

1 PREMESSE

Il presente Regolamento è predisposto, in collaborazione e con la supervisione della Direzione della Riserva Naturale Monte Prinzera, ai sensi dell'art. 47 della L.R. 6/05, e viene realizzato come progetto di investimento nell'ambito del Programma regionale di investimenti 2005/07 nelle Aree Protette.

Il Regolamento, quale strumento di carattere gestionale e regolamentare, finalizzato al pieno raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto istitutivo della Riserva, è stato redatto utilizzando informazioni e dati ottenuti dai precedenti programmi di gestione e sulla base delle nuove analisi e ricerche effettuate. Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- **Obiettivi strategici:** che mirano alla conservazione, alla tutela e al ripristino di ecosistemi e habitat, come indicato dalla L.R. 6/2005.
- **Obiettivi specifici:** che si rifanno alle finalità istitutive della Riserva:
 - a) assicurare la protezione e la conservazione degli ambienti naturali e seminaturali con particolare riferimento all'alveo abbandonato del Torrente Parma ed alla vegetazione igrofila tipica della zona umida,
 - b) tutelare le caratteristiche del paesaggio e promuovere la riqualificazione, degli habitat degradati
 - c) promuovere le attività di ricerca scientifica e culturale, la sperimentazione, la didattica e l'educazione ambientale,
 - d) incentivare, nei terreni agricoli, le tecniche di coltivazione a basso o nullo impatto ambientale quali il ripristino della tradizionale rotazione agraria, l'estensivazione colturale, l'agricoltura biologica,
 - e) promuovere interventi di riqualificazione ambientale al fine di garantire la conservazione della diversità ambientale ed un equilibrato funzionamento degli ecosistemi, promuovere inoltre la ricostruzione di ambienti naturali scomparsi,
 - f) garantire una fruizione del territorio nelle forme e nei modi compatibili, allo scopo di promuovere la conoscenza dei fenomeni naturali e storico-culturali ed i principi della loro conservazione.

Secondo la L.R. 11/88 “...lo strumento di carattere programmatico, gestionale e regolamentare per il pieno raggiungimento delle finalità della Riserva contenute nel decreto istitutivo...” era rappresentato dal Programma di Gestione.

L'unico Programma di Gestione della Riserva Naturale Monte Prinzera Riserva – avente validità di 5 anni – è stato elaborato tra il 1993 e il 1998. Durante questo periodo si sono resi necessari opportuni aggiornamenti, anche in relazione a nuove direttive regionali riguardanti criteri e contenuti per la formazione degli strumenti pianificatori delle Riserve Naturali. Esso è stato adottato d'intesa tra i 2 Comuni territorialmente interessati (Fornovo Taro e Terenzo) rispettivamente con Del. C.C. n. 9 del 09.01.99 e Del. C.C. n. 2 del 26.01.99; è stato approvato dalla Regione Emilia-Romagna con Del. G.R. n. 523/00 ed è stato in vigore fino a marzo 2005.

Si giustifica quindi la mancanza di uno strumento pianificatorio della Riserva dopo marzo 2005, se si considera che a febbraio 2005 è uscita la nuova Legge Regionale (la n. 6/05) in materia di Aree Protette.

Nello stesso quinquennio 2000/05 sono stati approvati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) regionali e, con la L.R. 7/04 n. 7 del 14.04.04, la Regione ha affidato alle Province e agli Enti Gestori delle Aree Protette l'adozione di misure di conservazione necessarie per i siti della Rete Natura 2000 ricadenti nei rispettivi territori di competenza. La Riserva Naturale Monte Prinzera è inclusa nel più ampio SIC IT4020006 Monte Prinzera (Tav. 1); tale nuova disposizione implica che:

· sulla Riserva vigono le norme relative ai siti della Rete Natura 2000 ed in particolare quelle relative alla suddetta L.R. n. 7/04 "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali"

· la gestione della Riserva deve essere conforme agli obiettivi di conservazione del sito, al fine di evitare il degrado degli habitat dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, la perturbazione delle specie per le quali il sito è stato designato, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della Direttiva e il degrado degli habitat di tali specie;

· le relazioni tra la riserva ed il territorio circostante devono essere riviste, sulla base degli obiettivi di conservazione e delle nuove misure di tutela attribuiti al sito, di cui la Riserva fa parte.

Il Regolamento della Riserva è stato predisposto anche adeguandolo alla modifica del provvedimento istitutivo della Riserva, approvata con Deliberazione dell'A.L. n. 21 del 28.09.05, che ha comportato una modifica della perimetrazione e una zonizzazione in **Zone A di protezione speciale** e **Zona B di protezione generale**, regolamentate con specifiche norme di attuazione e tutela (Tav. 2).

1.1 STRUTTURA DELLA RISERVA

1.1.1 Istituzione

Delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992 – Modifica dei provvedimenti istitutivi avvenuta con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 21 del 28.09.05

1.1.2 Ente di Gestione

L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo Taro, che ha esercitato tale ruolo fino al 2005. Successivamente all'entrata in vigore della L.R. n. 6/05 l'Ente gestore è individuato nella Provincia di Parma, che ai sensi dell'art. 66 della L.R. n. 6/05 ha affidato l'esercizio delle funzioni gestionali di cui all'art. 44 della stessa Legge – attraverso la sottoscrizione di apposito "Schema d'intesa" regionale e di "Convezione" locale – al Comune di Fornovo Taro, fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

1.1.3 Enti territorialmente interessati

Comune di Fornovo Taro	ha	244
Comune di Terenzo	ha	65

Superficie totale Riserva	ha	309

1.1.4 Pianta organica al 31.12.06

- n.1 Direttore, incaricato dal Comune di Fornovo Taro con contratti occasionali, consulenze o co.co.co. periodici negli anni 1991-1994, co.co.co. annuali negli anni 1995-2000, co.co.co. triennali dal 2001, l'attuale vigente dal 14.11.04 al 13.11.07;

- n. 1 Collaboratore nell'area tecnico-scientifica e gestionale, incaricato dal Comune di Fornovo Taro con contratti co.co.pro. annuale successivi a partire da ottobre 2003;

- n. 1 Collaboratore nelle aree tecnico-peritale agraria e forestale e organizzativa-amministrativa, incaricato dal Comune di Fornovo Taro con contratti occasionali successivi a partire dal 1997, l'attuale co.co.pro. annuale in scadenza al 31.12.06.

2 ANALISI TERRITORIALE E AMBIENTALE

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E PAESAGGISTICO

La Riserva Naturale Monte Prinzerà è posta nel settore emiliano dell'Appennino settentrionale (Regione Emilia-Romagna, Provincia di Parma, Comuni di Fornovo Taro e Terenzo), in una posizione circa equidistante in linea d'aria (25 km) dalla Pianura padana (città di Parma) e dallo spartiacque appenninico primario (Passo della Cisa).

Il territorio della Riserva si estende lungo la dorsale che separa la valle del fiume Taro (a Ovest) dalla valle del torrente Sporzana (a Est), suo affluente di destra.

Amministrativamente fa parte per l'85% del territorio del Comune di Fornovo Taro e per il rimanente 15% del Comune di Terenzo. Essa ha un'estensione di 309 ha, con un'escursione altimetrica di circa 450 m, dai 290 m s.l.m. del fondovalle del torrente Sporzana ai 736 m s.l.m. della vetta del monte Prinzerà (Tavv. 3 e 4). Tale vetta è individuata dalle seguenti coordinate geografiche:

- latitudine: 44° 38' 37'' N
- longitudine: 02° 22' 53'' O (da Monte Mario), oppure
10° 05' 08'' E (da Greenwich)

Il comprensorio territoriale in cui è ubicata la Riserva è contrassegnato da formazioni geologiche sia di origine effusiva (ofioliti) che sedimentaria (argille, flysch, marne e arenarie) in buona parte alloctona. Il blocco ofiolitico più resistente emerge, per erosione selettiva, dal letto sedimentario in cui è inglobato. La bruna, allungata e rupestre elevazione ofiolitica del Monte Prinzerà (dai 500 m ai 736 m s.l.m. della vetta), visibile facilmente anche dalla Pianura padana, costituisce certamente l'aspetto più caratteristico e significativo del territorio, dando origine a forme spettacolari quali strapiombi, pareti verticali, pinnacoli, creste e affioramenti rocciosi. Suggestiva rilevanza assume anche il complesso delle sottostanti formazioni sedimentarie, che mostrano pendici più ondulate e regolari per la loro maggiore plasticità al modellamento, ma che mostrano comunque un aspetto accidentato in corrispondenza degli estesi sistemi calanchivi che scendono nel versante orientale fino in prossimità degli abitati di Piazza e di Villanuova. Nel complesso esse costituiscono un esemplare modello di situazioni tipiche della collina emiliana, in cui si susseguono, in uno spazio relativamente ristretto, boschi, cespuglieti, praterie, calanchi, frane, vallecole, conche umide.

Nella parte più a Nord si eleva, sopra ad appezzamenti di boschi e colture, il brullo dosso del Monte Prinzerotto, mentre ad Ovest e a Sud spiccano gli aspri fianchi della montagna ofiolitica intercalati da canali talora boscosi.

In generale ne consegue che il maggiore e più ampio impatto paesaggistico d'insieme si presenta agli osservatori da Est (compresi Nord-Est e Sud-Est), da Ovest e Nord-Ovest.

Le ofioliti del Monte Prinzerà sono geograficamente abbastanza isolate e distanti dagli altri gruppi simili dell'Appennino parmense. Se si escludono infatti i contigui affioramenti della Rocca Galgana (429 m s.l.m.), di San Genesio (539 m s.l.m.) e del Monte Zirone (707 m s.l.m.) considerabili nello stesso "lembo" di argille scagliose, i rilievi ofiolitici più vicini sono quelli di Roccalanzona (484 m s.l.m.) e Pietra Corva (543 m s.l.m.), distanti rispettivamente 7 e 9 Km in linea d'aria (a Nord-Ovest), ma di estensione ridottissima. I gruppi significativi più vicini sono pertanto quelli del Gropo di Gorro (825 m s.l.m.) (a Sud-Ovest) e di Rocca (708 m s.l.m.) (ad Ovest), entrambi distanti 20 Km in linea d'aria.

La natura impervia del territorio ha permesso la conservazione di un paesaggio caratterizzato da un notevole grado di naturalità, non di rado assai suggestiva. Bisogna però rilevare che l'aspetto

di numerosi siti, a volte tipici e caratteristici, ha subito un pesante condizionamento a causa di attività e interventi umani in relazione sia alle colture, al pascolo e al taglio del bosco, sia a insediamenti residenziali e produttivi (lottizzazione “Prinzera”, Belvedere – entrambi contigui alla Riserva) sia a infrastrutture di servizio, come il grande ripetitore RAI Way della vetta, le linee elettriche e telefoniche, piste forestali e di servizio agli acquedotti, ecc..

Le caratteristiche morfologiche dell’asse centrale della Riserva, dal Monte Prinzerotto al Monte Prinzera, conferiscono a innumerevoli siti posto lungo di esso notevolissime proprietà panoramiche che, oltre alla apprezzabilità estetica, forniscono ricchi spunti per una lettura del paesaggio circostante fino alle province limitrofe e alla Pianura padana (Tav. 5).

2.1.2 ASPETTI DEL CLIMA

Dal punto di vista macroclimatico il territorio della Riserva ricade in una situazione temperata fresca subcontinentale appenninica.

Non è purtroppo possibile avere misure dirette della temperatura all'interno della Riserva, ma si può tentare di ricavare i dati per estrapolazione, utilizzando come base di partenza i dati relativi alla stazione di Neviano dei Rossi (401 m s.l.m.), distante circa 6 Km dal Prinzerà e allineata sullo stesso asse orografico; si provvede quindi a riformulare empiricamente i dati di questa stazione sulla base del gradiente verticale medio della temperatura (diminuzione di 0,6°C ogni 100 m d'incremento di quota). Per le precipitazioni sono disponibili invece misurazioni per gli anni 1921/1974 provenienti dall'attigua stazione pluviometrica di Boschi di Bardone.

La temperatura media annuale è di 10,6 °C, la media delle massime del mese più caldo (luglio) è di 25,3 °C (con punte massime di 35/37°C), mentre quella delle minime del mese più freddo (gennaio) è di -2,8 °C (con punte minime di -10/-15°C). Le precipitazioni medie annuali raggiungono i 957 mm, con una media di 86 giorni piovosi annui. Esse assumono un regime di tipo sublitoraneo appenninico, con due minimi (il principale in estate e il secondario in inverno) e due massimi (il principale in autunno e il secondario in primavera). La neve permane al suolo per una media di 34 giorni all'anno. (Saccani, 1990).

Dal punto di vista termico, il clima che caratterizza il territorio in cui ricade la Riserva (e gran parte dell'Emilia-Romagna) può essere incluso secondo il sistema di Köppen nella categoria dei climi continentali.

Secondo la classificazione di Pinna (1977), più rappresentativa della situazione italiana rispetto a quella di Köppen, il regime termico del territorio della Riserva rientra nella categoria "clima temperato subcontinentale", avendo le seguenti caratteristiche:

- temperatura media annua compresa tra 10 °C e 14,4 °C;
- temperatura media del mese più freddo compresa tra -1 °C e +3,9 °C;
- da uno a tre mesi con temperatura media superiore a 20 °C;
- escursione annua della temperatura superiore a 19 °C.

Solo nella porzione più elevata della Riserva (dai 650-700 m ai 736 m della vetta di M. Prinzerà) il clima tende al tipo "temperato fresco", caratterizzato da temperature medie annue comprese tra i 6 e i 9,9°C.

Il clima di quest'area dell'Emilia occidentale risente degli effetti mitigatori di venti caldi provenienti dal Mar Tirreno che, dopo avere risalito la Val Magra, raggiungono il versante appenninico attraverso il Passo della Cisa. Gli effetti di queste correnti risultano particolarmente marcati nella Val Taro, soprattutto nella sua parte medio-alta, mentre gli influssi provenienti dal Mar Adriatico risultano molto attenuati (Zanella, 1989).

Riguardo l'umidità, in generale si può affermare che la quota e la conformazione orografica escludono – in buona parte della porzione più elevata della dorsale M. Prinzerotto–M. Prinzerà – il ristagno di nebbie e foschie, il cui effetto è attenuato anche dai venti. Gli accumuli di aria più umida si verificano principalmente in prossimità dei solchi vallivi del Fiume Taro e del Torrente Sporzana, interessando quindi la porzione meno elevata della Riserva, specialmente nel versante orientale, dove si raggiungono le quote più basse. Data la differenza altitudinale tra il fondovalle e la dorsale, si manifestano assai caratteristici fenomeni di brezza di valle e di monte.

In buona parte della zona ofiolitica più elevata, si può presumere che l'effetto dei venti frequenti e spesso intensi, e della insolazione abbia notevolissima importanza anche in relazione all'evaporazione delle precipitazioni, alla distribuzione della temperatura e dell'umidità al suolo e nei suoi pressi.

La particolare situazione geografica e geomorfologica del territorio della Riserva dà origine ad un mosaico di aspetti microclimatici estremamente variato e diversificato anche nello spazio di pochi metri, determinante per numerosi aspetti sia abiotici che biotici.

Per quanto riguarda l'area ofiolitica, in generale si può affermare che il versante Sud-orientale, dove manca totalmente la copertura arborea e dove sono frequenti affioramenti rocciosi esposti nei quadranti meridionali, prevalgono i microclimi caldi e aridi; al contrario i versanti settentrionali, più ombreggiati prevalgono i microclimi freschi e umidi.

2.1.3 INQUADRAMENTO FITOGEOGRAFICO E FITOCLIMATICO

Dal punto di vista fitogeografico, la Riserva si colloca:

- nella zona fitogeografica medioeuropea, caratterizzata dal prevalere di boschi misti di latifoglie decidue; la fascia comprende, in Italia, la Pianura padano-veneta, le Alpi e il versante padano dell'Appennino settentrionale) (Pignatti, 1995);
- nella fascia altitudinale dei querceti misti mesofili (fascia medioeuropea) (Ubaldi, 1996; Tomaselli, 1997);
- nel settore dell'Appennino emiliano occidentale, esteso dalla Val Tidone alla Val Taro; tale settore è caratterizzato da una successione altitudinale in cui le formazioni submediterranee fresche delle aree collinari e submontane sono sostituite, intorno ai 1000 m s.l.m., dalle formazioni montane di faggeta (Ubaldi, 1996; Tomaselli, 1997).

Secondo la classificazione fitoclimatica dell'Emilia-Romagna (Ubaldi, 1996), l'area ricade nella "fascia submediterranea fresca". Essa risulta caratterizzata da una vegetazione forestale costituita in prevalenza da formazioni caducifoglie miste (con querce, aceri, carpini, sorbi, orniello), distinte prevalentemente in ostrieti, cerrete e, nelle situazioni più xerofile, da querceti di roverella; si trovano inoltre castagneti di sostituzione. La fascia è definita dai seguenti parametri climatici:

- temperatura media annua da 9,5 a 11,5 °C;
- temperatura media del mese di aprile da 8,5 a 11,5 °C;
- escursione termica annua da 18 a 20 °C;
- precipitazioni medie annue da 800 a 1200 mm;
- periodo xerotermico poco evidente e limitato al mese di luglio.

Più precisamente, sempre secondo la classificazione sopra citata, la Riserva è inclusa nell'ambito del "paesaggio delle colline parmensi" (che comprende la zona collinare compresa fra la valle del Torrente Stirone e quella del Baganza), caratterizzato dalla diffusione dei boschi mesofili della razza emiliano-occidentale dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*, rappresentati da ostrieti, ostrio-cerrete e cerrete. In questo paesaggio i querceti a roverella si affermano solo su suoli degradati e sui versanti più asciutti (Ubaldi, 1996).

2.1.4 ASPETTI IDROLOGICI

2.1.4.1 Corsi d'acqua

Il sistema idrico (Tav. 6) è condizionato dal clima, dalla distribuzione delle formazioni geologiche e dalla morfologia. L'asse spartiacque Nord-Sud, che parte dal Monte Prinzerotto, passa per la sella di Case Prinzerera e da qui prosegue lungo la dorsale di Monte Prinzerera, governa l'andamento di corsi d'acqua che sono presenti numerosi sottoforma di tortuosi fossi e rii, in fitta trama, che hanno scavato limitate, ma spesso assai marcate forre e vallecole, dapprima nella zona ofiolitica e, più a valle, sui terreni sedimentari. Di alcuni corsi d'acqua è compresa nel territorio della Riserva solamente la parte iniziale alta, soprattutto nelle aree a Ovest e a Nord.

Le principali caratteristiche dei bacini e dei relativi corsi d'acqua della Riserva sono riportati in Tab. 1.

Corso d'acqua	Valle	Estensione bacino nella Riserva (ha)	h max bacino nella Riserva (m s.l.m.)	h min bacino nella Riserva (m s.l.m.)	Lunghezza del corso principale nella Riserva (m)	Pendenza media (%)
Rio delle Marme	Taro	7,546	582	430	400	38
Rio di Lusore	Taro	19,159	630	457	700	25
Rio delle Buche	Taro	20,330	725	470	550	46
Riazzo	Taro	18,452	736	500	400	59
Rio di Chiastra	Taro	10,029	725	545	500	36
Rio Prinzerera	Taro	3,871	707	560	120	40
Rio di Camporezzo	Sporzana	34,115	600	315	1450	20
Rio Maiano di sotto	Sporzana	48,843	650	290	1800	20
Rio dei Castagneti	Sporzana	11,937	505	290	1000	22
Rio delle Bratte	Sporzana	51,917	736	325	1300	32
Rio della Sgalara	Sporzana	68,883	736	290	2200	20
Rio di Piazza	Sporzana	2,412	490	425	180	36
Rio Torbido	Sporzana	6,241	532	400	500	26
Rio di Tambù	Sporzana	5,056	590	380	0	-

Tab. 1: estensione, altitudine max e min dei bacini dei principali corsi d'acqua della Riserva, di cui si riporta anche la lunghezza e la pendenza media del tratto incluso nell'Area Protetta.

Sul lato occidentale i corsi d'acqua affluiscono al Fiume Taro, sul lato orientale al Torrente Sporzana. Al primo gruppo appartengono il Rio delle Marme (detto anche Rio delle Marne) e il Rio di Lusore (nella zona del Monte Prinzerotto), il Rio delle Buche (detto anche Rio delle Bighe), i vari rami del Riazzo, il Rio di Chiastra e il Rio Prinzerera (nella zona del Monte Prinzerera); al secondo gruppo appartengono il Rio di Tambù, il Rio Torbido, il Rio di Piazza, il Rio della Sgalara, il Rio delle Bratte, il Rio dei Castagneti, il Rio Maiano di sotto, il Rio di Camporezzo. Il Rio della Sgalara, il Rio delle Bratte e il Rio dei Castagneti hanno l'intero corso compreso nella Riserva, il Rio di Camporezzo buona parte, il Rio Maiano di sotto tutto il tratto alto fino alla confluenza con il Rio della Sgalara, mentre tutti gli altri hanno nella Riserva solo la parte iniziale alta.

Mentre i corsi d'acqua del versante occidentale sono composti da sezioni iniziali ben individuabili, scorrenti molto spesso in ambienti boscosi, quelli del versante orientale (tranne il Rio dei Castagneti) sono composti da una miriade di piccoli sottobacini che configurano un dedalo di direttrici idriche, sovente scorrenti tra creste argillose e calanchi, confluenti nel corso principale. Il Rio della Sgalara, il Rio delle Bratte, il Rio Maiano di sotto e il Rio di Camporezzo sono gli esempi più significativi di questa situazione.

La pendenza media è notevole, specialmente per i corsi d'acqua che si originano – in corrispondenza dello spartiacque principale – dalle pendici ofiolitiche del Monte Prinzerotto e del Monte Prinzerera, per i quali si raggiungono valori superiori al 35% (fino al 59% del Riazzo). Fa

eccezione a questa regola il Rio della Sgalara (pendenza media 20%) che, nel lungo tratto in cui segna il confine Est della Riserva, scorre in una vallecchia moderatamente inclinata.

Limitati ed a modesto impatto sono stati finora gli interventi per il controllo e la regimazione idrica effettuati lungo il Rio Maiano di sotto (presso il laghetto di Villanuova) e del Rio della Sgalara, consistenti in briglie e cordonature in muratura.

2.1.4.2 Sorgenti

Il regime dei corsi d'acqua della Riserva corsi d'acqua è assai variabile, in alcuni casi modificato dallo sfruttamento idrico; esso può comunque giovare dell'alimentazione (oltre delle precipitazioni meteoriche dirette) di alcune sorgenti poste tra i 500 e i 600 m. s.l.m., cioè in corrispondenza dell'incontro tra le masse ofiolitiche permeabili con il basamento argilloso impermeabile, dando luogo ad una caratteristica "corona" di sorgenti. Il sistema idrico risorgivo della Riserva ha subito notevoli modificazioni di natura antropica

Secondo il vecchio Programma di Gestione, il sistema delle principali sorgenti spontanee della Riserva è così composto:

- a) Fonte del Lupo (Fonte di Lusore), 475 m s.l.m., nel bacino del Rio di Lusore nella zona del Monte Prinzerotto; sorgente ancora esistente;
- b) Fonte di case Prinzerera, 575 m s.l.m., nella zona tra la q. 630 e Case Prinzerera; sorgente ancora esistente, ma intubata;
- c) Fonte di Napoleone, 550 m s.l.m., nel bacino del Rio delle Bighe, sotto sperone Nord-Ovest del Monte Prinzerera; sorgente ancora esistente, ma intubata per servire la fontana artificiale di case Taria (Fonte di Case Taria);
- d) Sorgente della Sgalara, 535 m s.l.m., nell'alto bacino del Rio della Sgalara; sorgente ancora esistente, ma intubata;
- e) Fontanascura, 560 m s.l.m., nell'alto bacino del Rio delle Bratte/Rio della Sgalara; trasformata per pozzi e captazioni;
- f) Sorgente sulfurea, 475 m s.l.m., nel bacino del Riazzo poco sotto la S.S. 62 a Sud-Ovest di case Taria, sorgente esistente, ma intubata; la si segnala, anche se di poco fuori dal territorio della Riserva, per le particolari caratteristiche delle sue acque.

La distribuzione di queste sorgenti è riportata in Tav. 7; nella stessa carta sono riportate anche le stazioni di campionamento delle acque per la loro caratterizzazione idrobiologica (Marchiani & Venturelli, 2006, vedi oltre), eseguite in diversi casi in aree sorgentizie diverse dalle sorgenti ufficialmente riconosciute viste sopra.

In una carta del Giammetti (1963) e nella cartografia IGM sono riportate anche altre due sorgenti, una tra i rami iniziali del Rio delle Bratte e del Rio Maiano di sotto, a circa 600 m s.l.m., sotto il canalone Sud-Est dell'anticima Sud del Monte Prinzerera, l'altra all'inizio del Riazzo, a circa 600 m s.l.m., nella conca tra Casa Nuova e le rocce del Prinzerera appena fuori della Riserva. Queste due sorgenti non sono state attualmente ritrovate, c'è però da segnalare nei pressi dei due rispettivi luoghi, la presenza di serbatoi per l'approvvigionamento idrico.

