Forestale dei Beni Forestali del Comune di Ligonchio 2003-2012

Giannini R., (1995), Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta, RAISA, Firenze.

Gellini G., Grossoni P. (1997), Botanica forestale, CEDAM, Padova.

Gibelli G. e Pirotta R., (1882) Primo supplemento alla Flora del Modenese e del Reggiano, Atti Soc. Nat. Modena, Memorie.

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B. (1995) Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A. (1994) Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M. (1983), Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A. (1991), Il faggio e le faggete in Italia, M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Ielli F., (2010) - Revisione ed aggiornamento della Carta Ittica (acque di categoria “D” a salmonidi) della Provincia di Reggio Emilia ai fini gestionali, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento (Studi Trent. Sci. Nat., 87 (2010): 189-192).



- Ielli F., Gibertoni P., Penserini M., 2006. Prove di acclimatazione e studio della dinamica di una popolazione di luccio (*Esox lucius* L.) in un lago eutrofico (Lago Pranda, Appennino Settentrionale), *Biologia Ambientale* 2006, 20 (1):103-108.
- IPLA SPA TORINO (2006). Classificazione di popolamenti forestali dell'Emilia-Romagna di supporto alla pianificazione forestale. Regione Emilia-Romagna. Direzione generale all'ambiente e difesa del suolo e della costa.
- ISPRA - Servizio Geologico d'Italia. Progetto CARG - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 235 "Pievelago"
- La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G. (1994), Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia, *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali*, Vol.XLIII: 105-131, 1994.
- LIFE Nature project LIFE04NAT/IT/000173. Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna. Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008. <http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm>
- LIFE Nature project LIFE03NAT/IT/000147. Biocenosis restoration in Valvestino Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.
- MATT - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2003. Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.
- Metzke F., I rimboschimenti di Monte Morello: analisi e indirizzi di un progetto aperto per la loro rinaturalizzazione – L'Italia Forestale e Montana, Anno LVII, Numero 2, Marzo-Aprile 2002.
- Manari R.M., (2002) Viabilità antica nella storia del crinale appenninico, *Antiche Porte*, Reggio Emilia.
- Michielon B., Sitzia T. (2011). Presenza di *Myricaria germanica* (L.) Desv. lungo il torrente avisio (Trentino, Italia Settentrionale). *Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat.* Vol. 26 (2010) 319-346 2011
- Molducci P., Scoccimarro N. (2005). Piano d'Assestamento Forestale dei Beni Silvo – Pastorali del Livello di Nassetta, - validità 2005-2014.
- Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001. Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365. Available on: <http://fagligerapporter.dmu.dk>
- Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006. Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: [www.anu.gr.ch/tww/tool/UJV-0622-%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf](http://www.anu.gr.ch/tww/tool/UJV-0622-%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf)
- Pedrotti F.,Manzi A. (1994) La naturalità delle faggete appenniniche, *Linea Ecologica*,6.
- Perrin H., (1954), *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tecniche selvicolturali*, Ecole Nazionale des Eaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di Bernetti G. (1986), *Accademia Italiana di Scienze Forestali*.
- Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino ToscoRomagnolo: il caso di Premilcuore. *Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste"*. Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.
- Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2009-2013. Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, Servizio Conservazione delle risorse naturali ed agro zootecniche con la collaborazione del CTA-CFS del PNATE, 2009.
- Pignatti S., 1994 *Ecologia del Paesaggio*. UTET, Torino.
- Pignatti S. (ed.), *Ecologia vegetale*, UTET, Torino, 1995.
- Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia. Edagricole*, Bologna: Vol. I, II, III.
- Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004. I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità, *APAT, Rapporti* 40/2004.
- Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. *Monti e Boschi* (34): 31-37.

- Poggi U., (1960), Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo, *L'Italia Forestale e Montana*, n.5.
- Provasi T. (1932). *Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano*. Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie, Vol. XLV.
- Regione Emilia Romagna - Servizio geologico, sismico e dei suoli. Catalogo dei dati geografici. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/geocatalogo>
- Regione Emilia Romagna. I suoli dell'Emilia-Romagna. <http://geo.regione.emiliaromagna.it/cartpedo>
- Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in EmiliaRomagna, *Arch. Geobot.* Vol. 4 (1) 1998: 149-155.
- Rossi G., Gentili R. (2006). Applicazione dei criteri IUCN a popolazioni periferiche di specie artico-alpine in Appennino settentrionale. *Biogeografia* vol. XXVII – 2006.
- RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>
- B. Foggi, E. Venturi, M. Gennai, G. Ferretti, D. Gervasoni, C. Rosi, L. Dell'Olmo (2008). Progetto per l'individuazione, lo studio e il monitoraggio degli habitat e delle specie meritevoli di conservazione della provincia di Pistoia ai sensi della L.R. 56/2000. Relazione tecnica 2008. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di biologia vegetale.
- Sabatini S, Argenti G, Staglianò N, Bianchetto E (2001). Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile. *Comunicazioni di Ricerca* 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFa).
- Sabbatini S, Selvi F, Viciani D, 2011. Le faggete extrazonali dell'anti-Appennino tirrenico Toscano: aspetti strutturali, diversità e caratteristiche sinecologiche. *Forest@* 8: 88-102 [online 2011-07-19] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=659>
- Soil Survey Staff (1990). *Keys to soil taxonomy*. Fourth edition. SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia
- Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG. (2001). La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga. *Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali* vol. XLIX-L: 287-304.
- Staglianò N, Argenti G, Albertosi A, Bianchetto E, Sabatini S (2003). La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali. *Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino"*, Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.
- Sulli M., 1996 – Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche. *Sherwood* (1): 7-9.
- Tinarelli Roberto (a cura di), "Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna – Manuale per conoscere e conservare la biodiversità", Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna, 2005.
- Tomaselli M., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma, 1997.
- Tommaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973, Carta bioclimatica d'Italia. La vegetazione forestale d'Italia, n. 33 Collana Verde, M.A.F., Roma.
- Ubaldi D., Puppi G. e Zanotti A.L., (1996) Carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna (con carta 1:500.000), Regione Emilia-Romagna, Assessorato Programmazione, Pianificazione e Ambiente, Studi e Documentazioni.
- Ubaldi D., Zanotti A.L., Puppi G. e Maurizzi S., (1993), I boschi del Laburno- Ostryon in Emilia-Romagna, *Annali di Botanica*, 51, Suppl. 10: 157-170, Roma.
- Ubaldi D., La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi. *Not. Fitosoc.* 12: 49-56, 1976
- Ubaldi D., Ferrari C., con la collaborazione di Speranza M., Carta della vegetazione della foresta di Campigna e dei territori limitrofi nell'alta valle del Bidente – Forlì, Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/222, Firenze-Roma, 1982.

Ubaldi D., La vegetazione boschiva d’Italia – Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna, 2003.

Vedel H. 1961. Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles, 4:146-8.

#### Siti WEB Consultati

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/> [http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod\\_sousall.htm](http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm) [http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist\\_a.htm](http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm)  
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/>