2.1.4.3 Laghetti e pozze temporanee

Con la recente modifica di perimetro, è stato incluso nella Riserva il Laghetto di Villanuova (315 m s.l.m.), un piccolo corpo idrico di origine artificiale posto sulle pendici che dall'abitato di Villanuova di sopra scendono verso Ovest al Rio Maiano di sotto. Il piccolo bacino (perimetro 190 m, area 2.170 m²), creato attorno agli anni '60 a scopo irriguo ed alimentato dal Rio di Camporezzo, durante la stagione secca può essere soggetto a sensibili riduzioni del livello idrico. Nonostante l'origine artificiale, il laghetto ha raggiunto un buon grado di naturalità, ospitando comunità vegetali igrofile e avifauna limicola. Esso si inserisce in stretta continuità ecologica con l'ambiente circostante, caratterizzato dalla presenza della zona alveale umida immediatamente soprastante verso Sud-Ovest, formata dalla confluenza del Rio di Camporezzo nel Rio Maiano di sotto.

Nel territorio della Riserva si registra inoltre la presenza di alcune pozze temporanee anche di ridottissime dimensioni, originate più spesso dal ristagno idrico periodico su terreni rocciosi ofiolitici, oppure in conche argillose. Alcune di esse sono localizzate sul Monte Prinzera, altre, più numerose sul versante orientale della Riserva all'interno dei bacini del Rio Sgalara, del Rio delle Bratte, del Rio Maiano di sotto e del Rio di Camporezzo. Nonostante il carattere effimero e/o variabile della presenza di acqua e le loro limitate dimensioni, tali pozze acquisiscono particolare valore in quanto capaci di ospitare comunità igrofitiche, e soprattutto di costituire una indispensabile riserva di acqua a disposizione della fauna selvatica.

La pozza di questo tipo più estesa (viene riportata anche nella CTR 1:5.000) è posta pochi metri oltre il confine della Riserva a q. 532 m s.l.m. all'origine del Rio Torbido.

2.1.5 ASPETTI IDROGEOLOGICI ED IDROBIOLOGICI DELLE ACQUE DELLA RISERVA

Gli ambienti acquatici della Riserva sono stati analizzati dal punto di vista idrobiologico e idrogeologico grazie alla realizzazione del progetto “Studio pilota interdisciplinare per la valutazione e la gestione delle risorse idriche della Riserva Naturale Monte Prinzerà” (Marchiani & Venturelli, 2006), realizzato nell’ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

Lo studio è stato effettuato in 13 stazioni, la cui localizzazione è riportata in Tav. 7. Le stazioni 1, 3, e 4 sono state caratterizzate sia dal punto di vista idrogeologico che idrobiologico, le stazioni 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 solo dal punto di vista idrobiologico, mentre per la stazione 13 sono state eseguite analisi chimico-fisiche e isotopiche, ma non idrobiologiche.

Di seguito si riportano i principali risultati delle ricerche.

2.1.5.1 Aspetti idrogeologici

Lo ione cloruro nelle precipitazioni

Mediante pluviometro ubicato presso il Centro Visite della Riserva Prinzerà, nel periodo maggio 2005-maggio 2006 sono state raccolte acque piovane; al termine di ogni mese sono stati misurati i mm di pioggia caduti, la concentrazione dello ione Cl⁻ (Marchiani & Venturelli, 2006) (Tab. 2) e gli isotopi contenuti nelle precipitazioni.

Il contenuto di cloruro nelle precipitazioni è prevalentemente dovuto al dilavamento di spray marino trasportato dai venti. Se una perturbazione proveniente da un’area marina entra in una zona continentale, mano a mano che si allontana dalla costa, il contenuto di cloruro nelle precipitazioni ad essa collegate tende a diminuire. Pertanto, il contenuto di ione cloruro può dare indicazioni sulla provenienza della perturbazioni in una data area.

I valori elevati di Cl⁻ del novembre 2005 e di gennaio, febbraio e marzo 2006 stanno probabilmente a indicare una provenienza delle perturbazioni da Sud-Ovest; in tale direzione infatti il mare non è molto lontano dall’area studiata. Viceversa le precipitazioni con basso contenuto di cloro sono generate da sviluppo cumuliforme locale o da perturbazioni provenienti da direzioni lungo le quali il mare dista maggiormente.

Gli isotopi nelle precipitazioni

Durante il corso dell’anno le precipitazioni si generano da masse d’aria a temperatura variabile. Dal momento che, in genere, le temperature invernali delle masse d’aria sono più basse di quelle estive, durante l’inverno i valori di ²δ e ¹⁸δ saranno mediamente più bassi di quelli estivi (Marchiani & Venturelli, 2006). Pertanto, durante l’anno si possono avere anche forti variazioni isotopiche.

I dati isotopici riportati nella Tab. 2 si riferiscono alla totalità delle precipitazioni raccolte nel corso del mese. Si notino i valori fortemente negativi dei valori isotopici di ottobre e novembre 2005 e di febbraio e maggio 2006 corrispondenti a perturbazioni fredde.

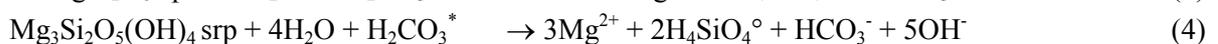
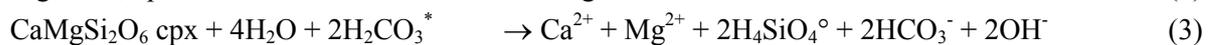
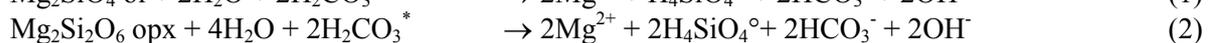
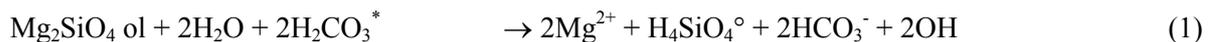
Periodo	Mese	mm pioggia	Cl ⁻	V-SMOW ¹⁸ δ per mille	V-SMOW ² δ per mille
1	Maggio 05	38	0.8	-7.67	-58.2
2	Giugno 05	38	1.3	-4.01	-25.7
3	Luglio 05	137	0.8	-5.13	-31.6
4	Agosto 05	75	0.5	-6.75	-44.1
5	Settembre 05	93	<0.2	-9.16	-61.3
6	Ottobre 05	250	<0.2	-10.59	-68.4
7	Novembre 05	155	3.7	-11.17	-73.8
8	Dicembre 05	165	2	-9.78	-71.9

9	Gennaio 06	75	3.8	-9.61	-57.3
10	Febbraio 06	71	4.3	-11.85	-83.7
11	Marzo 06	55	5.7	-9.20	-64.7
12	Aprile 06	50	2	-6.52	-43.6
13	Maggio 06	40	1.1	-10.14	-69.9

Tab. 2: precipitazioni, concentrazione di cloruro e dati isotopici delle precipitazioni della Stazione Centro Visite della Riserva Prinzeria nel periodo maggio '05 – maggio '06.

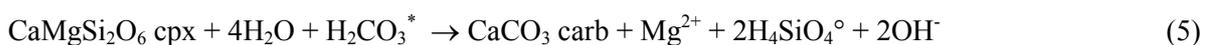
Il pH e altri caratteri chimici delle acque interagenti con rocce ultramafiche

Nelle nostre aree Appenniniche, le acque di precipitazione sono per lo più lievemente acide; piogge con pH basico si osservano soltanto in concomitanza con perturbazioni che trasportano sabbia sahariana. Tranne rarissimi casi, durante l'interazione acqua-roccia le acque tendono ad aumentare il proprio pH. Ciò risulta particolarmente evidente durante l'interazione con rocce ultramafiche, che contengono numerosi silicati di magnesio, calcio e ferro (Venturelli, 2002). Le rocce ultramafiche sono per lo più costituite da olivina (ol), ortopirosseno (opx), clinopirosseno (cpx) e da fillosilicati della famiglia del serpentino (srp). Pertanto si tratta di rocce con prevalenza dei componenti MgO e SiO₂. Consideriamo reazioni di dissoluzione di olivina, pirosseni e serpentino in presenza di CO₂ disciolta, proveniente, ad esempio, dall'atmosfera o da attività biologica:



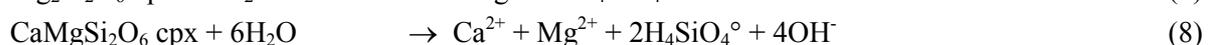
A questo stadio avremo acque carbonatiche con Mg > Ca.

L'acqua, infiltrandosi in profondità, viene sottratta al contatto di qualsiasi sorgente di CO₂. Al procedere della dissoluzione, la concentrazione di calcio, magnesio e il pH raggiungeranno valori che consentono la precipitazione, ad esempio, di carbonato di calcio (carb). La precipitazione di carbonato sottrae alla soluzione il calcio prodotto dalla dissoluzione del clinopirosseno. Avremo:

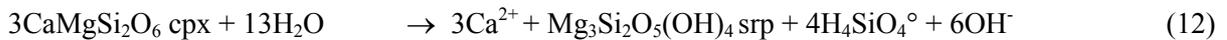


La precipitazione di carbonato di calcio, causata dalla continua aggiunta di Ca alla soluzione, porta a concentrazione di CO₂ talmente bassa da rendere, alla fine, insignificante la precipitazione di carbonato. A questo stadio avremo acque del tipo Mg >> Ca con contenuto irrilevante di ioni carbonatici e concentrazione di ossidrili decisamente più elevata rispetto a quella delle acque degli stadi precedenti.

L'acido carbonico è ora praticamente assente e, pertanto, la dissoluzione dei silicati potrà essere descritta dalle seguenti reazioni:



Al procedere delle reazioni, il pH potrà raggiungere valori talmente elevati da provocare la saturazione in serpentino. Quindi, l'ulteriore dissoluzione di olivina, ortopirosseno e clinopirosseno potrà produrre serpentino secondo le reazioni:



La reazione (12) incrementa la concentrazione di Ca^{2+} fino a saturazione in clinopirosseno e produce OH^- . A causa della produzione di OH^- la reazione (9) dovrà procedere da destra a sinistra con sottrazione di Mg^{2+} . Nel caso in cui l'attività di $\text{H}_4\text{SiO}_4^\circ$ sia tamponata dalla precipitazione di una fase della silice (ad esempio, silice amorfa), per mantenere le condizioni d'equilibrio della reazione (9),

$$K_{(9)} = \{\text{Mg}^{2+}\}^3 \{\text{H}_4\text{SiO}_4^\circ\}^2 \{\text{OH}^-\}^6,$$

non solo dovrà diminuire $\{\text{Mg}^{2+}\}$, ma dovrà aumentare $\{\text{OH}^-\}$ con raggiungimento di bassa concentrazione di Mg^{2+} ed elevate concentrazioni di Ca^{2+} e OH^- .

Analisi chimico-fisiche e isotopiche delle sorgenti

Sono state analizzate 4 sorgenti, una delle quali (Rio di Chiastra) non è risultata perenne; i risultati delle analisi sono riportate in Tab. 4.

Una delle sorgenti, (3) a carattere sulfureo, sebbene ubicata al limite occidentale della Riserva, riveste particolare valenza naturalistica. Si tratta di una sorgente sulfurea inusuale con elevatissimo pH e chimismo del tutto particolare. Un'analisi chimica della sorgente 3 è riportata in Tab. 3, dove viene confrontata con la sorgente 13 (Fonte di Case Taria). Le caratteristiche chimiche indicano uno stato avanzato di interazione dell'acqua con le rocce ultramafiche. Infatti l'acqua ha alcalinità carbonatica bassissima, elevato pH e carattere calcico piuttosto che magnesifero. I sensibili contenuti di Na e Cl sono probabilmente dovuti alla lisciviazioni di inclusioni fluide a NaCl presenti nei minerali prodotti dalla serpentizzazione oceanica.

La sorgente 13 invece è di tipo carbonatico-magnesifero e rappresenta uno stadio meno avanzato di interazione tra le acque e le rocce ultramafiche (Tab. 3).

Parte delle acque di precipitazione si infiltrano nel sottosuolo andando ad alimentare circuiti sotterranei. Se i circuiti sono assai veloci, le variazioni isotopiche stagionali possono essere riscontrabili nelle acque sotterranee, anche se con un certo sfasamento temporale rispetto alle corrispondenti precipitazioni. Se viceversa i circuiti sono lenti e le acque sotterranee hanno la possibilità di miscelarsi bene, le variazioni stagionali saranno minime o addirittura assenti.

Dal punto di vista isotopico, tutte le acque analizzate cadono lungo la retta delle precipitazioni locali riportata in Fig. 1 a dimostrazione che tutte le acque delle sorgenti sono di origine meteorica e non hanno modificato le proprie caratteristiche isotopiche durante i processi di interazione acqua-roccia.

Per quanto riguarda la sorgente 3, esistono anche dati isotopici e chimici raccolti da lavori precedenti pubblicati e non a partire dal 1998. I valori isotopici medi ottenuti e le relative deviazioni standard risultano i seguenti:

$$\overline{^2\delta} = -62.8 \pm 0.8 \text{ per mille} \quad \text{e} \quad \overline{^{18}\delta} = -9.22 \pm 0.06 \text{ per mille.}$$

Le deviazioni standard risultano del tutto confrontabili con l'errore analitico standard che risulta essere 0.05 per mille per $^{18}\delta$ e 1 per mille per $^2\delta$.

Pertanto si può asserire che la sorgente 3 non modifica nel tempo le proprie caratteristiche isotopiche e quindi non risente dei cicli stagionali o delle variazioni annuali. Si tratta probabilmente

di una sorgente che attinge ad una riserva per la quale il tempo di permanenza medio delle molecole d'acqua è molto lungo.

	pH	Alk*	Cl ⁻	SO ₄	HS**	SiO ₂	Ca	Mg	Na	K	B	Sr
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L
3	11.2	63.4	20.2	9.9	0.6	2.3	10	0.3	29	0.4	2180	100
13	9.0	175	4.4	38.2			8.7	39.7	1.2			

*, come HCO₃; **, HS tot.

Tab. 3: parametri chimico-fisici delle sorgenti 3 e 13.

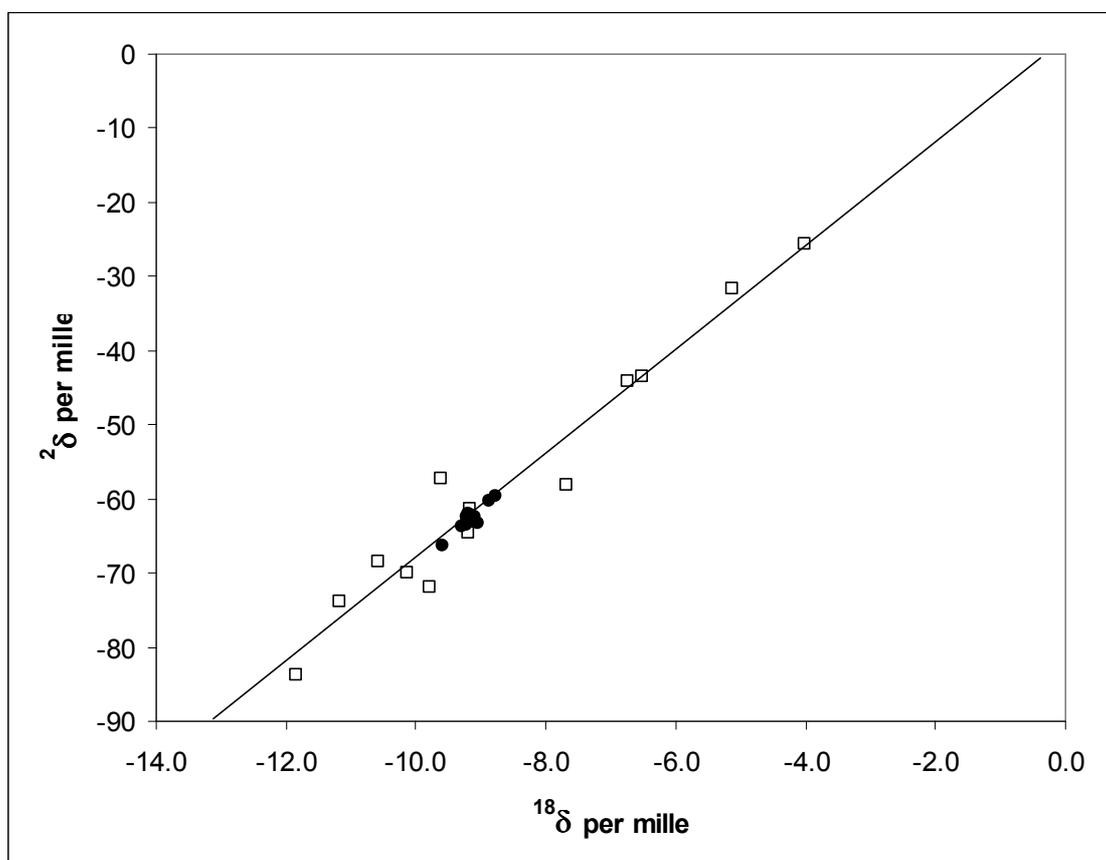


Fig. 1: distribuzione degli isotopi di ossigeno e idrogeno nelle precipitazioni (quadrato) raccolte nel periodo maggio '05-maggio '06 e in alcune sorgenti (pallino) della Riserva. La retta con pendenza 7.03 si riferisce alle sole precipitazioni.

Tabella 4. Dati chimico-fisici ed isotopici su alcune sorgenti della Riserva di Monte Prinzerà

				T	cond	pH	AlK	Cl ⁻	NH ₄	HS totale	¹⁸ δ per mille	² δ per mille
				°C	μScm ⁻¹		mg/L HCO ₃	mg/L	(mg/L)	(mg/L)	VSMOW	VSMOW
Sorgente sulfurea-Case Taria	3	Toscani et al., 2001	02.04.98	11.6	252	11.2	63	20.2	<0.06	0.60	-9.23	-62.4
		Non pubblicato	02.06.01								-9.14	-62.3
		Boschetti, 2003	24.09.01	12	220	10.6	60	20.4				
		Boschetti 2003	19.04.02	11.9	240	10.8	59	17.9			-9.20	-62.0
		Duchi et al., 2005		11		10.4	73	19.5				
			12.10.05	12.4	235	10.9	62	20	< 0.015	0.72	-9.30	-63.7
	12.05.06	11.7	267	11.2	70	19.7		0.80	-9.25	-63.5		
Fonte di Case Taria (Fontana del Ciclista)	13	Venturelli et al., 1997	1996	11.5		9.00	175	4.0				
		Non pubblicato	19.04.02		249	8.50	162	3.6			-8.76	-59.7
		Duchi et al., 2005		13		8.60	167	1.4				
			12.10.05	13.8	275	8.90	161	3.7			-9.04	-63.2
			12.05.06	13.2	288	8.78	176	2.8			-9.09	-62.5
Rio di Chiastra	4		12.10.05	12.9	235	n.d.	170	2	< 0.015		-9.58	-66.4
			12.05.06	Secco	Secco	Secco	Secco	Secco	Secco	Secco	Secco	Secco
Rio Lusore (troppo pieno acquedotto)	1		12.10.05	12.6	479	7.8	330	6.2			-9.23	-63.6
			12.05.06	10.5	375	7.69	264	4.6			-8.88	-60.3

2.1.5.2 Indagini idrobiologiche

Caratterizzazione chimico-fisica degli ambienti acquatici

La ricerca ha riguardato 2 sorgenti (stazioni 3 e 8), 5 corsi d'acqua con caratteristiche sorgentizie (stazioni 1, 2, 4, 6, 7 e 8), 3 rii (stazioni 9, 10, 11), il rilascio idrico di una derivazione captata per uso idropotabile (stazione 5) e il Laghetto di Villanuova (stazione 12).

In Tab 5 sono riportati coordinate geografiche e altitudine delle stazioni analizzate; per le sorgenti e i corsi d'acqua a carattere sorgentizio sono indicati anche altri parametri di natura idrogeologica (identificazione dell'emergenza, del litotipo, della morfologia, dell'idrogeologia e identificazione antropica).

	STAZIONI	COORDINATE	ALTITUDINE m s.l.m.	ID. EMERGENZA	ID. LITOTIPO	ID. MORFOLOGICA	ID. IDROGEOLOGICA	ID. ANTROPICA
1	Rio Lusore	44°39'07,1"N 10°05'00,3"E	480	Deposito superficiale Granulometria non visibile	Unità subaffiorante Argille scure	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	.Non captata Parzialmente derivata ad uso idropotabile. Perimetrazione assente
2	Rio delle Bighe	44°38'53,0" N 10°04'57,0" E	490	Affioramento roccioso: serpentiniti	Ultramafiti serpentizzate	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Captata Parzialmente derivata Perimetrazione assente
3	Sorgente Solforosa	44°38'48,9" N 10°04'46,5" E	474	Deposito superficiale. Granulometria: 8	Ultramafiti serpentizzate	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Captata e rilasciata. Non derivata
4	Rio Chiastra	44°38'31,5" N 10°04'43,8"E	563	Deposito superficiale Granulometria non visibile	Argille scure e serpentiniti	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Non captata Non derivata
5	Boschi di Bardone	46°38'19,4"N 10°05'03,6" E	613	-	-	-	-	-
6	Rio Bratte 1	44°38'22,01"N 10°05'09,3" E	573	Deposito superficiale Granulometria non visibile	Argille	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Non captata Non derivata
7	Rio Bratte 2	44°38'28,1" N 10°05'16,7" E	545	Deposito superficiale Granulometria non visibile	Argille	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Non captata Non derivata
8	Sorgenti Sgalara	44°38'43,7" N 10°05'24,2" E	506	Deposito superficiale Granulometria non visibile	Argille	Ubicazione: versante	Aree alimentate: ruscellamento lungo versante	Non captata Non derivata
9	Rio Sgalara	44°38'10,4" N 10°06'08,6 E	291	-	-	-	-	-
10	Rio Castagneti	44°38'09,2" N 10°06'07,2" E	288	-	-	-	-	-
11	Rio Maiano	44°38'04,5" N 10°05'59,4" E	308	-	-	-	-	-
12	Lago di Maiano	44°38'02,5" N 10°06'00,2" E	316	-	-	-	-	-

Tab. 5: parametri geografici, topografici e idrogeologici delle stazioni di campionamento.

Sulle acque degli ambienti studiati sono stati determinati anche alcuni parametri che contribuiscono a definirne la qualità. Sono stati effettuati due cicli di campionamento: uno in primavera (aprile-maggio 2005) e uno in autunno (novembre 2005). I grafici seguenti riportano i

risultati ottenuti dalle misurazioni in situ di conducibilità, ossigeno disciolto, temperatura, pH, Eh (Figg. 2, 3, 4, 5, 6).

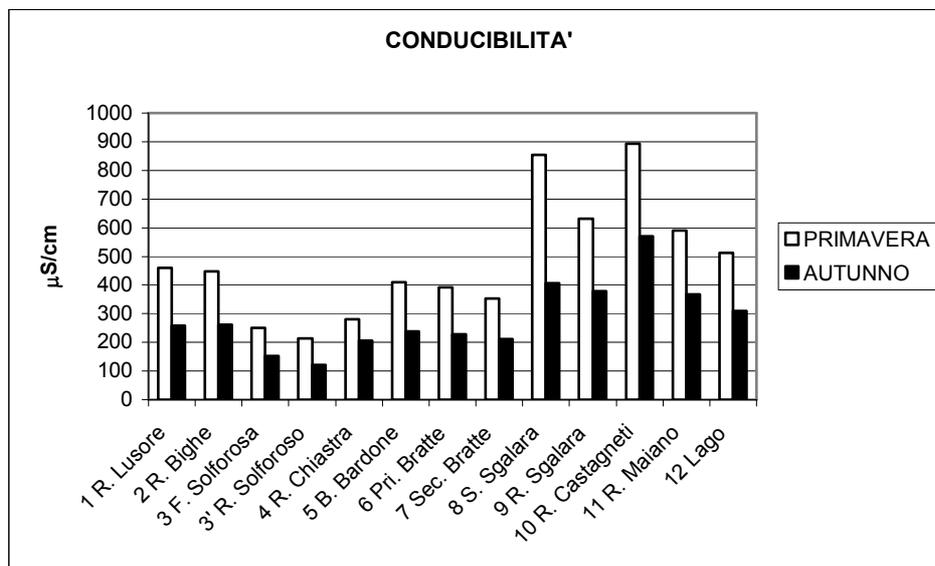


Fig. 2: conducibilità dell'acqua.

In entrambi i cicli di campionamento la sorgente solforosa ed il rio da essa alimentato sono risultati avere le conducibilità più basse; il Rio dei Castagneti ha invece sempre presentato i valori maggiori. In generale le misurazioni hanno messo in evidenza valori autunnali più bassi di quelli primaverili, probabilmente in ragione dei lunghi periodi senza pioggia che hanno preceduto il periodo autunnale.

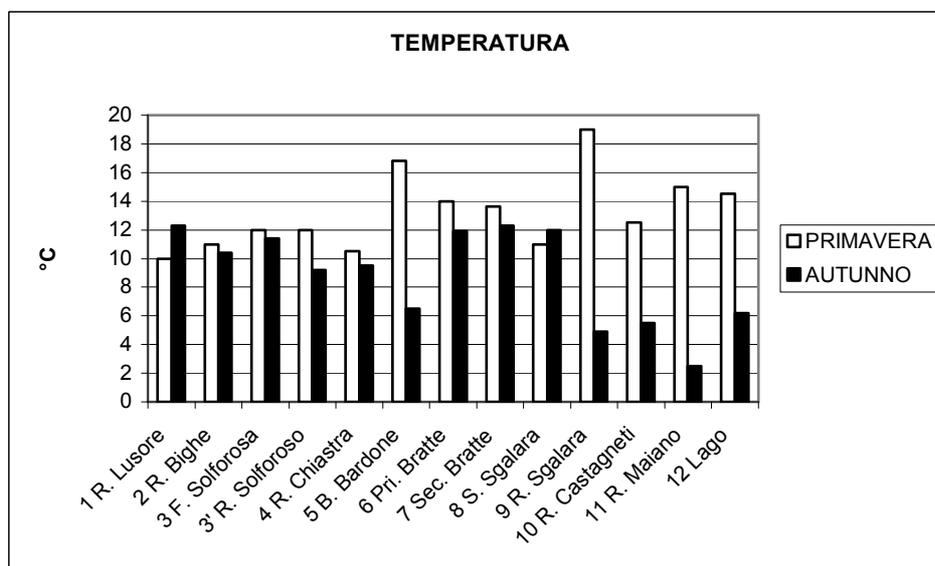


Fig. 3: temperatura dell'acqua.

Per quanto riguarda l'andamento delle temperature, le stazioni sembrano raggrupparsi in due tipologie: un gruppo più rilevante, che risente poco delle escursioni termiche stagionali, in cui possono essere compresi gli ambienti sorgentizi, ed un altro, in cui sono invece evidenti le conseguenze delle escursioni termiche stagionali, nel quale ricadono i corsi d'acqua veri e propri, il lago e la stazione Boschi di Bardone, campionata ad alcune decine di metri a valle della restituzione.

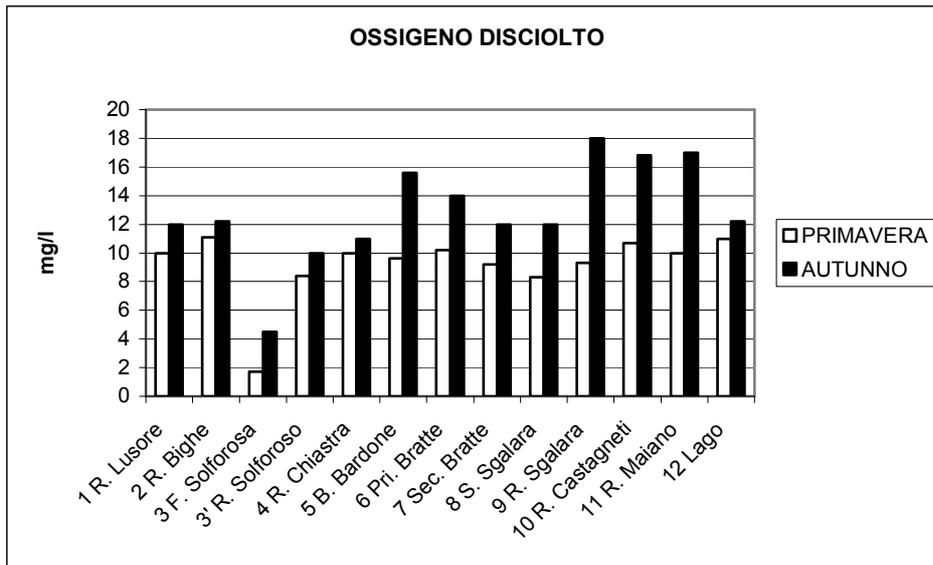


Fig. 4: ossigeno disciolto nell'acqua.

L'ossigeno disciolto è quasi assente nella fonte solforosa, ma solo dopo qualche metro raggiunge valori simili a quelli degli altri ambienti acquatici; ad eccezione della sorgente solforosa, tutti gli ambienti presentano valori sempre superiori a 8 mg/l di ossigeno disciolto. Le variazioni stagionali delle concentrazioni sembrano essere legate alle variazioni di temperatura; infatti in coerenza con la Legge di Henry, acque più fredde possono contenere maggiori concentrazioni di ossigeno.

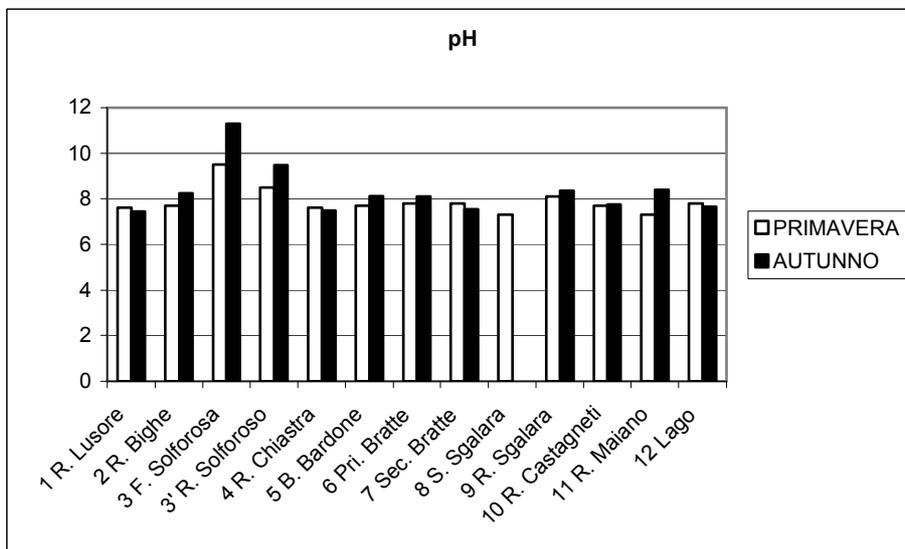


Fig. 5: pH dell'acqua.

La sorgente solforosa presenta i valori più elevati di pH, ma già dopo pochi metri dall'emergenza i valori cominciano a scendere tendendo ad avvicinarsi a quelli delle altre sorgenti.

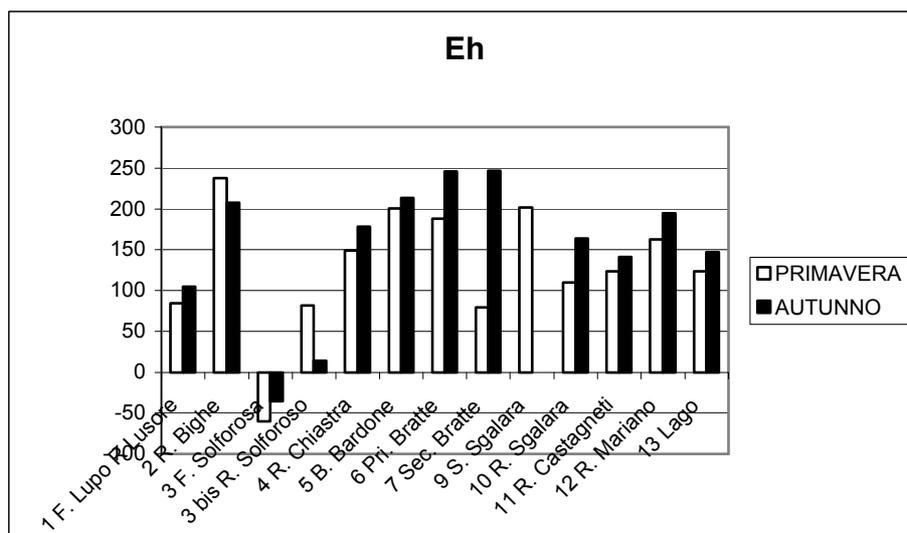


Fig. 6: potenziale redox dell'acqua; valori normalizzati a pH 7.

Anche per quanto riguarda il potenziale ossido-riduttivo la sorgente solforosa presenta caratteristiche diverse dal resto delle sorgenti; il potenziale è negativo e le condizioni riducenti si conservano parzialmente anche nel rio solforoso, che tende anche in questo caso a mitigare le particolari caratteristiche della fonte.

Sono stati determinati inoltre altri parametri (fosforo ortofosfato e totale, azoto ammoniacale, nitrico e totale, COD, durezza carbonatica dell'acqua (come contenuto in CaCO_3)), che concorrono a descrivere lo stato trofico degli ambienti (macrodescrittori); alcuni dei parametri servono anche a determinare il livello di inquinamento secondo il D.Leg.vo 152/99. I risultati sono presentati in Tab. 6, mentre in Tab. 7 sono indicate le portate idriche delle stazioni misurate nelle due stagioni di campionamento (primavera e autunno).

STAZIONE	P- PO_4 ($\mu\text{g/l}$)	P Tot ($\mu\text{g/l}$)	N- NH_3 (mg/l)	N- NO_3 (mg/l)	N Tot (mg/l)	COD (mg/l)	CaCO_3 (mg/l)	E. coli (UFC/100ml)
1 R. Lusore	10	20	0,19	2,23	3,94	0,32	250<<370	< 100
2 R. Bighe	11	16	0,16	<1	<1	3,80	>370	< 100
3 F. Solforosa	8	9	0,05	<1	1,42	-	<50	< 100
3' R. Solforoso	8	33	0,02	<1	<1	2,10	125<<250	< 100
4 R. Chiastra	11	27	0,21	1,84	2,41	4,49	250<<370	< 100
5 B. Bardone	8	13	0,04	<1	1,09	17,43	250<<370	< 100
6 Pri. Bratte	6	38	0,04	<1	<1	0,40	250<<370	< 100
7 Sec. Bratte	9	33	0,06	1,11	1,90	4,33	>370	< 100
8 S. Sgalara	3	20	0,14	<1	<1	0,57	>370	< 100
9 R. Sgalara	15	95	0,23	<1	<1	0,00	250<<370	< 100
10 R. Castagneti	5	31	0,23	<1	<1	3,07	>370	< 100
11 R. Maiano	10	56	0,29	<1	1,84	1,46	250<<370	< 100
12 Lago	6	40	0,71	<1	1,17	9,55	250<<370	< 100

Tab. 6: parametri chimici determinati sulle acque durante il campionamento di primavera.

STAZIONE	PRIMAVERA	AUTUNNO
1 R. Lusore	3,43	0,87
2 R. Bighe	0,08	0,67
3 F. Solforosa	0,04	0,05
3' R. Solforoso	-	0,07
4 R. Chiastra	0,06	0,13
5 B. Bardone	1,50	1,00
6 Pri. Bratte	0,53	0,27
7 Sec. Bratte	n.r.	0,10
8 S. Sgalara	0,01	0,50
9 R. Sgalara	25,86	4,00
10 R. Castagneti	3,81	0,20
11 R. Maiano	27,64	2,61
12 Lago	n.r.	n.r.

Tab. 7: portate misurate nelle stazioni (esprese in l/s); n.r.= non rilevabile.

I rii di Maiano e della Sgalara presentano portate molto maggiori degli altri ambienti; in tali rii è evidente una consistente diminuzione di portata passando dalla primavera all'autunno, in ragione delle naturali dinamiche stagionali. Gli ambienti sorgentizi in generale non hanno subito variazioni assai meno rilevanti.

Indici biotici degli ambienti acquatici basati sull'analisi della comunità di Macroinvertebrati bentonici

La tipologia “sorgente” non è contemplata tra i tipi di ambienti acquatici classificati dalla legge nazionale per la tutela delle acque; poiché tutte le sorgenti considerate danno comunque luogo a piccoli corsi d'acqua, si è ritenuto di utilizzare come riferimento gli indici proposti dalla legge per le acque correnti. Le particolari condizioni di questi ambienti hanno comunque suggerito l'applicazione anche di altri indici biologici. All'IBE, metodo previsto dal D. L.vo 152/99 per la determinazione della qualità delle acque correnti italiane, sono stati associati indici biotici utilizzati in altri paesi europei (BMWPC e ASPTC), e indici di diversità ed equiripartizione.

L'applicazione dei diversi indici ha prodotto gli andamenti mostrati dai grafici rappresentati in Fig.7; i valori riportati sono la media di quelli calcolati nelle due date di campionamento.

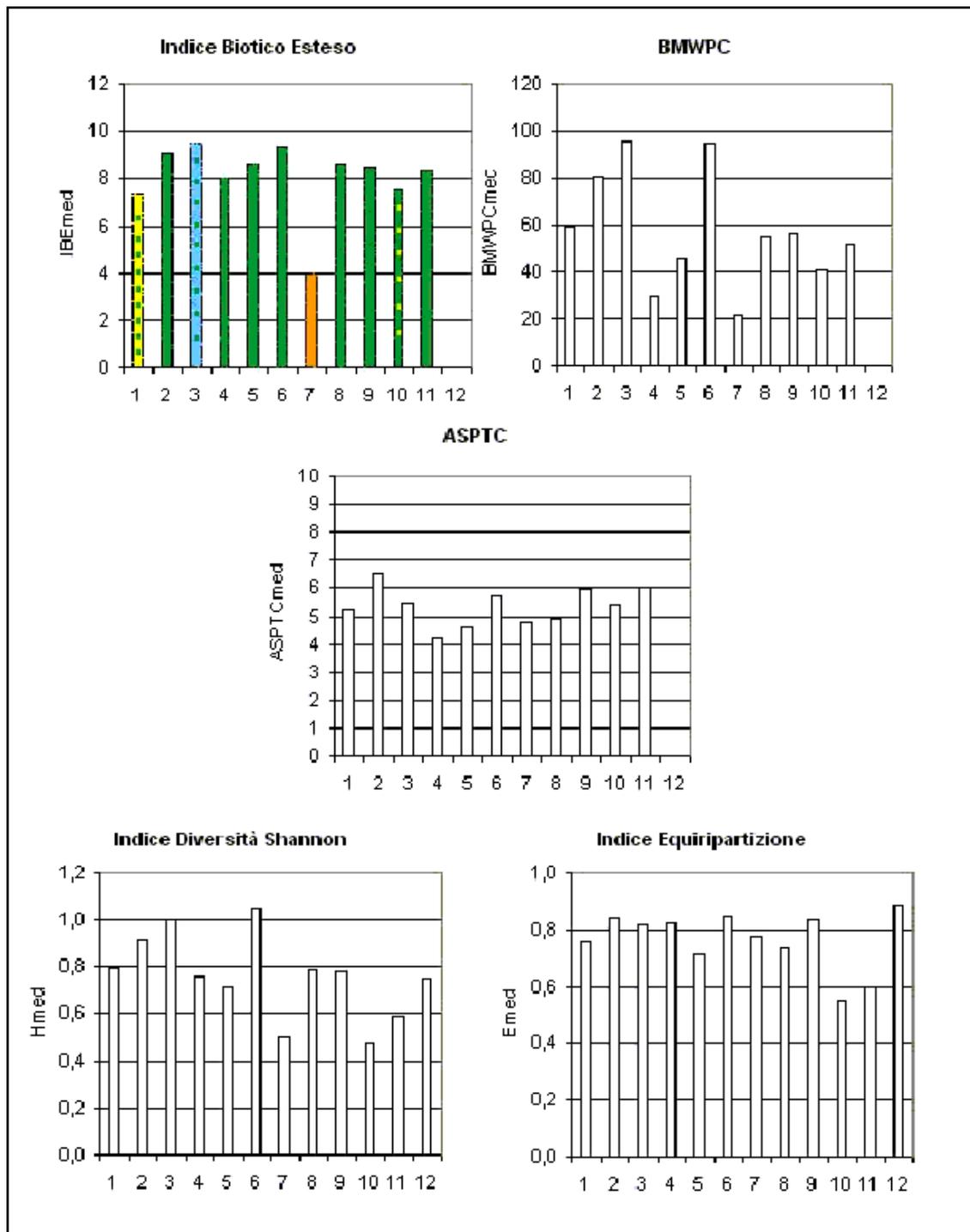


Fig. 7: Valori medi degli indici biologici calcolati sulle stazioni di campionamento.

I risultati conseguiti portano alle seguenti considerazioni:

- molti degli ambienti acquatici della Riserva presentano caratteristiche prevalentemente sorgentizie (temperature con bassa variabilità stagionale, velocità di corrente debole o nulla, buona qualità, ecc.);
- le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque sono buone e non sono state rilevate immissioni di carichi inquinanti che richiedano il miglioramento delle capacità autodepurative dei ruscelli studiati;
- non sono emerse correlazioni statisticamente significative tra le portate dei corsi d'acqua e i parametri chimico-fisici, biologici e microbiologici;
- gli ambienti acquatici studiati presentano caratteristiche piuttosto diverse sia dal punto di vista idrodinamico, che chimico-fisico, che biologico;
- per i corsi d'acqua della Riserva non è stato possibile stimare il Deflusso Minimo Vitale in quanto le modalità di calcolo dei DMV sono applicabili a corsi d'acqua e non a ruscelli con caratteristiche sorgentizie.

Dalle indagini svolte emerge che alcuni ambienti acquatici presentano situazioni di maggior pregio conservazionistico, mentre altri mostrano condizioni qualitative scarse.

1) Il Laghetto di Villanuova è l'unico ambiente in cui è stata riscontrata la presenza del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, specie che richiede protezione ai sensi comunitari. Gli individui campionati sono tutti di taglia medio-piccola, ma sono stati trovati in entrambi i campionamenti.

2) I valori degli indici biotici e di diversità (IBE, BMWPC, ASPTC, H, E) sono stati utilizzati per la costruzione di un indice di pregio mediante ranghizzazione. I risultati, presentati in Tab. 8, sono stati divisi per il valore massimo ottenuto e rapportati in scala da 1 a 10 (dal calcolo è stato escluso il laghetto poiché ad esso non sono applicabili gli indici biotici).

L'indice così ottenuto, che consente di individuare immediatamente gli ambienti acquatici con maggior pregio conservazionistico attribuisce il punteggio maggiore alle stazioni 2 (Rio delle Bighe) e 6 (Rio delle Bratte 1), e, subito a seguire, alla 3' (Rio Solforoso); i punteggi peggiori sono attribuiti alla stazione 7 (Rio delle Bratte 2) e alla stazione 4 (Rio dei Castagneti).

STAZIONE	SOMMA RANGHI	PREGIO BIOLOGICO
1 R. Lusore	54	6
2 R. Bighe	94	10
3' R. Solforoso	80	9
4 R. Chiastra	45	5
5 B. Bardone	43	5
6 Pri. Bratte	92	10
7 Sec. Bratte	25	3
8 S. Sgalara	57	6
9 R. Sgalara	76	8
10 R. Castagneti	37	4
11 R. Maiano	44	5

Tab. 8: indice di pregio biologico degli ambienti acquatici studiati.

Il rilascio di acqua Boschi di Bardone (stazione 5), ha contribuito a creare un ambiente acquatico di buona qualità biologica in tempi piuttosto brevi, ma il suo indice di pregio è medio-basso; il percorso di scorrimento di acqua in superficie è infatti molto breve e, poche decine di metri a valle del rilascio, l'acqua penetra in profondità e scompare il ruscello. Le quantità di acqua

rilasciate sono piuttosto elevate se confrontate con quelle degli altri ambienti acquatici presi in esame e potrebbero costituire un preziosa risorsa per specie acquatiche e non.

3) I risultati ottenuti sono stati confrontati con gli standard di qualità del D.L.vo 152/99. Il decreto non prevede una classificazione specifica per le sorgenti; in considerazione però del fatto che gli ambienti studiati danno luogo a ruscellamento, e quindi a piccoli corsi d'acqua, si è ritenuto di poter utilizzare come riferimento gli indicatori di qualità proposti per le acque correnti. I risultati così indicati non possono essere esaustivi per l'attribuzione della classe di qualità, poiché la legge prevede un numero superiore di campionamenti, ma contribuiscono a creare un quadro sintetico delle condizioni rilevate nel corso degli studi (Tab. 9).

STAZIONE	CLASSE LIM	CLASSE IBE	STATO ECOLOGICO
1 R. Lusore	II	III/II	III/II "sufficiente/buono"
2 R. Bighe	II	II	II "buono"
3' R. Solforoso	II/I	I/II	II/I "buono/elevato"
4 R. Chiastra	II	II	II "buono"
5 B. Bardone	II	II	II "buono"
6 Pri. Bratte	II/I	II/I	II/I "buono/elevato"
7 Sec. Bratte	II/I	IV	IV "scadente"
8 S. Sgalara	II	II	II "buono"
9 R. Sgalara	II	II	II "buono"
10 R. Castagneti	II	II/III	II/III "buono/sufficiente"
11 R. Maiano	II	II	II "buono"

Tab. 9: classi di qualità dei corsi d'acqua (D. L.vo 152/99); LIM=Livello Inquinamento Macrodescrittori; IBE=Indice Biotico Estesio.

Lo stato ecologico degli ambienti acquatici della Riserva, individuato dal peggiore tra LIM e IBE, è buono o tendente al buono in tutte le stazioni ad eccezione della 7 (Bratte 2), dove l'indice IBE determina condizioni scadenti. La stazione Bratte 2 è quindi anche in questo caso l'ambiente con caratteristiche peggiori, probabilmente in ragione della sua scarsissima quantità di acqua: questo è infatti l'unico ambiente in cui non è stato possibile misurare la portata per assenza di acqua fluente in primavera.

2.1.6 CENNI DI MINERALOGIA

Si riportano di seguito informazioni sui minerali presenti nella Riserva forniteci dall'esperto Fabrizio Adorni, del Gruppo Mineralogico Paleontologico Naturalistico Parmense.

L'elenco che si riporta è il frutto di ricerche svolte in parte in tempi antecedenti l'istituzione della Riserva, in parte successivamente grazie ad un accordo tra alcuni ricercatori dilettanti intenti a censire le specie presenti nel territorio amministrativo della provincia di Parma e la direzione della Riserva stessa allo scopo di scoprire ed identificare le varie fasi presenti all'interno dell'Area Protetta. (Autorizzazione 19-08-2003, Prot. n. 10770)

All'interno della Riserva, relativamente al complesso ofiolitico, sono stati accertati, perfettamente cristallizzati, i seguenti minerali: pirite (solfuro di Fe), aragonite (carbonato di Ca), calcite (carbonato di Ca) e crisotilo var. amianto (fillosilicato complesso di Mg). Sono presenti altre specie anche se sino ad ora non è stato possibile accertarne analiticamente l'identità: visivamente sia per la morfologia che per la paragenesi si presumono presenti magnetite (ossido di Fe), sfalerite (solfuro di Zn), un minerale del gruppo del serpentino lizardite o talco (fillosilicato complesso di Mg). Mentre per un ulteriore minerale, rinvenuto in un solo campione in forma di microscopici aghetti nero brillante, non si sono formulate ipotesi se non quella di ritenerlo, forse, un ossido.

Per quanto riguarda il complesso sedimentario del settore settentrionale della Riserva, le indagini eseguite fino ad oggi sono piuttosto scarse, ma hanno permesso il rinvenimento di presenze significative: barite (solfato di Ba) e calcite (carbonato di Ca) negli affioramenti di marne rosate. Mentre la prima risulta abbastanza rara in cristalli tabulari bianchi o incolori, la seconda si presenta in magnifici cristalli scalenoedrici che, nonostante abbiano dimensioni millimetriche, presentano una eccezionale limpidezza ed un poco comune colore ambrato. Occasionalmente sono associate a pirite (solfuro di Fe) in cristalli submillimetrici color giallo-oro. Pirite che è presente anche nelle rocce calcaree in cristalli centimetrici.

Tra le altre presenze geologiche degne di nota, che hanno stimolato l'interesse dei naturalisti del secolo scorso, sono da segnalare, nei calanchi argillosi, noduli raggiati di barite (la famosa pietra fosforica di un numero imprecisato di pubblicazioni della prima metà del '900) e le "scodellette" di calcite fibrosa di varie dimensioni (le altrettanto note "scodelle del diavolo" dalla superstizione popolare). Rinvenuti anche piccoli campioni di calcare con impregnazioni di ossidi di Mn a simulare le "pietre paesine" (le note pietre figurate).

I campioni rinvenuti sono conservati presso il Centro Visite della Riserva.

La parte di Riserva esplorata dal punto di vista mineralogico non è che una piccola percentuale del territorio e, analogamente a quanto di recente rinvenuto in simili affioramenti ofiolitici (Adorni, 2004) contigui o poco distanti, ulteriori e più approfondite ricerche potrebbero riservare sorprese scientificamente rilevanti.

2.1.7 ASPETTI GEOLOGICI E LITOLOGICI

L'area del displuvio fra il Fiume Taro e il Torrente Sporzana comprende diverse formazioni geologiche nell'ambito delle quali ed anche all'interno di esse, si hanno litologie geologiche molto varie, specialmente in seno alle rocce sedimentarie. L'aspetto più rimarchevole tuttavia è rappresentato dalla massa serpentinitica del M. Prinzerà che, a motivo della consistenza litologica particolare, emerge isolato e rupestre tra le rocce sedimentarie circostanti a forte componente argillosa.

Sulla carta geologica 1:50.000 (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna, 2005) e contenuta nel "cofanetto" del Servizio Geologico d'Italia, si ha modo di enumerare ben 7 formazioni geologiche solo nell'ambito dell'area della Riserva.

La struttura fondamentale che interessa l'area è rappresentata dal rovesciamento verso Est dei terreni più recenti ("Marne di Monte Piano" e "Arenarie di Ranzano") che, tra l'altro, si trovano nella parte morfologicamente inferiore della Val Sporzana. Pare che tutte le formazioni (o parte di formazioni) più antiche, datate da 180 milioni di anni fa a 45, siano sovrascorse da Ovest verso Est andando a rovesciare quelle più recenti (30-40 milioni di anni) ora visibili sul fondo ed ai bordi della Val Sporzana (Tav. 8).

Nel versante Taro invece le rocce predominanti sono quelle serpentinitiche di M. Prinzerà e quelle prevalentemente argillose e caotiche, indicate nella suddetta carta come "Complesso di Case Boscaini" che comprende le più diverse litologie, da quelle calcaree e diasprine a quelle marnose, dalle argille varicolori fino a quelle di chiara natura ofiolitica. È proprio questo complesso che caratterizza geologicamente l'area e che offre la grande variabilità litologica dell'area. Pure le "Argille Varicolori di Case Crovini" determinano parte della classica morfologia collinare, ben nota nell'Appennino emiliano, con la più estesa area del complesso sopra citato che ricopre tutta la parte occidentale del foglio geologico al 50.000 "Parma Sud", sintetizzato chiaramente nello schema tettonico sotto la sigla "6" dell'Unità di Grotta.

Nel versante orientale e meridionale della Riserva sono frequenti i Flysch, ossia rocce sedimentarie torbiditiche, abbondanti in Appennino, costituite da alternanze regolarmente stratificate, di arenarie, calcari, marne ed argille con età comprese tra 60 e 65 milioni di anni ("Flysch di Farini d'Olmo").

Fra le emergenze geologiche della Riserva sono presenti rocce di pirossenite a granato – rari testimoni di profondi livelli di litosfera subcontinentale emersi in ambiente oceanico; si tratta di elementi di rilevante interesse scientifico a livello mondiale rinvenuti solo recentemente (Montanini et al, 2006).

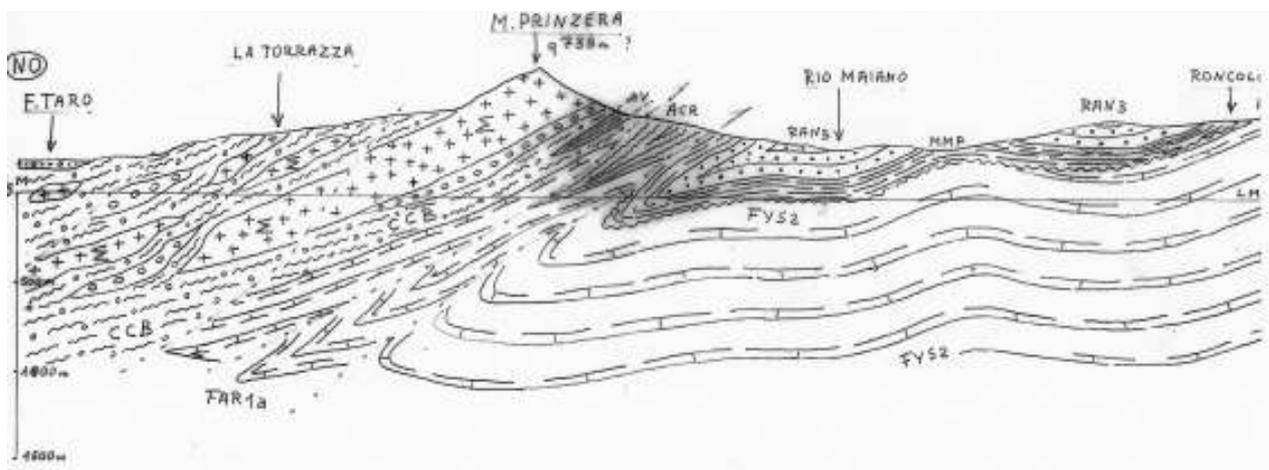


Fig. 8: sezione geologica del territorio della Riserva e aree limitrofe. Σ: Serpentiniti di M. Prinzerà, CCB: Complesso di Case Boscaini; av: Argille varicolori del Complesso di Case Boscaini; ACR: Argille varicolori di Case Crovini; Far 1a: Flysch di Farini d'Olmo; Fys 2: Flysch di M. Sporno; MMP: Marne di M. Piano; Ran3: Formazione di Ranzano.

Di seguito si riportano i principali litotipi affioranti nella Riserva e le loro caratteristiche, la cui distribuzione è schematizzata nella sezione geologica di Fig. 8:

1) Serpentiniti di Monte Prinzerà (Unità tettonica Grotta; Complesso di Case Boscaini) (età > 170 milioni di anni). Emergono aspre e caratteristiche a formare le zone più elevate sullo spartiacque Taro/Sporzana.

Dai dintorni Nord di Boschi di Bardone si elevano nel blocco del Monte Prinzerà, i cui affioramenti scendono a Ovest fino circa all'altezza della S.S. 62 e ad Est fino ai 550/600 m di quota, poi giungono poco sopra Case Prinzerà, riaffiorano costituendo il dosso del Monte Prinzerotto e le sue pendici, verso Nord e Ovest fino alle quote di 400/450 m s.l.m..

Dal punto di vista chimico, le serpentiniti del Monte Prinzerà si caratterizzano come rocce ultrabasiche (relativamente povere in silicio), ultramafiche, povere in sodio, potassio, calcio, con presenza di metalli pesanti e/o di elementi particolari (es. cromo, cobalto, nichel, cadmio, piombo, zinco, manganese, titanio, vanadio, rame, zolfo), da scarsamente a mediamente compatte; sono permeabili per fessurazione. Per le caratteristiche chimiche sono relativamente simili alle ofioliti del gruppo del Groppo di Gorro.

Minerali tipici o interessanti sono serpentino, calcite, pirite, aragonite, crisotilo, magnetite.

Nel versante Est, poco sotto la vetta del Prinzerà e la dorsale principale, sono osservabili idrotermaliti, che testimoniano la cementazione calcarea idrotermale – a parziale sostituzione del serpentino – di breccie originariamente serpentinitiche.

Presso il Monte Prinzerotto, rari, sono stati rinvenuti anche basalti.

All'interno del complesso di Case Boscaini (vedi oltre) è distinta una litozona a breccie poligeniche (età 75 milioni di anni) costituita da breccie granosostenute ad elementi ofiolitici e sedimentari in rapporti variabili; tra i sedimentari si riconoscono calcilutiti chiare siltiti, areniti ed argilliti nere. La matrice è per lo più peltica e scagliosa, molto scura, o arenaceo-siltosa. Tale litozona è osservabile in una strettissima fascia alla base delle ofioliti del versante Est del Monte Prinzerà.

Fra le emergenze geologiche della Riserva sono presenti elementi di rilevante interesse scientifico a livello mondiale, come le rocce di pirossenite a granato – rari testimoni di profondi livelli di litosfera subcontinentale emersi in ambiente oceanico.

Le rocce del Monte Prinzerà sono da tempo entrate nella cultura locale sia a livello della percezione intuitiva della antica presenza di un “vulcano”, sia come componenti selvagge e misteriose presso cui ritirarsi per meditare o per ricercare minerali pregiati, sia ancora, sebbene limitatamente, come materiale utilizzabile per l'arredamento, manufatti artigianali, opere di piccola edilizia. A livello industriale le ofioliti del Monte Prinzerà sono state oggetto di sfruttamento, con prelievo a mezzo di escavazioni, fino agli anni '80, in particolar modo in un'area poco sopra la S.S. 62 alla base del versante Ovest. In quest'area di ex cava è stato realizzato un significativo progetto pilota di restauro grazie ai fondi del Piano regionale di Sviluppo Rurale. In particolare, è stata effettuata la bonifica dell'area, è stato ripristinato un assetto morfologico più consono all'originale ed è stata rinverdiata l'area con specie vegetali autoctone prelevate in loco.

Testimonianze dell'utilizzo delle rocce locali, ben inserite nel contesto naturale sono rappresentate da muretti, argini e cordonature costruite per esercitazione militare sui fianchi della montagna, e in particolare sul versante Sud-occidentale, dal Genio degli Zappatori della Scuola di Applicazione di Fanteria di Parma all'inizio del '900.

2) Complessi argillosi (Unità tettonica Grotta; Complesso di Case Boscaini e Complesso di Case Crovini) (età 75-65 milioni di anni).

Si tratta del sistema argilloso sedimentario cretacico inglobante le ofioliti, piuttosto diffuso nella collina e nella media media montagna emiliana.

Nel territorio della Riserva affiorano le “argille a palombini”, le “argille varicolori” del Complesso di Case Boscaini e le “argille varicolori” del Complesso di Case Crovini.

Le “argille a palombini” (75 milioni di anni, appartenenti al Complesso di Case Boscaini) consistono in sequenze plurimetrie di calciluti silicizzate a frattura concoide, grigio chiare e grigio-verdi in strati da medi a spessi, con spalmature verdi sulle superfici di strato, calcari marnosi grigi o verdastri e argilliti scagliose grigio piombo in livelli da molto sottili a medi. Esse affiorano sotto le ofioliti in tutto il versante Ovest del Monte Prinzerà e in limitate zone a Nord-Est del Prinzerà e del Prinzerotto.

Le “argille varicolori” del complesso di Case Boscaini (75-70 milioni di anni) consistono in argille rosse, rosso mattone e grigio-azzurre e arenarie con patine nerastre in strati sottili e medi. Esse affiorano in una sottile fascia attorno ai 500 m di quota del versante Est della Riserva nei bacini del Rio delle Bratte e del Rio della Sgalara.

Le “argille varicolori” del Complesso di Case Crovini (70-65 milioni di anni) sono costituite da argille e argilliti di colore variabile dal rosso, al grigio verde, al bluastro, fino a nere, a struttura scagliosa; presentano talora intercalati livelli sottili di arenarie silicoclastiche, grigio scure, o, più raramente di calcari marnosi chiari. Sono comprese in una fascia che attraversa tutto il versante Est della Riserva; tale fascia risulta piuttosto ampia (mediamente tra i 400 e i 500 m di quota) tra il Rio di Maiano di sotto e il Rio delle Bratte, mentre diventa più sottile (tra 425 e 475 m di quota) a Nord del Rio delle Bratte stesso.

3) Flysch di Farini d’Olmo (65-60 milioni di anni).

Il Flysch di Farini d’Olmo è stato suddiviso in 4 sottunità; quello compreso nella Riserva è il membro di Predalbora. Questo membro è costituito da areniti medio-fini grigio-nocciola o grigio scure e peliti marnose grigio-nocciola, in strati da medi a spessi. Sono intercalate subordinate marne chiare, in strati anche molto spessi, a base calcarenitica e calcari laminati chiari, in strati sottili e medi. Alla base del membro è stata distinta una ulteriore sottunità calcareo-marnosa, denominata litofacies di Case Poncini (a cui vanno ricondotti gli affioramenti di Flysch presenti nella Riserva), costituita da calcari marnosi e marne chiare, in strati da spessi a banchi, a base biocalcarenitica, passanti a marne argillose grigie e da arenarie laminate e peliti marnose grigio-nocciola, in strati da sottili a medi. Caratteristica di questa litofacies è la presenza di due banchi di marne rosate, a base biocalcarenitica, di cui uno spesso circa 10 m.

Il Flysch di Farini d’Olmo si rinviene nella Riserva in due aree principali, entrambe nel Versante Est: la prima si colloca a Sud-Est di Case Prinzerà in una fascia compresa tra i 475 e i 600 m s.l.m.; la seconda a Nord-Est di Boschi di Bardone, in una fascia compresa tra i 450 e i 600 m.

4) Marne di Monte Piano (40-35 milioni di anni)

Sono costituite da argille varicolorate, prevalentemente rossastre e grigio-verdi, debolmente carbonatiche, nella parte inferiore, e da marne argillose e argille marnoso-siltose grigio-verdi a luoghi rosati, nella parte superiore; sono presenti intercalazioni di rari livelli siltosi ed arenitici fini e molto fini, di spessore sottile e di colore grigio-azzurro, ocraceo per alterazione; la stratificazione è spesso mal distinguibile, talora marcata dalle alternanze di bande di colore.

Le Marne di Monte Piano sono presenti nel versante Est della Riserva in una stretta fascia – compresa tra i 375 e i 425 m s.l.m. – che parte dalle adiacenze di Piazza di sopra ed arriva al Rio di Camporezzo, poco a Nord di Villanuova.

5) Formazione di Ranzano (cfr. Arenarie di Ranzano Auctt.) (30 milioni di anni)

Questa formazione, istituita col nome di Arenarie di Ranzano, è costituita da più corpi sedimentari, di origine prevalentemente torbidaica, con geometria da lenticolare a tabulare e con facies deposizionali molto variabili, da grossolane a peltiche; ciò ha permesso di suddividere interamente la formazione in membri e litofacies. Tuttavia, in alcuni casi (come esempio negli affioramenti - che ricadono nella Riserva - della Val Sporzana a monte di Sivizzano) la formazione si presenta generalmente con spessori ridotti, ed è costituita, dalla base al tetto, da un’alternanza monotona di areniti fini grigie, micacee e peliti siltose grigie scure e grigio-verdi, in strati medi e

spessi. Tuttavia anche in questi casi sono stati riconosciuti strati sottili di vulcanoareniti feldspatiche a composizione andesitica, in cui la componente neovulcanica è pura o variamente diluita al normale detrito terrigeno. Questi livelli sono ben riconoscibili sul terreno nelle facies prevalentemente pelitiche per la tipica colorazione ocrea e biancastra per alterazione e per la granulometria medio-fine che permette il riconoscimento dei cristalli.

La sottounità a cui vengono riferiti gli affioramenti inclusi nella Riserva è il membro di Varano de' Melegari. Le litofacies prevalenti sono quelle pelitico-arenacee ed arenaceo-pelitiche. Molto comuni sono i depositi di risedimentazione in massa; nelle litofacies più diffuse gli strati variano da molto sottili a spessi; la loro granulometria può essere sia tabulare che lenticolare. Geometrie lenticolari sono molto comuni sia negli intervalli in facies a strati sottili, sia in quelli a strati molto spessi e grossolani.

Questo membro è formato da una composizione del detrito arenitico particolarmente ricca di frammenti litici, in cui prevalgono granuli provenienti da successioni sedimentarie litificate ed in particolare da rocce carbonatiche tipo Flysch ad elmintoidi, mentre i litici metamorfici e le serpentiniti divengono subordinate.

La Formazione di Ranzano è presente nel versante Est della Riserva nell'area compresa tra il tratti terminali del Rio della Sgalara e del Rio Maiano, in una fascia compresa tra i 290 (in corrispondenza della confluenza dei due rii) e i 425 m s.l.m..

Oltre a queste tipologie geolitologiche, nella Riserva sono presenti anche:

- frane attuali o recenti, a prevalente componente argillosa, caratterizzate da drenaggio scarso o nullo; si concentrano nel versante orientale della Riserva dove danno luogo a lingue notevolmente sviluppate in lunghezza; le principali sono situate lungo il Rio di Camporezzo, il Rio di Maiano di Sotto, il Rio delle Bratte e lungo un pendio situato tra il Rio delle Bratte stesso e le località "Castagneti" e "I Pianelli";
- coperture detritiche eluviali e colluviali; le principali aree interessate da questo substrato si trovano nella parte settentrionale della Riserva, alla base del Monte Prinzerotto e presso Case Prinzera.

2.1.8 ASPETTI GEOMORFOLOGICI

La morfologia del territorio della Riserva appare assai diversificata (Tav. 9).

La parte più elevata, che maggiormente caratterizza l'Area Protetta, presenta gli affioramenti del blocco ofiolitico di Monte Prinzerera e di Monte Prinzerotto; pareti rocciose, creste, cavità, canaloni, torri e massi emergono per erosione selettiva con notevole slancio dalle più dolci pendici argillose sottostanti.

I substrati ofiolitici sono suddivisi in due aree principali: la più estesa (c. 70 ha) comprende il Monte Prinzerera, mentre l'altra (c. 14 ha) comprende il Monte Prinzerotto. In totale le ofioliti ricoprono circa il 27% della Riserva. Nell'area del Monte Prinzerera le altitudini dei substrati ofiolitici variano dai c. 500 ai 736 m s.l.m., mentre nell'area del Monte Prinzerotto esse sono comprese tra i 430 e i 582 m s.l.m... Nel complesso gli affioramenti ofiolitici risultano allungati sulla dorsale spartiacque Taro/Sporzana in direzione Nord-Sud nella sequenza Monte Prinzerotto (582 m) – q. 630 m – q. 649 m – Monte Prinzerera (736 m) – Anticima Sud (707 m).

I versanti Est e Nord-Ovest sono i più acclivi, con frequenti pareti verticali e strapiombi; le pendici Ovest e Sud, pur presentando notevoli affioramenti rocciosi, sono complessivamente meno acclivi.

In tutta la porzione ofiolitica si alternano aree rocciose, aree di prateria più o meno chiusa e aree detritiche, andando a costituire un mosaico in cui le diverse forme del terreno risultano strettamente intercalate; sono presenti, ma ben localizzate, anche aree di boscaglia.

I terreni sedimentari affiorano nella porzione rimanente di territorio della Riserva; a seconda della litologia, della giacitura e dell'esposizione hanno dato origine a situazioni diverse.

Nel versante occidentale, tra il Monte Prinzerera e il Monte Prinzerotto, si ha un'alternanza di pendici e ripiani subpianeggianti prativi colturali e di pendici boscate, con limitati affioramenti di roccia ofiolitica e modesti impluvi di vallecole; una simile morfologia si estende anche nell'area di affioramento di Flysch a Est e Sud-Est di q. 630 m.

La morfologia del versante orientale è modificata dall'erosione provocata dai rii che la attraversano, dando luogo al ramificarsi di più o meno marcati solchi di vallecola, dossi e crinaletti. Tra le morfologie modellate dall'erosione delle acque superficiali, quelle più evidenti sono senza dubbio i calanchi, che affiorano con una certa frequenza nelle aree delle argille varicolori e delle marne rosse. Nelle zone dove sono più sviluppati (in particolare nel bacino di Rio delle Bratte), i calanchi assumono la tipica morfologia "a ventaglio", con ripide vallecole particolarmente incise che si alternano in poco spazio a sottili creste. In conseguenza della loro origine, tali formazioni non risultano stabili, ma possono mutare il loro aspetto nel corso di pochi anni.

La morfologia degli affioramenti argillosi è resa altresì notevolmente variabile dai movimenti franosi, particolarmente attivi nelle aree calanchive. Questa zona è molto soggetta a tali fenomeni, di cui si hanno notizie fin dai tempi medioevali. Nel versante orientale della Riserva si manifestano tutti gli aspetti dei movimenti franosi, dalle situazioni più o meno diffuse di crepe e scollamenti del suolo, a modesti lembi di scivolamento gravitativo (soliflusso), a colate di frana recenti e/o in atto fino a superfici di paleofrana più o meno assestate.

La pendenza media del territorio della Riserva è notevole e ciò, in combinazione con la dinamica idrogeologica e la notevole estensione dei substrati incoerenti, condiziona notevolmente gli aspetti di stabilità e di erodibilità aumentando lo squilibrio geodinamico, specialmente se si tiene presente che attualmente, per cause naturali o antropiche (pascolo, apertura di piste forestali per infrastrutture, ecc.) sono numerose le aree denudate o con copertura erbacea scarsa e disomogenea.

Notevoli modificazioni dirette di origine antropica della morfologia originale sono riscontrabili in corrispondenza del tracciato della S.S. 62 della Cisa, in una radura pianeggiante alla base del versante Ovest del Monte Prinzerotto, nello sbancamento di cava recentemente recuperato sul versante Ovest del Monte Prinzerera, lungo la pista per l'acquedotto alla base degli affioramenti ofiolitici da Boschi di Bardone a Case Prinzerera, nella realizzazione del laghetto artificiale presso Villanuova, nella costruzione dei vari tracciati sul blocco ofiolitico del Prinzerera e nei lavori di

adattamento delle zone di vetta per ospitare gli impianti RAI e Probabilmente, in precedenza, un posto di avvistamento durante l'ultima guerra, nonché, ancor prima, un manufatto strategico di epoca medioevale.

2.1.9 ASPETTI GEOPEDOLOGICI

L'assetto geopedologico della Riserva, pur non essendo stato oggetto di analisi complete, esaurienti e particolarmente approfondite, è descrivibile nelle sue caratteristiche generali grazie ad alcune analisi preliminari e ad un insieme di osservazioni dirette (AA.VV., 1979; Saccani, 190). Sono disponibili comunque analisi chimiche dei suoli ofiolitici, effettuate da Venturelli, 2006.

Le ultramafiti sono per lo più ricoperte da suolo/saprolite che, oltre a minerali residui delle ultramafiti (olivina, ortopirosseno, clinopirosseno, spinello), contengono lizardite, minerali argillosi (smectite e strati misti smectite/clorite), ossidi/idrossidi di Fe, clorite, quarzo, plagioclasio, K-feldspato, calcite e, raramente, zircone, biotite epidoto e dolomite. Quarzo, K-feldspato, zircone, biotite ed epidoto sono minerali allogenici di trasporto prevalentemente eolico. Le smectiti prodotte presentano sensibile capacità di scambio cationico e notevole capacità di adsorbimento di Cr.

La massa dei vari elementi rimossa durante l'alterazione (grammo di elemento/kg di roccia originaria) risulta al massimo la seguente: Si 96, Fe 16, Mg 136, Ca 10, Cr 0.7, Ni 0.8, Co, V, Cu, Mn, Zn < 0.5.

Analisi chimiche della roccia originaria e di alcuni suoli della Riserva prodotti da alterazione superficiale sono riportate in Tab. 10 (Marchiani & Venturelli, 2006). Si noti come, durante il processo di alterazione, la concentrazione di alcuni elementi della prima serie di transizione (ad esempio Cr e Ni) raggiunga valori estremamente elevati per causa naturale.

Campione	Roccia	Suolo 1	Suolo 2
% massa	originaria		
SiO ₂	40.1	39.9	38.6
TiO ₂	0.09	0.30	0.27
Al ₂ O ₃	2.88	7.23	8.37
Fe ₂ O ₃ totale	8.36	13.7	20.5
Mno	0.12	0.23	0.27
MgO	35.5	22.36	17
CaO	1.73	0.62	1.97
P.F.	10.9	14.9	12.5
ppm massa			
Cr	2463	4478	7108
Ni	2021	2245	3198
Co	101	187	262
V	67	129	196
Cu	15	25	37
Zn	54	94	279
Sr	9	24	13
Ga	2	8	6
Zr	13	41	22

Tab. 10 Composizione chimica delle ultramafiti e dei suoli di Monte Prinzerà.
P.F. perdita alla calcinazione nell'intervallo di temperatura 100-1050 °C.

Per la descrizione dei profili del suolo della Riserva, sembra opportuno riportare la trattazione contenuta nel volume documentativo della zona (Saccani, 1990), dove vengono descritti due profili tipici rispettivamente di substrati ofiolitici e sedimentari-argillosi.

"Nell'area della Riserva di Monte Prinzerà la distribuzione e le caratteristiche dei suoli sono fortemente influenzate dai tipi litologici.

Sulle ofioliti una breve ricognizione, in cui sono eseguite osservazioni in diverse situazioni tenendo conto dei caratteri morfologici, vegetazionali, petrografici e microclimatici, ha permesso di riconoscere due tipi di suoli associati a differenti posizioni nella morfologia: Suoli a profilo A-R (*litosuoli*) nei versanti più ripidi e suoli a profilo A-Bw-(C)-R (suoli *bruni*) nelle situazioni morfologiche più stabili.

I *litosuoli* sono superficiali ed associati ad affioramenti rocciosi. L'orizzonte A, che poggia direttamente sulle rocce ofiolitiche pressoché inalterate, presenta le seguenti caratteristiche: colore bruno scuro per un lieve arricchimento di sostanza organica; tessitura¹ franca; elevato contenuto in pietre; reazione debolmente alcalina. La scarsa copertura vegetale e la ubicazione (luoghi accidentati su versanti ripidi o molto ripidi), che rendono possibile una intensa azione erosiva, ed i caratteri del substrato litologico, relativamente resistente e poco alterabile, non permettono qui la formazione di un suolo più profondo ed evoluto (classificazione americana: *Udorthent litico, scheletrico-franco, misto, non acido, mesico*).

I *suoli bruni* al contrario sono moderatamente profondi, presentano tessitura franca, reazione debolmente alcalina. L'orizzonte superficiale A è analogo a quello dei litosuoli, ed è sovrapposto a un orizzonte di alterazione – Bw – in cui sono completamente obliterate le caratteristiche del materiale di origine; quest'ultimo orizzonte è fortemente arrossato a causa dell'abbondanza di ossidi di ferro liberati nel processo di alterazione dei minerali primari delle peridotiti. Questi suoli si trovano sia ai piedi dei versanti molto ripidi dove si accumula detrito proveniente dalla disgregazione delle rocce sovrastanti che nelle praterie collocate in prossimità della dorsale sommitale del Monte Prinzer, in corrispondenza di substrato peridotitico completamente serpentizzato. In rapporto a queste due situazioni i suoli bruni presentano una seconda differenziazione. Nel primo caso si ha abbondante pietrosità superficiale ed il suolo presenta al suo interno uno scheletro² ofiolitico anche di notevoli dimensioni in aumento con la profondità (classificazione americana: *Eutrochrept districo, scheletrico-franco, misto, mesico*). Nel secondo caso il suolo è poco pietroso, con scheletro carso e minuto, e presenta tra l'orizzonte Bw e la roccia un orizzonte C in cui sono ancora dominanti i caratteri del materiale originario. In questo ambito, inoltre nelle posizioni più fresche e umide si è rilevata la presenza di un sottile orizzonte organico accompagnato dall'acidificazione dell'orizzonte A; questa situazione è connessa con la presenza di vegetazione acidofila (brugo) (classificazione americana: *Eutrochrept districo, franco-grossolano, misto, mesico*).

Nel complesso i terreni sulle ofioliti hanno una scarsa fertilità dovuta sia alla bassa concentrazione di elementi nutritivi, quali fosforo, potassio, calcio, sia alla contemporanea elevata concentrazione del magnesio e del ferro.

Queste caratteristiche chimiche, direttamente dipendenti dalla composizione mineralogica del substrato, sono fattori fondamentali nella particolarità della vegetazione che questi suoli ospitano.

Negli altri ambienti della Riserva, su substrati sedimentari, l'evoluzione del suolo è limitata da fattori di diverso tipo. Nel settore orientale del territorio, dove è presente erosione a carattere calanchivo e franoso, il suolo subisce frequenti "ringiovanimenti" per asporto o accumulo di nuovo materiale a causa della scarsa stabilità dei versanti e della loro forte erodibilità. Il profilo non ha differenziazioni in orizzonti e l'orizzonte A, quando presente, sfuma nel sottostante C che mantiene completamente i caratteri del materiale originario. Nelle superfici coltivate, invece è l'azione dell'uomo a obliterare, con le lavorazioni, le evidenze della pedogenesi. In tale caso, il profilo presenta un orizzonte Ap, creato con le arature, separato da un limite netto dal sottostante orizzonte C. In entrambi i casi il terreno è calcareo, moderatamente profondo, spesso scarsamente drenato (classificazione americana: *Udorthent Tipico, scheletrico-argilloso, misto, mesico*). Solo in quelle situazioni conservatesi inalterate per più tempo, come in zone boscate di piccoli impluvi ad esposizione fresca, il suolo è leggermente più evoluto e profondo. Il profilo è di tipo A-Bw-C, con tessitura franco-limoso-argillosa, abbondanti pietre anche di grosse dimensioni e reazione moderatamente alcalina. Si tratta di un suolo bruno che secondo la classificazione americana prende il nome di *Eutrochrept Tipico, scheletrico-argilloso, misto, mesico*.

Per tutti i suoli in aree prevalentemente argillose la limitazione principale è legata alla bassa stabilità del substrato litologico. Per quanto riguarda la fertilità invece questi suoli non presentano in genere particolari problemi.

¹ Tessitura: descrizione, mediante classi, delle dimensioni delle particelle minerali più fini del suolo (fino a 2 mm di diametro) (es. tessitura...franco-argillosa-limoso, ecc.).

² Scheletro: insieme di tutti gli elementi di qualsiasi natura, compresi nelle dimensioni 0,2-25 cm di diametro.

PROFILO 1 (Fig. 9)

Località: pendici della q. 707 (anticima S di M. Prinzerà)

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE

Vegetazione: steppa arida semi-rupestre, con appezzamenti discontinui a graminacee e altre specie erbacee xerofile.

Morfologia: parte media del versante caratterizzata dall'accumulo di detrito proveniente dagli affioramenti rocciosi soprastanti; pietrosità superficiale molto elevata, oltre il 30% della superficie è occupato da pietre di medie dimensioni (7,5 - 25 cm). Quota 630 m slm. Esposizione S-O. Pendenza 20° (35%).

Litologia: peridotiti moderatamente serpentizzate.

DESCRIZIONE DEL PROFILO

Classificazione USDA: Dystric Eutrochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic.

- A 0-10 cm; poco umido; tra grigio molto scuro e bruno scuro (7.5YR3/1); tessitura franca; pietre frequenti (30% in volume) di dimensioni medie (3-6 cm) e con forma subangolare; struttura grumosa fine (aggregati con diametro fino a 2 mm) moderatamente sviluppata; radici comuni, erbacee, fini e medie; reazione debolmente alcalina (pH in acqua 7,5); reazione all'acido cloridrico assente; limite chiaro lineare.
- Bw1 10-50 cm; poco umido; bruno scuro (7.5YR3/4); tessitura franca; pietre frequenti (50% in volume) di dimensioni medie e grandi (3-25 cm) e con forma subangolare; struttura poliedrica subangolare media (aggregati con diametro fino a 10-20 mm) moderatamente sviluppata; radici poche, erbacee, medie; reazione debolmente alcalina (pH in acqua 7,5); reazione all'acido cloridrico assente; limite graduale lineare.
- Bw2 50-70 cm; umido, bruno scuro (7.5YR3/4) e giallo oliva (2,5Y6/8); tessitura franca; pietre abbondanti (65% in volume) di dimensioni medie e grandi (3-25 cm) e con forma subangolare; struttura poliedrica subangolare media (aggregati con diametro fino a 10-20 mm) moderatamente sviluppata; radici poche, erbacee, fini; reazione debolmente alcalina (pH in acqua 7,5); reazione all'acido cloridrico assente; limite abrupto irregolare.
- R 70 cm ed oltre; peridotite serpentizzata fratturata.

PROFILO 2 (Fig. 10)

Località: Ramo N del Riazzo, presso la località "la Rochetta" - Casa Taria.

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE

Vegetazione: bosco misto ceduo, mesofilo, con carpino nero, cerro, roverella, discreto strato arbustivo e tappeto erbaceo di prevalenti graminacee.

Morfologia: pendici presso un solco di vallecola. Erosione moderata incanalata. Quota 510 m slm. Esposizione N-O. Pendenza 25° (45%).

Litologia: argille a palombini.

DESCRIZIONE DEL PROFILO

Classificazione USDA: Typic Eutrochrept, clayey-skeletal, mixed, mesic.

- Oi 11-8 cm; foglie e parti legnose poco alterate.
- Oe 8-0 cm; foglie e parti legnose fortemente alterate.
- A 0-12 cm; umido; grigio molto scuro (2.5YR3/1); tessitura franco-argillosa; pietre calcaree frequenti (20% in volume) di dimensioni medie (3-6 cm) e con forma subangolare; struttura poliedrica subangolare fine (aggregati con diametro fino a 10 mm) moderatamente sviluppata; radici comuni, erbacee e legnose, fini e medie; reazione alcalina (pH in acqua 8,0); reazione all'acido cloridrico forte; limite chiaro ondulato.
- Bw 12-40 cm; umido; tra bruno e bruno scuro (10YR4/3); tessitura franco-limoso-argillosa; pietre calcaree frequenti (30% in volume) di dimensioni medie e grandi (3-25 cm) e con forma subangolare; struttura poliedrica subangolare media (aggregati con diametro fino a

10-20 mm) moderatamente sviluppata; radici comuni, erbacee e legnose, medie e grandi; reazione alcalina (pH in acqua 8,0); reazione all'acido cloridrico debole; limite chiaro ondulato.

- C 40-80 cm; umido; bruno scuro (2.5YR5/3); tessitura franco-limoso-argillosa; pietre calcaree abbondanti (65% in volume) di dimensioni medie e grandi (3-25 cm) e con forma subangolare; struttura poliedrica subangolare grossolana (aggregati con diametro fino a 20-50 mm) moderatamente sviluppata; radici poche, erbacee, fini; reazione alcalina (pH in acqua 8,0); reazione all'acido cloridrico moderata; concentrazioni soffici di carbonato di calcio poche; noduli di ferro-manganese molto piccoli, comuni; limite abrupto irregolare."

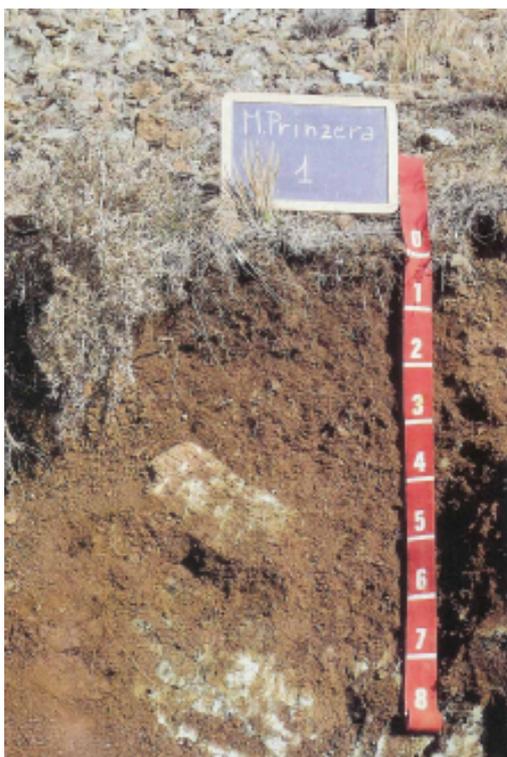


Fig. 9: Eutrochrept districo di prateria pietrosa ripida (profilo 1)



Fig. 10: Eutrochrept tipico di zona boscata (profilo 2).

Ricerche più approfondite potranno stabilire con maggiore dettaglio le caratteristiche chimico-fisiche dei vari suoli presenti e la loro distribuzione all'interno della Riserva.

Nei substrati ofiolitici le severe condizioni climatiche e morfologiche, unite alla particolare litologia e al tipo di vegetazione spesso erbaceo-steppico, quando presente, costituiscono il complesso di fattori limitante la pedogenesi, che in genere si arresta a stadi poco evoluti e corrispondenti alle praterie ad elevata pietrosità superficiale. In questa zona è di notevole interesse, anche didattico, la presenza di vari stadi pedogenetici relativi ai substrati rupestri di origine "magmatica", dai processi iniziali di disgregazione della roccia madre affiorante da parte degli agenti atmosferici e degli organismi in grado di colonizzare la roccia nuda (alghe, licheni, muschi), alla formazione di accumuli di terra fine ricca in sostanza organica in cui possono insediarsi pteridofite e angiosperme pioniere, alla creazione di situazioni via via più evolute.

Per la particolarità del substrato, la sua scarsa estensione e la severità dei fattori limitanti, anche piccole modificazioni dell'assetto naturale possono causare in questa zona gravi squilibri alle condizioni pedologiche. Fenomeni quali i cicli di gelo-disgelo, disgregazione e caduta delle rocce, scivolamento gravitativo di zolle e detriti, quando non innescati da cause esogene di origine

antropica, devono essere considerati normali nella dinamica evolutiva naturale dell'area, anche se producono modificazioni all'assetto del suolo.

Degradazioni di suoli ofiolitici di origine antropica si sono invece verificate in passato sul Monte Prinzerotto, per la insistenza (fino all'intervento di cattura del 1993) di pascolo caprino, e sul Monte Prinzerera per l'attivazione di cave per l'escavazione di inerti (la cava principale, oggetto di un intervento pilota di restauro e recupero ambientale, è stata attiva fino a fine anni '70), per la costruzione degli impianti radiotelevisivi ed elettrici, per l'ampliamento della relativa strada di accesso, per la frequentazione pregressa con moto e auto fuoristrada e per il calpestio di escursionisti al di fuori dei tracciati esistenti.

L'area sedimentaria che occupa la rimanente parte della Riserva, attorno al Monte Prinzerera e al Monte Prinzerotto e verso il fondovalle Sporzana, al di là della diversa classificazione pedologica, dà luogo a 3 tipi indicativi di situazioni elencati di seguito:

- 1) I coltivi. In corrispondenza dei coltivi, localizzati soprattutto nella parte Nord della Riserva, si ha una situazione pedologica alterata dalle pratiche colturali, che però, essendo nella maggior parte dei casi di tipo tradizionale, su pendii poco acclivi e su substrato argilloso-marnoso-arenaceo, non sembra provocare particolari problemi, se governata dagli opportuni accorgimenti di aratura, drenaggio, ecc..
- 2) I boschi. Il sistema di suoli a soprassuolo boschivo si estende dalle pendici del Monte Prinzerotto al versante orientale della Riserva, dalle Salde di Piazza fino alla zona di Villanuova e Case Maiano. Il bosco si presenta generalmente in appezzamenti di limitata estensione anche se talora collegati tra di loro; la litologia può variare, trovandosi boschi su tutti i litotipi presenti nella Riserva, così come possono mutare le condizioni microclimatiche e morfologiche, nonché la composizione specifica. In ogni caso i boschi rappresentano i siti con le caratteristiche pedogenetiche più evolute. Le situazioni più mature si osservano in corrispondenza di impluvi e pendici fresche, relativamente stabili, nelle zone del Monte Prinzerotto, del Monte Prinzerera, del Rio dei Castagneti e in siti con caratteristiche analoghe sparsi nel versante orientale della Riserva. Le situazioni meno evolute si hanno in corrispondenza di boscaglie rupestri, in boschi radi xerofili sottoposte in passato ad un intenso sfruttamento per l'approvvigionamento di legname, e su pendici instabili continuamente sottoposte a variazioni strutturali del soprassuolo per cause naturali (es. smottamenti) o antropiche. I due principali fattori limitanti la pedogenesi nelle aree boschive della Riserva sono stati infatti il governo a ceduo, diffuso quasi ovunque a turni variabili dagli 8 ai 20 anni con conseguenti continue degradazioni (dovuti principalmente all'asportazione di materia organica viene quindi sottratta al riciclo dei nutrienti, all'innesco di fenomeni erosivi e alla lisciviazione dei nutrienti stessi), e il taglio legato a piste per esbosco, posa di infrastrutture, ecc., che ha indotto stress pedologici ancora più accentuati e radicali. Considerata in particolare la relativa potenzialità di alcune situazioni e i substrati litologici spesso poco coerenti e predisposti al dissesto, notevole importanza sembra rivestire un potenziamento della pedogenesi attuato attraverso l'avviamento all'alto fusto di appezzamenti boschivi e il sollecito ripristino del soprassuolo boschivo ove improvvisamente è venuto a mancare, attraverso l'attenta osservazione della successione spontanea eventualmente supportata da impianti, sempre con l'utilizzo di specie autoctone.
- 3) Substrati argillosi e marnosi privi di copertura arborea. Gli aspetti più critici dei suoli della Riserva si riscontrano in corrispondenza delle aperte estensioni argillose e marnose, localmente dette salde, piuttosto diffuse nel versante orientale della dorsale di Piazza fino al Rio di Camporezzo. L'incoerenza del substrato, l'esposizione, la morfologia acclive combinata con la rete idrologica, l'erosione diffusa, l'insistenza tuttora presente del pascolo ovino a notevole densità, la presenza di numerose piste, carrarecce e sentieri, sono i principali fattori che hanno interagito in questa zona

determinando la formazione di suoli nei migliori dei casi scarsamente evoluti e profondi in condizioni di prateria arbustata, più spesso primitivi o nulli per la presenza di scarpate, frane, smottamenti, crepe, erosioni a calanco, affioramenti argillosi. In queste aree la formazione del suolo, che a sua volta sarebbe di grande importanza stabilizzante ed equilibrante, è di per sé critica per fattori naturali, ed è a maggior ragione estremamente sensibile qualsiasi perturbazione indotta dall'uomo.

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 FLORA

La peculiarità del popolamento floristico è scientificamente documentata fin dall'800. Da allora ad oggi, il sommarsi dei contributi generali o specifici e delle cocoscienze più recenti non ancora pubblicate permettono di ricostruire, almeno per la flora "superiore" (Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme), un quadro relativamente ampio e documentato almeno per la parte più elevata della Riserva, corrispondente in generale ai terreni con substrato ofiolitico, in cui si concentra anche il maggiore interesse.

Assai scarsi e datati sono i dati sulla flora crittogamica, nota finora per poche specie di Licheni (Avetta, 1897; Avetta 1898; Codogno et al., 1989), fra cui una di notevole interesse biogeografico segnalata nella "Lista rossa delle piante d'Italia" (Conti et al., 1992), e di Briofite (Avetta, 1897; Avetta 1898); sparse, disorganiche sono le notizie riguardanti i Funghi. Per la notevole importanza scientifica ed ecologica (es. colonizzazione pioniera di Licheni su rocce, utilizzo dei Licheni come indicatori ecologici per la loro sensibilità agli inquinanti atmosferici, ecc.), i gruppi della flora crittogamica necessitano di studi specifici sulla loro presenza e sul loro ruolo negli equilibri ambientali della Riserva.

2.2.1.1 La flora delle ofioliti di Monte Prinzerà

La storia naturale, e specialmente le migrazioni geografiche e/o altitudinali di molte specie nel succedersi delle vicende climatiche quaternarie, ha fatto sì che il Monte Prinzerà ospiti un popolamento particolare e ricco di elementi interessanti, rari e/o rifugiali, in rapporto a suddetti fattori, talora presi singolarmente, più spesso in combinazione fra di loro.

Fattori fondamentali nel determinare la flora del gruppo ofiolitico del Monte Prinzerà sono:

- altitudine;
- posizione geografica circa equidistante dalla pianura padana e dal crinale appenninico, la cui limitata altitudine nella zona del Passo della Cisa facilita il collegamento con l'area mediterranea tirrenica;
- isolamento geografico in cui l'ambiente rupestre ofiolitico del Monte Prinzerà si trova in rapporto alle vaste circostanti estensioni di più modulati terreni sedimentari;
- presenza di microclimi molto diversificati anche in limitati spazi;
- selettività chimico-fisica dei substrati ofiolitici;
- competizione interspecifica limitata negli habitat rupestri e rocciosi;
- capacità conservativa degli habitat rupestri e rocciosi stessi.

Una analisi complessiva della flora del Monte Prinzerà può essere dedotta da Ferrari et al. (1993), che analizzano la flora serpentinicola di 12 affioramenti ofiolitici dell'Appennino settentrionale. Dallo studio di emerge che, a parte le serpentine di Varana, il Monte Prinzerà è il sito con il più alto numero di specie nelle ofioliti dell'Appennino settentrionale (172 sulle 565 totali registrate per i 12 siti studiati, con 49 delle 76 famiglie totali). Gli spettri corologico e biologico della flora delle ofioliti di M. Prinzerà sono rispettivamente riportati nelle Figg. 11 e 12; in Fig. 13 è invece riportata la ripartizione percentuale delle famiglie.

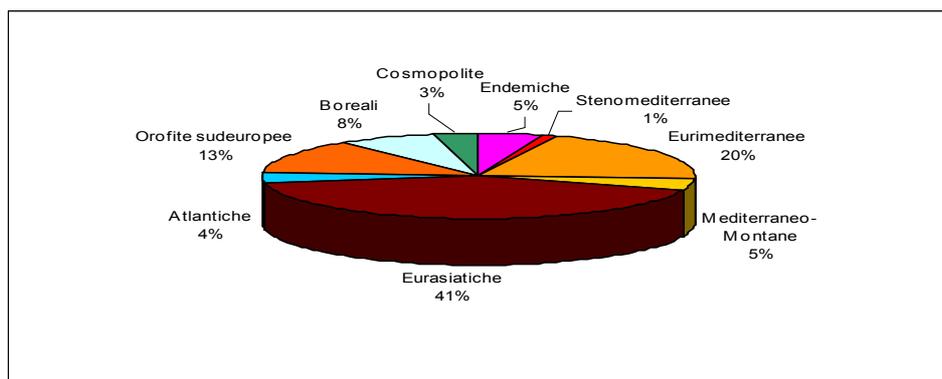


Fig. 11: spettro corologico della flora delle ofioliti di M. Prinzerà.

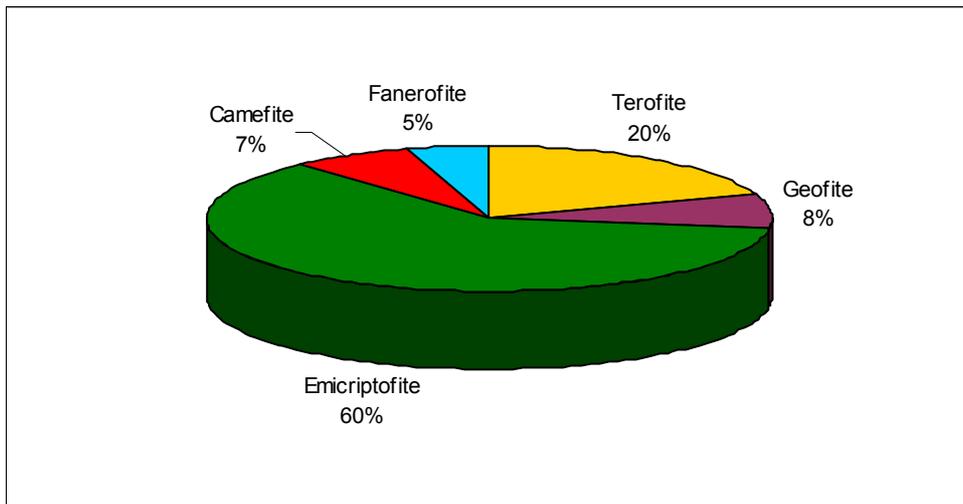


Fig. 12: spettro biologico della flora delle ofioliti di M. Prinzer.

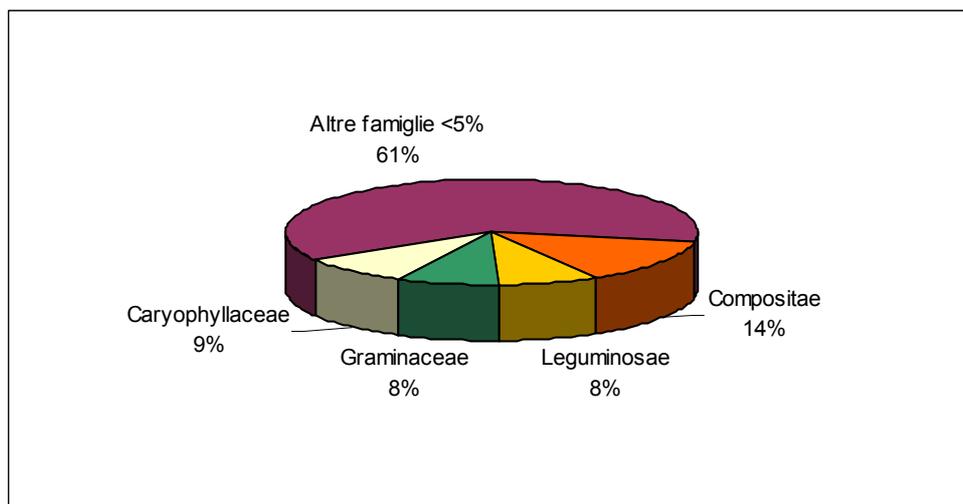


Fig. 13: ripartizione percentuale delle famiglie della flora delle ofioliti di M. Prinzer.

Dallo spettro corologico emerge che il contingente prevalente è quello delle specie euroasiatiche (41,9%), seguito dalle eurimediterranee (19,8%), dalle orofite sudeuropee (12,8%) e dalle boreali (7,5%). La percentuale di taxa endemici è circa del 5%; non trascurabile è il contributo delle specie atlantiche (4,1%).

Lo spettro delle forme biologiche secondo Raunkiaer mostra una netta predominanza di emicriptofite (61,0%), seguite dalle teroofite (19,8%). Più limitate sono le componenti di geofite (7,5%), camefite (7,0%) e di fanerofite (4,7%); le idrofitie sono assenti.

La famiglia che conta più specie è quella delle Compositae (14,0%), seguita dalle Caryophyllaceae (8,7%), dalle Graminaceae (8,1%) e dalle Leguminosae (7,6%).

Gli spettri biologico e corologico del Monte Prinzer sono stati confrontati con quelli della flora degli altri affioramenti ofiolitici dell'Appennino settentrionale (Ferrari et al., 1993), con quelli della flora dell'Emilia-Romagna e della flora d'Italia (Pignatti, 2004).

Dal confronto degli spettri corologici (Fig. 14) emerge che la flora delle ofioliti del M. Prinzer si distingue per una maggiore concentrazione di taxa eurasiatici, eurimediterranei, orofitici sudeuropei e atlantici e per una minore presenza di specie stenomediterranee e cosmopolite. La

percentuale di taxa endemici, molto inferiore al dato nazionale, è comunque in linea con quella dell'Emilia-Romagna e degli altri affioramenti ofiolitici dell'Appennino settentrionale.

La componente endemica (14 specie sulle 24 totali segnalate per i gruppi ofiolitici appenninici settentrionali) è particolarmente significativa, in quanto, trattandosi quasi esclusivamente di endemismi neogenici, viene evidenziato il valore evolutivo dei gruppi ofiolitici in situazioni di isolamento geografico (Raffaelli & Baldoïn, 1997).

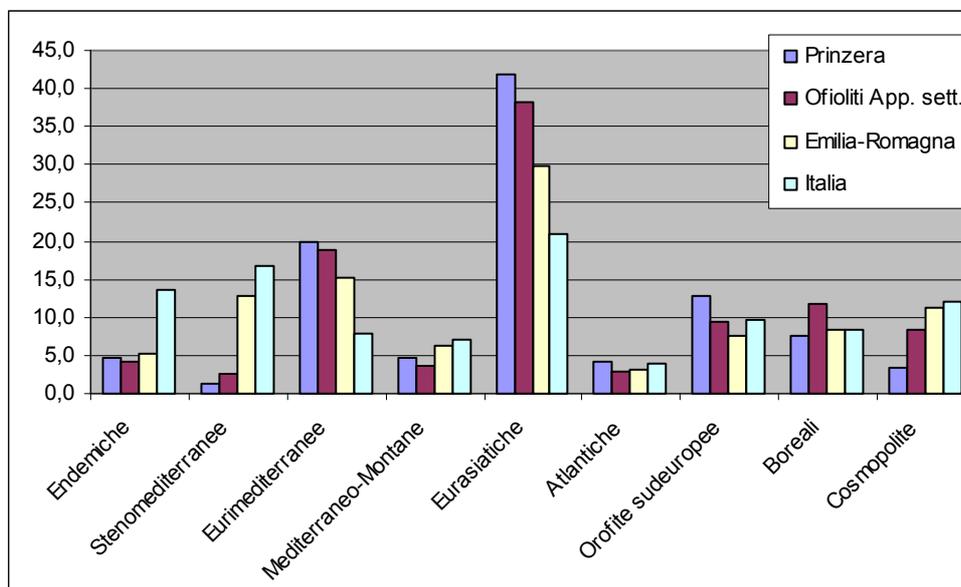


Fig. 14: confronto tra lo spettro corologico della flora delle ofioliti di M. Prinzer con quelli di altri affioramenti ofiolitici dell'Appennino settentrionale, dell'Emilia-Romagna e d'Italia.

Il confronto degli spettri biologici (Fig. 15) mostra che la flora del M. Prinzer si distingue per una maggiore concentrazione di emicriptofite e una minore presenza di geofite e fanerofite; le idrofite sono assenti, così come negli altri affioramenti ofiolitici appenninici. Il contributo delle terofite è significativamente inferiore a quello riportato per l'Emilia-Romagna e per l'Italia.

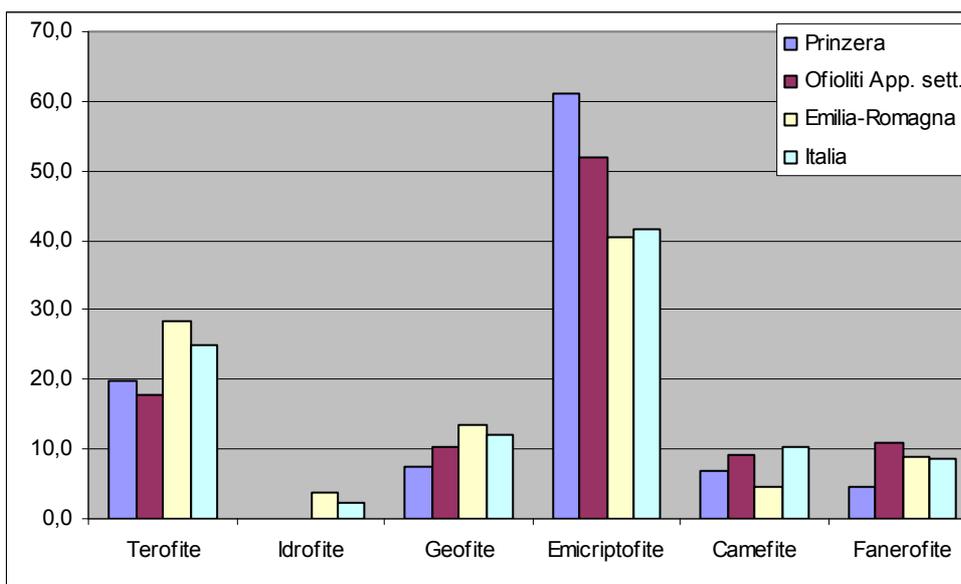


Fig. 15: confronto tra lo spettro biologico della flora delle ofioliti di M. Prinzer con quelli di altri affioramenti ofiolitici dell'Appennino settentrionale, dell'Emilia-Romagna e d'Italia.

2.2.1.2 La flora complessiva della Riserva

Nel precedente Programma di Gestione erano segnalate per la Riserva circa 340 specie conosciute con certezza. Tale numero è stato aggiornato alla luce di più recenti revisioni critiche (Saccani, 1999), tesi di laurea (Mastretta, 1998; Orlandini 2000), dei rilevamenti effettuati per la realizzazione della carta della vegetazione (Adorni, 2004), della carta forestale (Filetto, 2004), degli studi sulla flora rara (Rossi, 2005) e delle segnalazioni raccolte negli ultimi 15 anni dal personale della Riserva e da appassionati di botanica.

La lista complessiva delle entità segnalate nella Riserva ammonta allo stato attuale delle conoscenze a oltre 550 specie, elencate di seguito (per la nomenclatura è stata utilizzata quella di "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982); alle specie protette dalla L.R. 2/77 è stato assegnato il binomio aggiornato in accordo con Alessandrini & Bonafede (1996), mentre alle Pteridofite è stato assegnato in accordo con Bonafede et al., 2001). Ulteriori studi, da effettuare specialmente nella zona sedimentaria, molto meno conosciuta dal punto di vista floristico di quella degli affioramenti ofiolitici, potrebbero riservare numerosi altri nuovi rinvenimenti. D'altro canto, molte specie segnalate in passato e non più rinvenute in tempi recenti, andrebbero ricercate con accuratezza per potere confermare od escludere con certezza la loro presenza nella Riserva.

Vi sono inoltre molte entità che, presentando problemi di classificazione, necessitano di approfondimenti finalizzati ad una loro più precisa identificazione tassonomica. Tra queste si citano, solo a titolo di esempio alcune entità dei generi *Armeria*, *Centaurea*, *Campanula*, *Dianthus*, *Hieracium*, *Festuca*, *Plantago*, *Rubus*, *Galium*, *Stipa*, *Thlaspi*, *Thymus*, *Viola*.

Elenco floristico

Aceraceae

Acer campestre
Acer opulifolium
Acer pseudoplatanus

Amaryllidaceae

Narcissus incomparabilis
Narcissus pöeticus
Narcissus radiiflorus

Apocynaceae

Vinca minor

Araliaceae

Hedera helix

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hircundinaria

Aspidiaceae

Dryopteris affinis subsp. *cambrensis*
Dryopteris filix-mas

Aspleniaceae

Asplenium adiantum nigrum subsp. *adiantum nigrum*
Asplenium cuneifolium
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes

Ceterach officinarum

Betulaceae

Alnus cordata

Boraginaceae

Anchusa italica
Buglossoides purpureocaerulea
Cynoglossum officinale
Echium vulgare
Lithospermum officinale
Myosotis arvensis
Myosotis ramosissima
Onosma echioides
Pulmonaria officinalis
Pulmonaria saccharata
Symphytum officinale
Symphytum tuberosum

Campanulaceae

Campanula glomerata
Campanula medium
Campanula persicifolia
Campanula rapunculus
Campanula rotundifolia
Campanula trachelium
Jasione montana
Legousia speculum- veneris
Phyteuma scorzoniferifolium

Caprifoliaceae

Lonicera caprifolium
Lonicera xylosteum
Sambucus nigra
Viburnum lantana

Caryophyllaceae

Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*
Dianthus armeria
Dianthus balbisii
Dianthus carthusianorum
Dianthus monspessulanus
Dianthus sylvestris
Herniaria glabra
Lychnis flos cuculi
Minuartia laricifolia subsp. *ophiolitica*
Moehringia muscosa
Petrorhagia prolifera
Petrorhagia saxifraga
Saponaria ocymoides
Scleranthus annuus
Scleranthus perennis
Scleranthus polycarpus
Silene alba
Silene armeria
Silene italica
Silene otites
Silene paradoxa
Silene vulgaris
Stellaria holostea
Stellaria media

Celastraceae

Euonymus europaeus

Chenopodiaceae

Chenopodium album
Polycnemum arvense

Cistaceae

Fumana procumbens
Helianthemum apenninum
Helianthemum nummularium subsp.
obscurum

Compositae

Achillea collina
Achillea millefolium
Achillea tomentosa
Anthemis tinctoria

Artemisia alba
Artemisia vulgaris
Aster amellus
Aster linosyris
Bellis perennis
Carduus pycnocephalus
Carlina vulgaris
Centaurea aplolepa subsp. *ligustica*
Centaurea bracteata
Centaurea maculosa
Centaurea triumphetti
Cichorium intybus
Cirsium acaule
Cirsium arvense
Echinops ritro
Erigeron alpinus
Erigeron annuus
Eupatorium cannabinum
Filago germanica
Helianthus tuberosus
Helichrysum italicum
Hieracium florentinum
Hieracium glaucum
Hieracium lachenalii
Hieracium murorum
Hieracium pseudopilosella
Hieracium racemosum
Hieracium sylvaticum
Inula conyza
Inula hirta
Inula montana
Inula salicina
Inula spiraeifolia
Inula viscosa
Lactuca perennis
Leontodon hispidus
Leontodon villarsii
Leucanthemum vulgare
Picris echioides
Picris hieracioides
Podospermum canum
Podospermum laciniatum
Pulicaria dysenterica
Robertia taraxacoides
Scorzonera austriaca
Scorzonera rosea
Senecio erucifolius
Senecio jacobaea
Serratula tinctoria
Solidago virgaurea
Sonchus asper

Tanacetum corymbosum
Taraxacum officinale
Tragopogon porrifolius
Tragopogon pratensis
Tussilago farfara
Xeranthemum cylindraceum

Convolvulaceae

Calystegia sepium
Convolvulus arvensis
Cuscuta epithymum

Cornaceae

Cornus mas
Cornus sanguinea

Corylaceae

Carpinus betulus
Corylus avellana
Ostrya carpinifolia

Crassulaceae

Sedum album
Sedum dasyphyllum
Sedum monregalense
Sedum rupestre
Sedum sexangulare

Cruciferae

Alliaria petiolata
Alyssum alyssoides
Alyssum bertolonii
Arabidopsis thaliana
Arabis hirsuta
Arabis sagittata
Arabis turrita
Barbarea vulgaris
Biscutella coronopifolia
Biscutella laevigata subsp. *prinzeriae*
Brassica napus
Bunias erucago
Calepina irregularis
Camelina sativa
Capsella bursa-pastoris
Cardamine hirsuta
Cardamine plumieri
Cardamine resedifolia
Diplotaxis muralis
Erophila verna
Erucastrum nasturtiifolium
Rapistrum rugosum

Thlaspi alpestre
Thlaspi arvense
Thlaspi cfr. *caerulescens*
Thlaspi perfoliatum
Thlaspi praecox

Cupressaceae

Juniperus communis

Cyperaceae

Carex distans
Carex flacca
Carex hallerana
Carex humilis
Carex sylvatica
Holoschoenus vulgaris
Schoenoplectus lacustris

Dioscoreaceae

Tamus communis

Dipsacaceae

Cephalaria transsylvanica
Dipsacus fullonum
Dipsacus laciniatus
Knautia arvensis
Knautia drymeia
Knautia purpurea
Scabiosa columbaria
Scabiosa graminifolia

Elaeagnaceae

Hippophae rhamnoides subsp.
fluviatilis

Equisetaceae

Equisetum telmateja
Equisetum arvense

Ericaceae

Calluna vulgaris
Erica arborea

Euphorbiaceae

Euphorbia cyparissias
Euphorbia dulcis
Euphorbia exigua
Euphorbia flavicoma
Euphorbia helioscopia

Fagaceae

Castanea sativa
Fagus sylvatica
Quercus cerris
Quercus petraea
Quercus pubescens

Gentianaceae

Blackstonia perfoliata
Centaurium erythraea
Gentiana ciliata

Geraniaceae

Erodium cicutarium
Geranium columbinum
Geranium dissectum
Geranium molle
Geranium robertianum
Geranium rotundifolium
Geranium sanguineum

Globulariaceae

Globularia punctata

Graminaceae

Achnatherum calamagrostis
Aegilops geniculata
Agropyron caninum
Agropyron repens
Agrostis stolonifera
Agrostis tenuis
Anthoxanthum odoratum
Arrhenather elatiusum
Avena sterilis
Avenula pubescens
Bothriochloa ischaemon
Brachypodium distachyum
Brachypodium genuense
Brachypodium pinnatum
Brachypodium rupestre
Brachypodium sylvaticum
Briza media
Bromus arvensis
Bromus erectus
Bromus tectorum
Calamagrostis varia
Cynodon dactylon
Dactylis glomerata
Danthonia decumbens
Festuca halleri
Festuca heterophylla

Festuca inops
Festuca trachyphylla
Festuca valesiaca
Koeleria vallesiana
Lolium perenne
Melica ciliata
Melica uniflora
Molinia arundinacea
Molinia coerulea
Phleum bertolonii
Phleum hirsutum
Phleum pratense
Phragmites australis
Poa alpina
Poa bulbosa
Poa compressa
Poa pratensis
Sesleria insularis
Sesleria italica
Stipa cfr. *pennata* subsp. *eriocaulis*
Trisetum flavescens

Guttiferae

Hypericum montanum
Hypericum perforatum

Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum

Iridaceae

Gladiolus italicus
Iris graminea

Juglandaceae

Juglans regia

Juncaceae

Juncus effusus
Luzula albida
Luzula campestris
Luzula pedemontana

Labiatae

Acinos arvensis
Ajuga chamaepitys
Ajuga reptans
Calamintha nepeta
Clinopodium vulgare
Galeopsis ladanum
Lamium amplexicaule
Lamium maculatum

Lamium purpureum
Lycopus europaeus
Melittis melissophyllum
Mentha aquatica
Mentha arvensis
Origanum vulgare
Prunella laciniata
Prunella vulgaris
Salvia glutinosa
Salvia pratensis
Satureja montana
Scutellaria columnae
Stachys officinalis
Stachys recta
Stachys recta var. *serpentina*
Teucrium chamaedrys
Teucrium montanum
Thymus longicaulis
Thymus oenipontanus
Thymus pulegioides
Thymus serpyllum
Thymus striatus var. *ophiolicus*

Leguminosae

Anthyllis vulneraria
Astragalus glycyphyllos
Astragalus monspessulanus
Chamaecytisus hirsutus
Colutea arborescens
Coronilla emerus
Coronilla minima
Coronilla scorpioides
Coronilla varia
Cytisus sessilifolius
Dorycnium hirsutum
Dorycnium pentaphyllum subsp. *herbaceum*
Genista germanica
Genista januensis
Genista pilosa
Hippocrepis comosa
Laburnum anagyroides
Lathyrus cicera
Lathyrus hirsutus
Lathyrus latifolius
Lathyrus niger
Lathyrus pannonicus
Lathyrus sphaericus
Lathyrus venetus
Lembotropis nigricans
Lotus corniculatus
Lotus tenuis

Lupinus varius
Medicago minima
Medicago sativa
Melilotus officinalis
Onobrychis saxatilis
Onobrychis viciifolia
Ononis masquillierii
Ononis natrix
Robinia pseudacacia
Scorpiurus muricatus
Spartium junceum
Trifolium angustifolium
Trifolium arvense
Trifolium campestre
Trifolium incarnatum
Trifolium lappaceum
Trifolium patens
Trifolium pratense
Trifolium repens
Trifolium rubens
Trifolium stellatum
Vicia bithynica
Vicia cracca
Vicia sativa

Liliaceae

Allium sphaerocephalon
Anthericum liliago
Asparagus tenuifolius
Bellevalia romana
Colchicum lusitanum
Erythronium dens-canis
Fritillaria tenella
Gagea fistulosa
Leopoldia comosa
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*
Lilium martagon
Ornithogalum umbellatum
Polygonatum multiflorum
Polygonatum odoratum
Ruscus aculeatus
Scilla autumnalis
Scilla bifolia
Tulipa australis

Linaceae

Linum campanulatum
Linum strictum
Linum tenuifolium
Linum trigynum
Linum viscosum

Loranthaceae

Viscum album

Malvaceae

Althaea hirsuta

Lavatera trimestris

Malva sylvestris

Moraceae

Ficus carica

Oleaceae

Fraxinus ornus

Ligustrum vulgare

Onagraceae

Epilobium dodonaei

Orchidaceae

Anacamptis pyramidalis

Cephalanthera damasonium

Cephalanthera longifolia

Cephalanthera rubra

Dactylorhiza sambucina

Epipactis helleborine

Gymnadenia conopsea

Himatoglossum adriaticum

Limodorum abortivum

Listera ovata

Neottia nidus-avis

Ophrys apifera

Ophrys bertolonii

Ophrys fuciflora

Ophrys fusca

Ophrys insectifera

Ophrys sphegodes

Orchis coriophora subsp. *fragrans*

Orchis mascula

Orchis morio

Orchis provincialis

Orchis purpurea

Orchis simia

Orchis tridentata

Orchis ustulata

Platanthera bifolia

Platanthera chlorantha

Spiranthes spiralis

Paeoniaceae

Paeonia officinalis

Papaveraceae

Fumaria officinalis

Papaver rhoeas

Pinaceae

Pinus nigra

Pinus sylvestris

Plantaginaceae

Plantago argentea

Plantago cynops

Plantago lanceolata

Plantago media

Plumbaginaceae

Armeria denticulata

Armeria plantaginea

Polygalaceae

Polygala nicaeensis

Polygonaceae

Rumex acetosa

Rumex alpinus

Rumex crispus

Rumex scutatus

Rumex tenuifolius

Polypodiaceae

Polypodium cambricum

Polypodium interjectum

Polypodium vulgare

Potamogetonaceae

Potamogeton natans

Primulaceae

Anagallis arvensis

Anagallis foemina

Primula vulgaris

Ranunculaceae

Anemone nemorosa

Anemone trifolia subsp. *brevidentata*

Clematis recta

Clematis vitalba

Consolida regalis

Eranthis hyemalis

Helleborus foetidus

Helleborus odoratus

Helleborus viridis
Hepatica nobilis
Ranunculus acris
Ranunculus bulbosus
Ranunculus ficaria
Ranunculus nemorosus
Ranunculus ophioglossifolius
Thalictrum minus

Rosaceae

Agrimonia eupatoria
Amelanchier ovalis
Crataegus monogyna
Crataegus oxyacantha
Filipendula vulgaris
Fragaria vesca
Geum urbanum
Malus sylvestris
Mespilus germanica
Potentilla hirta
Potentilla micrantha
Potentilla recta
Potentilla reptans
Prunus avium
Prunus mahaleb
Prunus spinosa
Pyracantha coccinea
Pyrus pyraster
Rosa agrestis
Rosa arvensis
Rosa canina
Rubus caesius
Rubus ulmifolius
Sanguisorba minor subsp. *muricata*
Sorbus aria
Sorbus aucuparia
Sorbus domestica
Sorbus torminalis

Rubiaceae

Asperula aristata
Asperula aristata
Asperula purpurea
Cruciata glabra
Galium album
Galium aparine
Galium cinereum
Galium corrudifolium
Galium lucidum
Galium verum
Sherardia arvensis

Rutaceae

Dictamnus albus

Salicaceae

Populus alba
Populus nigra
Populus tremula
Salix alba
Salix apennina
Salix aurita
Salix caprea
Salix purpurea

Santalaceae

Thesium linophyllum

Saxifragaceae

Saxifraga bulbifera
Saxifraga paniculata
Saxifraga tridactylites

Sinopteridaceae

Notholaena marantae

Scrophulariaceae

Chaenorhinum minus
Digitalis lutea
Euphrasia gr. stricta
Linaria supina
Linaria vulgaris
Melampyrum cristatum
Odontites lutea
Pseudolysimachion barrelieri
Scrophularia canina
Verbascum blattaria
Verbascum phoeniceum
Verbascum thapsus
Veronica arvensis
Veronica chamaedrys
Veronica hederifolia
Veronica persica
Veronica polita
Veronica prostrata
Veronica teucrium

Thymelaeaceae

Daphne laureola

Typhaceae

Typha angustifolia

Ulmaceae

Ulmus minor

Umbelliferae

Bupleurum baldense

Bupleurum tenuissimum

Chaerophyllum temulum

Cnidium silaifolium

Daucus carota

Eryngium campestre

Ferulago campestris

Peucedanum cervaria

Peucedanum officinale

Peucedanum venetum

Physospermum cornubiense

Pimpinella saxifraga

Sanicula europaea

Trinia glauca

Urticaceae

Urtica dioica

Verbenaceae

Verbena officinalis

Violaceae

Viola alba subsp. *dehnhardtii*

Viola canina

Viola hirta

Viola odorata

Viola reichenbachiana

Viola riviniana

Viola tricolor

Vitaceae

Vitis vinifera

Anche se non conosciuti nei minimi dettagli, gli aspetti floristici costituiscono uno dei principali punti che qualificano l'emergenza ambientale della Riserva; come si vede dalla Tav. 10, la maggior parte della superficie della Riserva risulta interessante dal punto di vista floristico.

Una analisi regionale basata sulla presenza di specie protette (Alessandrini & Bonafede, 1996) indica quella di Monte Prinzerla la Riserva Naturale regionale con maggior originalità floristica, in questo indice superata solamente da 7 Parchi di grande estensione e situati, a parte il Delta del Po ed i Gessi Bolognesi, in alta montagna.

2.2.1.3 Specie floristiche di interesse conservazionistico

In Tab. 11 sono elencate le specie che per vari motivi possiedono un elevato valore conservazionistico, oltre che scientifico, didattico ed estetico. Fra di esse si registrano 1 specie (*Himantoglossum adriaticum*) di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE), 1 specie (*Orchis provincialis*) protetta dalla Convenzione di Berna (All. I, in vigore da marzo 2002) e 45 specie protette ai sensi della L.R. 2/77 (36 erano quelle segnalate nel precedente Programma di Gestione).

Sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Forma biologica: **T scap:** Terofita scaposa; **G rhiz:** Geofita rizomatosa; **G bulb:** Geofita bulbosa; **H caesp:** Emicriptofita cespitosa; **H scap:** Emicriptofita scaposa; **H bien:** Emicriptofita bienne; **H rept:** Emicriptofita reptante; **H ros:** Emicriptofita rosulata; **Ch suffr:** Camefite suffruticose, **Ch succ:** Camefite succulente; **Ch frut:** Camefite fruticose; **NP:** Nanofanerofite; **P caesp:** Fanerofite cespitose; **P scap:** Fanerofite scapose; **P ep:** Fanerofite epifite

Corotipo: l'attribuzione delle specie ai diversi elementi corologici fa riferimento allo schema riportato da Alessandrini & Branchetti (1997), di cui sono state utilizzate anche le abbreviazioni

Habitat: **R:** rocce e rupi, di cui **U:** umide e **A:** aride; **FD:** falde detritiche; **SR:** steppa rupestre ofiolitica; **PA:** praterie in terreno argilloso; **MB:** macchie e boscaglie, **B:** boschi; **AU:** ambienti umidi; **C:** ambienti colturali e sinantropici

Rilevanza conservazionistica: **R:** rara secondo valutazioni generali (Pignatti, 1982) o regionali (Alessandrini & Bonafede, 1996; Alessandrini & Branchetti (1997); Bonafede et al., 2001; Romani & Alessandrini (2002)), con l'aggiunta di **r:** nella Riserva, **p:** in provincia di Parma, **RER:** in regione, **g:** a livello generale; **LA:** limite di areale di distribuzione, con le specificazioni **r:** regionale, **i:** italiano, **g:** generale; **E:** endemismo con le specificazioni **g:** geografico, **S:**

Serpentofita esclusiva, **A**: specie al di fuori del consueto *range* altitudinale; **V**: specie di particolare vistosità; **D**: specie di particolare valore didattico

Stima indicativa della popolazione: è proposta solo, quando ragionevolmente possibile e/o opportuno, un'idea approssimata dell'entità della popolazione presente nelle ultime stagioni vegetative

Vulnerabilità: è proposto, in riferimento al territorio della Riserva, un indice empirico del grado di resistenza delle popolazioni a perturbazioni di origine antropica e di altro tipo (**1**: bassa vulnerabilità; **2**: media vulnerabilità; **3**: alta vulnerabilità)

Protetta L-R. 2/77: + : specie protetta a livello regionale

Specie	Famiglia	Forma biologica	Corotipo	Habitat	Ril. cons.	Stima indicativa popolazione	Vuln.	Protetta L.R. 2/77
<i>Acer opulifolium</i> Chaix	Aceraceae	P scap	SubAtl	B	Rg-LAi	individui sparsi	2	
<i>Achillea tomentosa</i> L.	Compositae	H scap	EurSib	PO	Rg-RER-Rp-V	gruppi sparsi	2	
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) Beauv.	Graminaceae	H caesp	Orof	FD-PO-AU	Rg-V	numerosa	1	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	Liliaceae	G bulb	PalTem	PO	V	individui sparsi	1	
<i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	Cruciferae	Ch suffr	End	R-FD-PO	Rg-RER-Rp-Eg-Eo-S-Lar-V-D	numerosa	1	
<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	Rosaceae	P caesp	Orof	PO-MB	Rg-RER-Rp-Rr	individui sparsi	2	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.Rich.	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA	V	individui sparsi	2	+
<i>Anemone trifolia</i> L. subsp. <i>brevidentata</i> Ubaldi et Puppi	Ranunculaceae	G rhiz	Orof	B	RER-LAr-V	gruppi sparsi	2	
<i>Anthericum liliago</i> L.	Liliaceae	G bulb	MedAtl	FD-PO-MB	V	numerosa	1	
<i>Armeria</i> cfr. <i>plantaginea</i> (All.) Willd.	Plumbaginaceae	H ros	SubAtl	PO	Rg-RER-Rp-V-E?	gruppi sparsi	2	+
<i>Asparagus tenuifolius</i> L.	Liliaceae	G rhiz	Pont	B	R	individui sparsi	1	
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. subsp. <i>adiantum-nigrum</i>	Aspleniaceae	H ros	PalTem	R-FD-B	Rg-RER-Rp-Rr-V-D	gruppi sparsi	2	
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Aspleniaceae	H ros	Eur	RU	RER-Rp-Eo-S-LAr-D	individui sparsi	2	
<i>Aster amellus</i> L.	Compositae	H scap	EurSib	MB	Rg-RER-Rp-V			
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	Liliaceae	G bulb	EuMed	PA	RER-Rp-Rr-V	poche unità	2	
<i>Biscutella laevigata</i> L. subsp. <i>prinzeriae</i> Raff. et Bald.	Cruciferae	H scap / H ros	End	R-FD-PO	RER-Rp-Eg-Eo-LAg	individui sparsi	2	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	Ericaceae	Ch frut	CirBor	V-D	V-D	gruppi sparsi	2	
<i>Campanula medium</i> L.	Campanulaceae	H bienn	Orof	PO-MB	Rg-LAi-V	individui sparsi	2	+
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanulaceae	H scap	Eur	RU-FD-PO	RER-A-V	numerosa	2	
<i>Cardamine plumieri</i> Vill.	Cruciferae	H scap	Orof	RU	Rg-RER-Rp-Rr	individui sparsi		
<i>Carpinus betulus</i> L.	Corylaceae	P scap	Eur	B		individui sparsi	2	
<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>ligustica</i> (Gremli) Dostal	Compositae	H scap	End	RA-FD-PO	Rg-RER-Eg-V	numerosa	2	
<i>Centaurea maculosa</i>	Compositae	H scap	Eur	RA-FD	Rg-RER-Rp-Rr-LAi	numerosa	2	

<i>Centaurea triumfetti</i> All.	Compositae	H scap	Eur	MB	V	gruppi sparsi	2	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	Orchidaceae	G rhiz	EuMed	B		individui sparsi	2	+
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Druce	Orchidaceae	G rhiz	EurAs	B	Rr-V	individui sparsi	2	+
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.Rich.	Orchidaceae	G rhiz	Euras	B	Rr-V	individui sparsi	2	+
<i>Clematis recta</i> L.	Ranunculaceae	H scap	EurSib	FD-MB	RER-Rp	poche unità	3	
<i>Colchicum lusitanum</i> Brot.	Liliaceae	G bulb	Orof	MB-B	V	individui sparsi	2	
<i>Colutea arborescens</i> L.	Leguminosae	P caesp	MedPon	MB	Rg	individui sparsi	2	
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soò	Orchidaceae	G bulb	Eur	PO	V-D	gruppi sparsi	2	+
<i>Daphne laureola</i> L.	Thymelaeaceae	P caesp	MedAtl	MB-B	v	individui sparsi	2	+
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	Caryophyllaceae	H scap	Orof	MB	Rg-RER-Rp- Rr-V	individui sparsi	2	+
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Caryophyllaceae	H scap	Eur	MB	Rg-V	individui sparsi	2	+
<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	Caryophyllaceae	H scap	Orof	PA	Rp-Rr-A-V	poche unità	3	+
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Caryophyllaceae	H scap	Orof	RA-FD-PO	Rg-V	numerosa	2	+
<i>Dictamnus albus</i> L.	Rutaceae	Ch suffr	EurSib	MB-B	Rg-RER-Rp-V	poche unità	3	+
<i>Digitalis lutea</i> L.	Scrophulariaceae	H scap	SubAtl	MB	A-V	individui sparsi		
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk.	Dryopteridaceae	G rhiz	EurPon	RU	Rr-A	poche unità	3	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryopteridaceae	G rhiz	Cosm	MB	Rr	poche unità	2	
<i>Echinops ritro</i> L.	Compositae	H scap	StMed	RA-FD-PO- PA	Rg-RER-Rp- LAr-V	numerosa	1	
<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	Onagraceae	H scap	Orof	FD	Rg-V	gruppi sparsi	2	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Orchidaceae	G rhiz	PalTem	MB-B	Rr	individui sparsi	2	+
<i>Erica arborea</i> L.	Ericaceae	P caesp	StMed	RA-PO	RER-Rp-Rr- V-D	1 esemplare	3	
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poiret) O.E.Schulz	Cruciferae	H scap	SubAtl	PA	LAi	individui sparsi	2	
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Liliaceae	G bulb	EurSib	B	Rg-V-D	gruppi sparsi	2	+
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Fagaceae	P scap	Eur	B?	Rr-A	poche unità ?		
<i>Festuca valesiaca</i> Schleicher	Graminaceae	H caesp	EurSib	PO	RER-Rp-Rr- LAi	gruppi sparsi	2	
<i>Fritillaria tenella</i> Bieb.	Liliaceae	G bulb	Orof	PO	Rg-RER-Rp- Rr-LAr-V-D	alcune decine	3	+
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	Rubiaceae	H scap	StMed	R-FD	RER-Rp-D	individui sparsi	2	
<i>Genista januensis</i> Viv.	Leguminosae	Ch suffr	Illir	PO-MB	Rg-RER-Rp	gruppi sparsi	2	
<i>Gladiolus italicus</i> Miller	Iridaceae	G bulb	EuMed	C	V	individui sparsi	2	

<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	Globulariaceae	H scap	Orof	R-FD	V	numerosa	1	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	G bulb	EurAs	PO	V	individui sparsi	2	+
<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	Ranunculaceae	G rhiz	End	B	Rg-RER-Rp- Eg-LAi	Individui sparsi	2	
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H.Baumann	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA-MB	Rg-RER-Rp- Rr-V	poche unità	3	+
<i>Inula hirta</i> L.	Compositae	H scap	EurSib	PO-MB	RER	individui sparsi	2	
<i>Inula montana</i> L.	Compositae	H scap	Orof	FD-PO	Rg-RER-Rp-V	individui sparsi	2	
<i>Inula spiraeifolia</i> L.	Compositae	H scap	EuMed	MB	Rg-RER-Rp- Rr	individui sparsi	2	
<i>Iris graminea</i> L.	Iridaceae	G rhiz	Pont	MB	Rg-RER-Rr-V	poche unità	2	
<i>Jasione montana</i> L.	Campanulaceae	H bienn	MedAtl	FD-PO	Rg-RER-Rp	individui sparsi	2	
<i>Knautia purpurea</i> (Vill.) Borbàs	Dipsacaceae	H scap	Orof	FD-PO-PA	Rg-RER-V	individui sparsi	2	
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honckneny) Bertol.	Graminaceae	H scap	EuMed	R-FD-PO	Rg-RER-Rp- LAi	gruppi sparsi	2	
<i>Lactuca perennis</i> L.	Compositae	H scap	EuMed	R-FD-MB	Rg-RER-Rp- Rr-V	individui sparsi	2	
<i>Lathyrus pannonicus</i>	Leguminosae	G rhiz	EurSib	SR-PA	Rg-RER			
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Campanulaceae	T scap	EuMed	C	Rr-V	Individui sparsi	2	
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Liliaceae	G bulb	Orof	MB-B	Rg-V	Individui sparsi	2	+
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	Orchidaceae	G rhiz	EuMed	MB-B	D-V	individui sparsi	2	+
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Scrophulariaceae	Ch suffr	SubAtl	FD	Rg-RER-Rp- S-LAg-D	individui sparsi	2	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	G rhiz	EurAs	B	Rr	individui sparsi	2	+
<i>Melampyrum cristatum</i> L.	Scrophulariaceae	T scap	EurAs	MB	Rg-RER-Rp- Rr	gruppi sparsi	2	
<i>Melica ciliata</i> L.	Graminaceae	H scap	MedTur	FD-PO	V	gruppi sparsi	2	
<i>Mespilus germanica</i> L.	Rosaceae	P caesp	Pont	MB	Rg-Rr	1 - poche unità	3	
<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch. et Th. subsp. <i>ophiolitica</i> Pign.	Caryophyllaceae	Ch suffr	End	FD-PO	Rg-RER-Rp- Eg-Eo-S-D	numerosa	2	
<i>Narcissus incomparabilis</i> Miller	Amaryllidaceae	G bulb	Eur	PA-C	Rg-RER-Rp- Rr-V	alcune decine	3	+
<i>Narcissus poeticus</i> L.	Amaryllidaceae	G bulb	Orof	PO	Rg-V	gruppi sparsi	2	+
<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.	Amaryllidaceae	G bulb	Orof	PO	Rg-RER-Rp- Rr-V	poche unità	3	+
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C.Rich.	Orchidaceae	G rhiz	EurAs	B	Rr-D	individui sparsi	2	+

<i>Notholaena marantae</i> Desv.	Sinopteridaceae	H ros	PalTrp	R	Rg-RER-Rr-(S)-D	poche unità	3	
<i>Onobrychis saxatilis</i>	Leguminosae	Ch suffr	EuMed	FD-SR	Rg-RER-Rp-LAi			
<i>Onosma echioides</i> L.	Boraginaceae	Ch suffr	EuMed	FD-PO	Rg-Rr	individui sparsi	2	
<i>Ophrys apifera</i> Hudson	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA	Rg-Rr-D-V	poche unità	2	+
<i>Ophrys bertolonii</i> Mor.	Orchidaceae	G bulb	StMed	PA	Rg-D-V	gruppi sparsi	2	+
<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA	Rg-Rr-D-V	individui sparsi	2	+
<i>Ophrys fusca</i> Link	Orchidaceae	G bulb	StMed	PA	Rg-Rr-D	individui sparsi	2	+
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Orchidaceae	G bulb	Eur	PA-MB	Rg-Rr-D	individui sparsi	2	+
<i>Ophrys sphegodes</i> Miller	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA	Rg-D	individui sparsi	2	+
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>fragrans</i> Pollini	Orchidaceae	G bulb	EuMed	PA	RER-Rp	individui sparsi	2	+
<i>Orchis mascula</i> L.	Orchidaceae	G bulb	Eur	PO-PA	V	gruppi sparsi	2	+
<i>Orchis morio</i> L.	Orchidaceae	G bulb	Eur	PO-PA	V	numerosa	2	+
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	Orchidaceae	G bulb	StMed	PO-PA	V	individui sparsi	2	+
<i>Orchis purpurea</i> Hudson	Orchidaceae	G bulb	EurAs	MB-B-PA	V	individui sparsi	2	+
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchidaceae	G bulb	EuMed	MB	Rg-Rr-V	poche unità	2	+
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchidaceae	G bulb	EuMed	MB-PA	Rr-V	poche unità	3	+
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchidaceae	G bulb	Eur	PA-MB-AU	Rg-RER-Rp-Rr-A-D-V	individui sparsi	3	+
<i>Paeonia officinalis</i> L. s.s.	Paeoniaceae	G rhiz	Eur	B	Rg-RER-Rp-Rr-V	individui sparsi	2	
<i>Peucedanum officinale</i> L.	Umbelliferae	H scap	EurSib	MB	Rg-RER-Rp-Rr-V	poche unità	3	
<i>Phleum hirsutum</i> Honckeney	Graminaceae	H caesp	Orof	SR	Rg	gruppi sparsi	1	
<i>Phyteuma scorzonrifolium</i> Vill.	Campanulaceae	H scap	End	MB-B	Rg-RER-Rp-Eg-A-V	gruppi sparsi	2	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pinaceae	P scap	EurAs	B	Rer-Rp-Rr-LAi-V-D	2 esemplari	3	
<i>Plantago argentea</i> Chaix	Plantaginaceae	H ros	Pont	PO-MB	RER-Rp-Rr	individui sparsi	2	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Orchidaceae	G bulb	PalTem	MB-PA	V	individui sparsi	2	+
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Orchidaceae	G bulb	EurSib	MB-B	Rg	individui sparsi	2	+
<i>Podospermum canum</i> C.A.Meyer	Compositae	H scap	Pont	PA	D-V	individui sparsi	2	
<i>Polypodium cambricum</i> L.	Polypodiaceae	H ros	EuMed	RU-FD-B	RER-Rp-Rr-V	gruppi sparsi	2	
<i>Potentilla hirta</i> L.	Rosaceae	H scap	EuMed	PO	Rg-V	individui sparsi	1	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Rosaceae	P caesp	Pont	MB	RER-Rp-Rr	1-poche unità	3	

<i>Pseudolysimachion barrelierii</i> (Schott. ex R. et S.) Holub	Scrophulariaceae	H rept	Orof	PO	Rg-RER-Rp-V	gruppi sparsi		
<i>Pyracantha coccinea</i> M.J.Roemer	Rosaceae	P caesp	StMed	B	Rp-Rr-D	poche unità	2	
<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	Compositae	H ros	End	RA-FD	Rg-RER-Eg-A-V-D	individui sparsi	2	
<i>Rumex scutatus</i> L.	Polygonaceae	H scap	Orof	FD-MB	A-D	gruppi sparsi	2	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Liliaceae	G rhiz	EuMed	B	Rp-Rr-Lar-V-D	poche unità	3	
<i>Salix apennina</i> Skvortstov	Salicaceae	NP	End	MB	Eg-LAg-D	gruppi sparsi	2	
<i>Salix aurita</i> L.	Salicaceae	P caesp	Eur	?	Rg-RER-Rp			
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	Caryophyllaceae	H scap	EurSib	R-FD	V-D	gruppi sparsi		
<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	Saxifragaceae	H scap	EuMed	FD-PO	Rg	gruppi sparsi	2	
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Dipsacaceae	H scap	EurAs	MB-PA	V	numerosa	1	
<i>Scilla autumnalis</i> L.	Liliaceae	G bulb	EuMed	PO	Rg-RER-Rp-V	gruppi sparsi	2	
<i>Scilla bifolia</i> L.	Liliaceae	G bulb	Eur	B	V	individui sparsi	2	+
<i>Scleranthus perennis</i> L.	Caryophyllaceae	H caesp	EurSib	FD-PO	Rg	individui sparsi	2	
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Compositae	H ros	Eur	RA-FD-PO	Rg-RER-Rp-V	gruppi sparsi	2	
<i>Sedum monregalense</i> Balbis	Crassulaceae	Ch succ	End	RU	Rg-RER-Rp-Rr-Eg-LAi-A-D	poche unità	2	
<i>Sesleria</i> cfr. <i>insularis</i> Sommier	Graminaceae	H caesp	EuMed	R-FD-PO	Rg-Rp-D	numerosa	2	
<i>Silene armeria</i> L.	Caryophyllaceae	T scap	Eur	FD-PO	Rg-RER-Rp-V	gruppi sparsi	2	
<i>Silene paradoxa</i> L.	Caryophyllaceae	H ros	Orof	R-FD-PO	Rg-RER-Rp-LAi-V-D	individui sparsi	2	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Rosaceae	P caesp	PalTem	R-FD-PO-MB-B	A-V	numerosa	1	
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Koch	Orchidaceae	G rhiz	Eur	PA	Rg-RER-Rp-Rr	individui sparsi	2	+
<i>Stachys recta</i> L. var. <i>serpentina</i>	Labiatae	H scap	Orof	R-FD-PO	Rg-RER-Rp-Eo-(S)-D	numerosa	1	
<i>Stipa</i> cfr. <i>etrusca</i> Moraldo	Compositae	H caesp	End	FD-PO	Rg-RER-Rp-Rr-LAg-V-D	gruppi sparsi	3	
<i>Thlaspi</i> sp.	Cruciferae	T scap	?	FD-PO	S-D	individui sparsi	2	
<i>Thymus striatus</i> Vahl	Labiatae	Ch rept	EuMed	R-FD-SR	Rg-RER-Rp	individui sparsi	2	
<i>Tulipa australis</i> Link	Liliaceae	G bulb	Orof	FD-PO	Rg-RER-Rp-A-V	individui sparsi	3	+

<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	Scrophulariaceae	H scap	EurSib	PO	Rg-RER-Rp- Rr-V	alcune decine	3	
<i>Veronica prostrata</i> L.	Scrophulariaceae	H caesp	EurAs	PA	Rg-RER-Rp- Rr-D	individui sparsi	2	
<i>Vinca minor</i> L.	Apocinaceae	Ch rept	Eur	MB	V	poche unità	2	+
<i>Viscum album</i> L.	Loranthaceae	P ep	Eur	MB	Rg-RER-Rp-D	poche unità	2	

Tab. 11: specie di interesse conservazionistico della Riserva. Per spiegazioni v. testo.

2.2.1.4 Conservazione di specie floristiche rare

La Riserva ha avviato nel 2003 un primo programma di studio, monitoraggio e di conservazione ex situ di alcune tra le specie vegetali più a rischio, avvalendosi della collaborazione del Laboratorio di Ecologia Vegetale e di Biologia della Conservazione del Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia, collegata alla *Millenium Seed Bank (MSB)* dei *Royal Botanic Gardens in Kew (U.K.)*, il più importante e prestigioso organismo europeo per la conservazione del germoplasma.

La ricerca ("Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico", (Rossi, 2005)) è stata effettuata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

2.2.1.4.1 Il monitoraggio

L'azione di monitoraggio è stata rivolta per questo primo ciclo "sperimentale" a sole 3 specie di grande rilievo scientifico, conservazionistico ed anche estetico, fra l'altro accomunate dalla loro forma biologica (geofite bulbose) e dal periodo di fioritura, il che ha potuto fra l'altro facilitare le operazioni ed ottimizzare le risorse. Le 3 specie sono *Fritillaria tenella* Bieb., *Narcissus radiiflorus* Salisb., *Tulipa australis* Link.

Il monitoraggio delle 3 specie, condotto per 3 anni consecutivi (dal 2003 al 2005), è stato effettuato con il metodo dei quadrati permanenti (*plots*). I dati raccolti nel triennio permettono di individuare le prime strategie di conservazione, ma costituiscono solo l'inizio di un lavoro scientifico che dovrebbe ripetersi negli anni per ottenere una conoscenza più approfondita dell'andamento delle popolazioni nel tempo.

Risultati dei primi 3 anni di monitoraggio

In Tab. 12 sono riportati i dati raccolti, nei 3 anni di studio, relativamente al numero di individui subadulti, adulti e totali delle 3 specie monitorate all'interno dei *plots*.

Negli istogrammi di Fig. 16, 17 e 18 sono riportati gli andamenti nei 3 anni di monitoraggio rispettivamente di *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus* e *Tulipa australis*, mentre in Fig. 19 è sintetizzato il trend degli individui adulti delle 3 specie nello stesso periodo.

		Plot 1			Plot 2			Plot 3		
		2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
<i>Fritillaria tenella</i>	Subadulti	28	22	9	220	349	37	28	28	10
	Adulti	2	4	5	73	77	16	11	11	19
	tot	30	26	14	293	426	53	39	39	29
<i>Narcissus radiiflorus</i>	Subadulti	14	-	15	-	1	1	15	20	5
	Adulti	81	123	83	24	28	68	54	46	77
	tot	95	123	98	24	29	69	69	66	82
<i>Tulipa australis</i>	Subadulti	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	Adulti	69	56	14	40	18	15	74	34	19
	tot	89	56	14	40	18	15	74	34	19

Tab. 12: numero di individui adulti, subadulti e totale rilevati all'interno dei plots nel periodo 2003-2005 delle 3 specie monitorate.

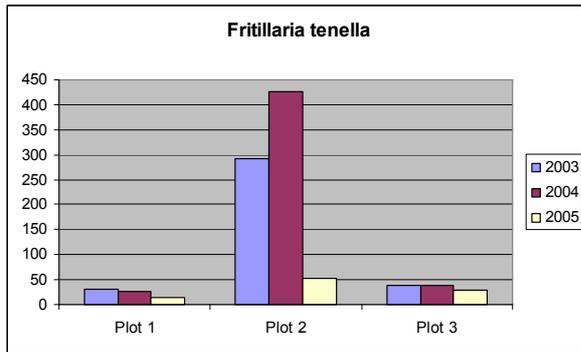


Fig. 16: trend del totale degli individui per plot di *Fritillaria tenella* nei 3 anni di studio.

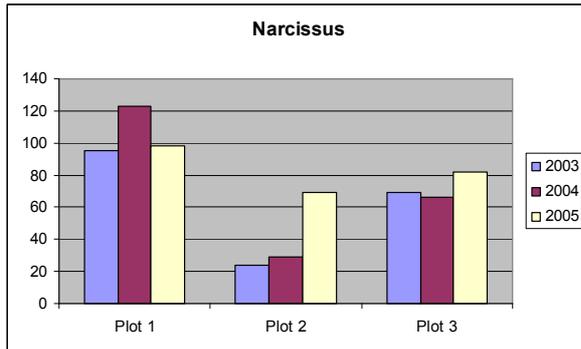


Fig. 17: trend del totale degli individui per plot di *Narcissus radiiflorus* nei 3 anni di studio.

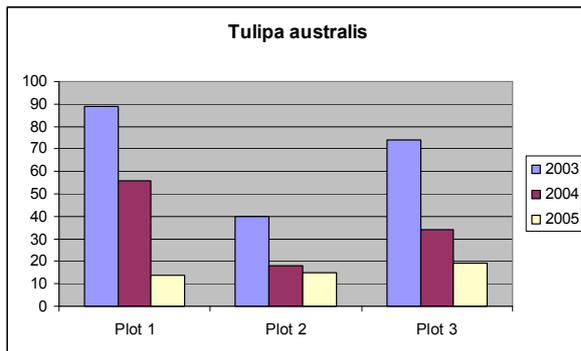


Fig. 18: trend del totale degli individui per plot di *Tulipa australis* nei 3 anni di studio.

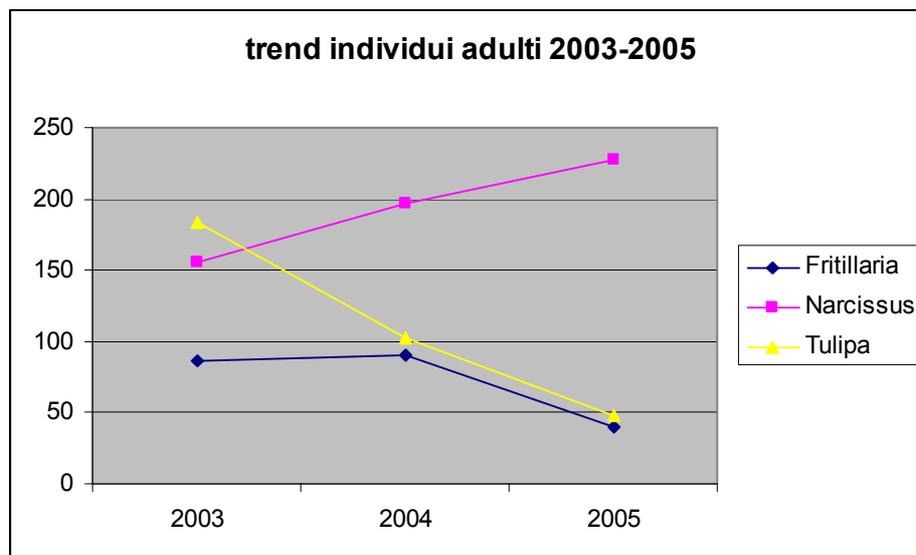


Fig. 19: trend degli individui adulti delle metapopolazioni delle 3 specie nel periodo 2003-2005.

I risultati emersi dal monitoraggio hanno consentito di trarre alcune considerazioni relative alle specie in questione nei 3 anni di studio. Occorre però precisare che gli andamenti riscontrati potrebbero variare nel tempo, rappresentando semplici e normali fluttuazioni demografiche cicliche. Essendo dunque le indagini relative a soli 3 anni, sarà opportuno confrontare in futuro eventuali nuovi dati con quelli finora raccolti. Ciò permetterà una valutazione più precisa dell'andamento e del destino delle popolazioni nel lungo periodo.

Dall'esame complessivo e sintetico dei dati si possono trarre le seguenti conclusioni:

Fritillaria tenella

E' evidente il calo in individui adulti che può essere imputabile a casualità o a problemi di conservazione. Per casualità si può pensare ad es. all'andamento climatico molto difforme nei tre anni, che potrebbe avere influenzato la fioritura delle piante. Circa i problemi di conservazione, questi potrebbero derivare dal calpestio da parte di escursionisti soprattutto nelle aree più accessibili, vicine alla strada, o presso la vetta. Un ulteriore problema di conservazione è rappresentato dalla brucatura degli scapi fiorali da parte di lepri e caprioli, che si ripete in modo sistematico da alcuni anni (Adorni, osservazione personale). La chiusura del bosco non costituisce nel medio periodo una minaccia per la specie, a causa delle condizioni ambientali molto sfavorevoli all'affermazione di un soprassuolo arboreo.

Narcissus radiiflorus

La popolazione presenta nel complesso un incremento in individui adulti fioriti. Anche in questo caso la forestazione dell'area non dovrebbe portare, almeno nel medio periodo, a problemi per le specie in questione; del resto popolazioni molto ricche vegetano anche in altre zone della Riserva in pieno bosco.

Tulipa australis

Il calo nel triennio osservato potrebbe essere imputato, oltre che a variazioni stocastiche, alla presenza in zona di ungulati (soprattutto caprioli) che, dalle tracce rilevate in loco, frequentano assiduamente le aree di saggio. Tale attività, con brucatura degli scapi fiorali, sembra influire sulla popolazione; ovviamente la specie ha anche un'attiva riproduzione vegetativa, quindi, almeno nell'immediato, non rischia un eccessivo danno. Tuttavia sarà opportuno comprendere le dinamiche in corso, sia monitorando le piante che controllando l'entità delle probabili brucature.

2.2.1.4.2 La conservazione ex-situ

Sono state individuate 25 specie di particolare rarità ed interesse i cui semi sono stati inviati alla *Millenium Seed Bank*. Il materiale è stato qui trattato con la tecnica della crioconservazione, un congelamento controllato a basse temperature (in alcuni casi si utilizza l'Azoto liquido, a temperature che sfiorano i - 200 °C). In questo modo i semi possono essere conservati per centinaia d'anni. La fase della crioconservazione è, tuttavia, l'ultima di una lunga serie: è, infatti, preceduta da un'attenta pulizia dei semi, dalla stima qualitativa dei semi attraverso metodologie a raggi X, la disidratazione a 10-25°C e la verifica del corretto essiccamento in celle frigorifere a temperature comprese tra gli 0 e i 5°C.

Di seguito si riporta la lista delle specie il cui germoplasma è conservato ex-situ:

- *Alyssum bertolonii* Desv.
- *Armeria* cfr. *plantaginea* (All) Willd.
- *Biscutella levigata* subsp. *prinzeriae* Raffaelli et Baldoin
- *Campanula rotundifolia* L.
- *Cardamine plumieri* Vill.
- *Centaurea aplolepa* Moretti subsp. *ligustica* (Gremli) Dostál
- *Echinops ritro* L.

- *Festuca valesiaca* Schleicher
- *Fritillaria tenella* Bieb.
- *Jasione montana* L.
- *Koeleria vallesiana* (Suter) Gaudin
- *Lactuca perennis* L.
- *Linaria supina* (L.) Chaz
- *Minuartia laricifolia* (L.) Sch. et Th. subsp. *ophiolitica* Pign.
- *Narcissus radiiflorus* Salisb.
- *Robertia taraxacoides* (Loisel.) DC.
- *Scorzonera austriaca* Willd.
- *Sedum monregalense* Balbis
- *Sesleria* cfr. *insularis* Somm.
- *Silene armeria* L.
- *Silene paradoxa* L.
- *Stachys recta* L. var. *serpentini* (Fiori) Fiori
- *Stipa pennata* L. subsp. *eriocaulis* (Borbas) Mart. Et Skal.
- *Tulipa australis* Link
- *Verbascum phoeniceum* L.

2.2.2 VEGETAZIONE

Una prima indagine della vegetazione della Riserva, i cui risultati sono riportati nel Programma di gestione precedente, è stata effettuata da Ferrari & Carpenè nel 1993. Con essa si sono ottenute solo alcune informazioni preliminari (piuttosto lacunose e necessitanti approfondimenti) sulle principali tipologie vegetazionali presenti nel territorio. Lo studio della vegetazione è poi proseguito con 2 tesi di Laurea: la prima (Mastretta, 1998) riguardante le tipologie forestali, la seconda (Orlandini, 2000) riguardante le fitocenosi non forestali e i relativi habitat CORINE cui sono state ricondotte. L'analisi della vegetazione della Riserva è stata completata con la realizzazione della carta della vegetazione di dettaglio (1:5.000) (Adorni, 2004) eseguita nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003 (Tav. 11). Nell'ambito del progetto che ha portato alla produzione della carta della vegetazione, è stata realizzata anche la carta degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE).

In tutte queste indagini che si sono succedute, il rilevamento della vegetazione è stato effettuato col tradizionale metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (1964), col quale le diverse tipologie vegetazionali sono individuate in base alla composizione specifica e all'abbondanza relativa delle specie presenti. I rilievi sono stati eseguiti in siti (*stand*) rispondenti ai seguenti requisiti di uniformità sia strutturale che di composizione floristica. Uno *stand* rispondente a tali requisiti costituisce un popolamento elementare espressione di un andamento omogeneo dei fattori ambientali. Ogni unità vegetazionale individuabile col metodo fitosociologico è quindi dotata di caratteristiche che la rendono riconoscibile sul campo e permettono di distinguerla da quelle adiacenti.

La tipificazione della vegetazione è stata realizzata tramite l'analisi comparativa dei rilevamenti eseguiti, attuata con l'impiego di tecniche di analisi statistica multivariata, che ha permesso di produrre tipologie vegetazionali classificate secondo il sistema fitosociologico. Le diverse unità vegetazionali riscontrate sono state classificate a livello di associazione se ben caratterizzate da specie diagnostiche (in due casi ci si è potuti spingere sino alla definizione della subassociazione), mentre sono state descritte a livello di aggruppamento se prive di specie caratteristiche.

Su base morfologico-strutturale sono state riconosciute le seguenti forme di vegetazione:

- 1) Vegetazione delle zone umide;
- 2) Vegetazione delle rupi;
- 3) Vegetazione dei pendii detritici;
- 4) Vegetazione delle praterie;
- 5) Vegetazione degli arbusteti;
- 6) Vegetazione dei boschi.

L'elenco delle tipologie vegetazionali presenti nella Riserva è schematizzabile nel seguente quadro sintassonomico:

Potametea R. Tx. et Preising 1942

Potametalia Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

1 - **Aggruppamento a *Potamogeton natans***

Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

2 - *Phragmitetum australis* nom. mut. prop. ex Grabher et Mucina 1993

3 - *Scirpetum lacustris* Chouard 1924

4 - *Thyphetum angustifoliae* Pign. 1953

Asplenietea trichomanis Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 corr. Oberd. 1967
Androsacetalia multiflorae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Meier 1934
Asplenion serpentini Br.-Bl. et Tx. 1943
5 - *Sedo-Asplenietum cuneifolii* Pignatti Wikus et Pignatti S. 1977
6 - Aggruppamento a *Sedum dasyphyllum*
7 - Aggruppamento a *Notholaena marantae*

Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. 1948
Galio-Parietaretalia officinalis Boscaiu et al. 1966
Stipion calamagrostis Jenny-Lips 1952
8 - *Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. ex Gams 1927
9 - *Rumicetum scutati* Kuhn 1937

Artemisietea vulgaris Lohm. in Tx. 1950
Agropyretalia repentis Oberd. et al. 1967
Podospermo laciniati-Elytrigion athericae Pirone 1995
10 - Aggruppamento a *Podospermum canum*
Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi et Allegranza 1996
11 - *Dauco carotae-Tussilaginatum farfarae* Biondi et al. 1992
Convolvulo-Agropyron repentis Görs 1966
12 - *Convolvulo-Agropyretum repentis* Felföldy 1943
13 - Aggruppamento a *Phleum bertolonii*

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937
Molinietalia coeruleae W. Koch 1926
Molinion coeruleae W. Koch 1926
14 - Aggruppamento a *Molinia coerulea*
Arrhenatheretalia Pawl. 1928
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926
15 - Aggruppamento ad *Arrhenatherum elatius*

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943 ex Klika et Hadac 1944
Brometalia erecti Br.-Bl. 1936
Alyssion bertolonii Pign. Wikus et Pign. 1977
16 - *Biscutello prinzeriae-Alyssetum bertolonii* Adorni et Tomaselli 2002
Mesobromion Br.-Bl. et Moor 1938
17 - *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* Ubaldi 1988
- subass. *ononidetosum masquillierii*
18 - Aggruppamento a *Pteridium aquilinum*

Calluno-Ulicetea Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944
Vaccinio-Genistetalia Schub. 1960
Genistion pilosae Duvigneaud 1942
19 - Aggruppamento a *Brachypodium genuense*
20 - Aggruppamento a *Calluna vulgaris*

Rhamno-Prunetea Riv.-Godard et B. Carb. 1961
Prunetalia spinosae R. Tx. 1952
Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954
21 - Aggruppamento a *Spartium junceum*

- 22 - Aggruppamento a *Rosa agrestis*
- 23 - Aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*
- 24 - Aggruppamento a *Hippophae rhamnoides*
- 25 - Aggruppamento a *Salix apennina*

Quercus-Fagetum Br.-Bl. et Vlieger 1937

Quercetalia pubescentis Klika 1933

Quercion pubescentis-petraeae Br.-Bl. 1932 em. Rivas Martinez 1972

26 - *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi et al. 1993

Laburno-Ostryon Ubaldi 1980

27 - *Ostryo-Aceretum opulifolii* Ubaldi et al. 1990

- facies a *Quercus cerris*

- facies a *Castanea sativa*

Populetalia albae Br.-Bl. 1931 ex Tchou 1948

Populion albae Br.-Bl. 1931 ex Tchou 1948

28 - *Salici-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meijer-Drees 1936

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

29 - *Salicetum albae* Issler 1926

- subass. *cornetosum* Wendelberger-Zelinka 1952

2.2.2.1 La vegetazione delle zone umide

Con la recente approvazione della modifica di perimetro, è stata inclusa nella Riserva un'area a Sud-Est in cui è presente il laghetto artificiale di Villanuova, le cui sponde sono popolate da comunità idrofittiche.

Si definiscono idrofite le specie vegetali capaci di compiere il loro ciclo riproduttivo quando tutte le loro parti vegetative sono sommerse o sostenute dall'acqua, oppure che vivono normalmente sommerse, ma sono indotte a riprodursi sessualmente quando il loro apparato vegetativo degenera a seguito dell'emersione (Den Hartog & Segal, 1964). Sulla base delle loro caratteristiche morfologiche e delle loro strategie adattative le idrofite vengono suddivise in pleustofite, rizofite ed elofite. Le pleustofite sono piante liberamente flottanti nell'acqua, i cui organi assimilatori possono risultare sommersi o galleggiare alla superficie. Le rizofite sono invece piante ancorate al fondo del corpo d'acqua mediante un rizoma e con apparato vegetativo sommerso o galleggiante. Le elofite, infine, comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse continuativamente o quasi, con la maggior parte del fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Le fitocenosi attualmente presenti al Laghetto di Villanuova appartengono alla tipologie adattative delle elofite. Sopralluoghi effettuati in tempi recenti hanno messo alla luce la scomparsa della vegetazione rizofitica, rappresentata da comunità a *Potamogeton natans*, che era stata rilevata nel corso dell'estate 1998.

Presso il laghetto sono state individuate in tutto 3 fitocenosi di vegetazione idrofittica: il *Phragmitetum australis*, lo *Scirpetum lacustris* e il *Thyphetum angustifoliae*; tutte sono inquadrabili nell'alleanza *Phragmition communis*, che raggruppa comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie, che colonizzano fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-0.7 m di profondità. Oltre che presso il laghetto di Villanuova, il *Phragmitetum australis* è stato rinvenuto anche in una zona a ristagno idrico temporaneo su substrato argilloso ai piedi dell'affioramento ofiolitico del Monte Prinzerà, nel versante orientale.

Nella Riserva sono presenti anche altri ambienti caratterizzati dalla presenza almeno temporanea di acqua (pozze temporanee, alvei di corsi d'acqua soggetti a prosciugamento durante i

periodi di aridità, impluvi rocciosi con stillicidio). In corrispondenza di questi ambienti si sviluppano tipologie di vegetazione igrofila o meso-igrofila (ma non idrofitica) sia di tipo arboreo (formazioni ripariali a pioppi e salici), sia arbustivo (arbusteti a *Salix apennina* e formazioni ad *Hippophae rhamnoides*), sia erbaceo (formazioni a *Molinia coerulea*), di cui si parlerà più avanti.

Phragmitetum australis

Come detto precedentemente, la fitocenosi è stata rinvenuta ai margini del Laghetto di Villanuova e, in un caso, in una zona a ristagno idrico temporaneo. In tutti i casi è risultata una formazione chiusa, caratterizzata da una estrema povertà floristica e dalla netta predominanza di *Phragmites australis*. Tra le specie diagnostiche di unità superiori sono presenti *Mentha aquatica* e *Equisetum telmateja*, mentre tra le compagne si segnala *Salix apennina*.

Phragmites australis si rinviene in un ampio ambito di condizioni ecologiche: tollera infatti il prosciugamento per lunghi periodi e la sommersione purché non troppo prolungata; risulta indifferente allo stato trofico delle acque e non risente del tipo di substrato.

Il canneto a *Phragmites australis* del laghetto non mostra particolari tendenze evolutive, mentre quello presente nella zona a ristagno idrico temporaneo potrebbe evolvere verso la formazione di un bosco igrofilo a salici.

Il *Phragmitetum australis*, pur essendo una vegetazione particolarmente paucispecifica e composta da specie vegetali di non eccelso interesse naturalistico, merita comunque di essere salvaguardata in quanto fondamentale elemento ecotonale di transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre; costituisce un habitat ideale per la fauna legata agli ambienti umidi, in particolare a uccelli, rettili e anfibi.

Scirpetum lacustris

Si tratta di una vegetazione paucispecifica caratterizzata dalla netta dominanza di *Schoenoplectus lacustris*, specie elofitica che nel laghetto di Villanuova forma popolamenti piuttosto chiusi che si spingono dalle rive verso l'interno, riuscendo a colonizzare acque piuttosto profonde. Tra le specie compagne si segnalano compaiono *Mentha aquatica* e *Lycopus europaeus*.

Al momento la vegetazione non mostra particolari tendenze evolutive, sembra piuttosto in fase di espansione all'interno del corpo idrico. Anche lo *Scirpetum lacustris* rappresenta un ambiente ecotonale di fondamentale importanza bio-ecologica che merita la massima salvaguardia.

Typhetum angustifoliae

Si tratta di una vegetazione paucispecifica a copertura piuttosto elevata, nettamente dominata da *Typha angustifolia*, specie che normalmente si sviluppa a profondità variabili tra 0.5 e 1.5 m. Le altre specie diagnostiche sono *Schoenoplectus lacustris* e *Mentha aquatica*.

Al momento la fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive. Anche il *Typhetum angustifoliae* rappresenta un ecotono di transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre di fondamentale importanza bio-ecologica che merita la massima salvaguardia.

2.2.2.2 La vegetazione delle rupi

La porzione ofiolitica sommitale del M. Prinzer e del M. Prinzerotto è connotata dalla presenza di numerose rocce affioranti e pareti verticali più o meno estese, colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata. Le fitocenosi rilevate a M. Prinzer inquadrabili nella classe *Asplenietea trichomanis* (che comprende le associazioni e gli aggruppamenti delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale) si inseriscono nell'alleanza *Asplenion serpentini*. Appartengono a tale alleanza tutte le associazioni vegetali rupicole che colonizzano gli affioramenti di serpentiniti, dalla fascia collinare alla fascia montana dell'Europa centro-meridionale.

Nella Riserva sono state individuate 3 fitocenosi di vegetazione rupicola: il *Sedo-Asplenietum cuneifolii*, l'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum* e l'aggruppamento a *Notholaena marantae*.

Sedo-Asplenietum cuneifolii

Si tratta di una fitocenosi rupicola a basso grado di copertura erbacea caratterizzata dalla presenza della pteridofita serpentinicola *Asplenium cuneifolium*. Le litofite *Cardamine plumieri* e *Robertia taraxacoides* differenziano localmente l'associazione. Ben rappresentato è il contingente delle specie di *Asplenieta trichomanis*, tra cui *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum monregalense* e *Asplenium trichomanes*. Tra le compagne, molto frequente è *Campanula rotundifolia* (specie tipica di quote superiori), spesso dominante in questa fitocenosi.

Il *Sedo-Asplenietum cuneifolii* è stato rinvenuto su rupi ofiolitiche fresche e umide esposte nei quadranti settentrionali del M. Prinzerà e del M. Prinzerotto, ad altitudini comprese tra i 510 e i 725 m.

L'associazione è in condizioni di blocco edifico e, soprattutto su rupi ad elevata acclività, non mostra alcuna tendenza evolutiva. Possiede un elevatissimo pregio naturalistico per la presenza di specie endemiche, disgiunte e rare; merita pertanto la massima tutela.

Aggruppamento a Sedum dasyphyllum

Si tratta di una fitocenosi rupicola a basso ricoprimento vegetale caratterizzata dalla presenza della specie rupicola *Sedum dasyphyllum*, spesso accompagnata dalle felci litofile *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes* e *A. cuneifolium*. *Alyssum bertolonii* e *Robertia taraxacoides* rappresentano specie differenziali dell'associazione. Tra le compagne sono frequenti specie tipiche dei plateaux rocciosi, poveri in carbonati (tra cui *Dianthus sylvestris*, *Sedum rupestre* e *Sedum album*), nonché specie di praterie xerofitiche (tra cui *Cerastium suffruticosum* e *Helichrysum italicum*).

L'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum* è stato rinvenuto su rupi ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali del M. Prinzerà e del M. Prinzerotto, ad altitudini comprese tra i 500 e i 730 m.

Per quanto riguarda le dinamiche evolutive in atto e pregio naturalistico, valgono le stesse considerazioni fatte per il *Sedo-Asplenietum cuneifolii*.

Aggruppamento a Notholaena marantae

Si tratta di una fitocenosi rinvenuta su un numero limitato di pareti rocciose ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali, dominata da *Notholaena marantae*, una rara pteridofita considerata un relitto della flora terziaria termofila, presente in regione solo su substrati ofiolitici.

La composizione floristica della fitocenosi è simile a quella della precedente fitocenosi, da cui si differenzia, oltre che per la costante presenza di *Notholaena marantae*, per il minor peso assunto dalle altre specie caratteristiche di *Asplenieta trichomanis* e per la maggiore incidenza delle compagne di *Festuco-Brometea* trasgressive dalle contigue praterie xerofitiche.

L'aggruppamento a *Notholaena marantae* è stato rinvenuto sia sul versante occidentale che su quello orientale del M. Prinzerà, a quote variabili dai 580 ai 620 m.

Per quanto riguarda le dinamiche evolutive in atto e pregio naturalistico, valgono le stesse considerazioni fatte per il *Sedo-Asplenietum cuneifolii*.

2.2.2.3 La vegetazione dei pendii detritici

I pendii detritici sono colonizzati da una vegetazione costituita da specie altamente adattate a sopravvivere in ambienti selettivi per il rischio di copertura e danneggiamento delle parti vegetali ad opera dei clasti, e per la presenza di un suolo poco evoluto e povero in nutrienti. In questi ambienti così ostili si rinvengono specie adattate a resistere al seppellimento e capaci di ancorarsi saldamente ad un substrato estremamente mobile.

Nella Riserva sono presenti due fitocenosi prettamente detriticole, entrambe inquadrabili nell'alleanza *Stipion calamagrostis*: lo *Stipetum calamagrostis* e il *Rumicetum scutati*.

Stipetum calamagrostis

La fitocenosi è caratterizzata dalla dominanza della graminacea cespitosa *Achnatherum calamagrostis*. Risultano ben rappresentate le specie caratteristiche e differenziali della classe *Thlaspietea rotundifolii*, tra cui *Galium corrudifolium*, *Teucrium montanum*, *Linaria supina*, *Chaenorhizum minus*, *Epilobium dodonaei*, *Rumex scutatus* e *Scrophularia canina*. Tra le compagne, prevale il contingente di specie di *Festuco-Brometea* quali *Helichrysum italicum*, *Echinops ritro*, *Artemisia alba*, *Euphorbia cyparissias*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Silene paradoxa* e *Linum tenuifolium*. Tali compagne sono quasi del tutto assenti nei ghiaioni più attivi, mentre possono risultare abbondanti su pendii detritici in corso di stabilizzazione. In questo ultimo caso la vegetazione rappresenta uno stadio dinamico che precede la formazione di praterie riferibili al *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii* (v. oltre).

La fitocenosi è presente su accumuli di detrito ofiolitico con clasti di dimensioni centimetriche, su pendii esposti nei quadranti più soleggiati, ad altitudini variabili tra i 540 e i 700 m; in un caso la è stata rinvenuta su substrato argilloso-marnoso. Nella Riserva copre complessivamente una superficie di 3.63 ha, rappresentando l'1.18% dell'estensione dell'Area Protetta.

Rumicetum scutati

Si tratta di una fitocenosi piuttosto aperta, dominata dalla specie detriticola *Rumex scutatus*. Le altre specie caratteristiche e differenziali sono *Galium corrudifolium*, *Teucrium montanum* e *Linaria supina*; quest'ultima raggiunge sul M. Prinzerà il limite orientale della sua distribuzione in Italia. Tra le compagne appare cospicuo il contingente di specie di *Festuco-Brometea* quali *Melica ciliata*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Helichrysum italicum* e *Silene paradoxa*; anche in questo caso la loro presenza è indicatrice di stabilizzazione del ghiaione. Sui pendii parzialmente stabilizzati la fitocenosi risulta in contatto dinamico con le praterie xerofitiche ofiolitiche.

L'incidenza delle serpentinofite del *Rumicetum scutati* risulta abbastanza elevata.

Nella Riserva la fitocenosi è stata rinvenuta su pendii detritici ofiolitici relativamente ricchi in matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche, a quote comprese tra i 580 e i 675 m, senza preferenza di esposizione. In tutto copre una superficie di 1.67 ha, rappresentando lo 0.54% dell'estensione dell'Area Protetta.

2.2.2.4 La vegetazione delle praterie

Le praterie occupano vaste estensioni nell'ambito del territorio della Riserva, dove risultano notevolmente diversificate sia dal punto di vista fisionomico-strutturale che floristico-ecologico. Si possono distinguere infatti praterie aperte e chiuse (queste ultime differenziabili anche sulla base dell'altezza dello strato erbaceo); la caratterizzazione floristica è legata alla natura del substrato, a fattori geomorfologici e fattori topografici.

Le praterie possono essere suddivise anche sulla base dell'origine: è possibile infatti distinguere praterie primarie e praterie secondarie, queste ultime di origine antropica. Sulla base del tipo di gestione le praterie secondarie si possono distinguere a loro volta in prati da sfalcio, praterie post colturali e pascoli.

Nella Riserva sono state rilevate ben 10 fitocenosi prative: aggruppamento a *Podospermum canum*, *Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae*, *Convolvulo-Agropyretum repentis*, aggruppamento a *Phleum bertolonii*, aggruppamento a *Molinia coerulea*, aggruppamento ad *Arrhenatherum elatius*, *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*, *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*, aggruppamento a *Pteridium aquilinum*, aggruppamento a *Brachypodium genuense*.

Sopralluoghi effettuati in tempi recenti hanno messo alla luce la scomparsa dell'aggruppamento ad *Arrhenatherum elatius* che era stato rilevato nel corso dell'estate 2003. Tale tipologia vegetazionale era rappresentata da un prato stabile situato lungo la S.S. 62 della Cisa, in

cui abbandono della pratica dello sfalcio ha determinato la sua evoluzione verso la formazione di una prateria postcolturale riferibile al *Convolvulo-Agrophyretum repentis*.

Aggruppamento a *Podospermum canum*

Si tratta di una vegetazione a basso grado di ricoprimento vegetale insediata sui calanchi. Gli ambienti calanchivi sono estremamente selettivi per le piante: nei periodi aridi si verificano in superficie vistosi fenomeni di crepacciatura e si raggiungono alte concentrazioni di sali, mentre nei periodi piovosi il suolo diventa asfittico e soggetto ad elevata erosione; a ciò si aggiungono la povertà in nutrienti del suolo argilloso e l'elevata acclività dei versanti. Per queste ragioni i calanchi presentano normalmente una modesta copertura vegetazionale e solo un ridotto numero di specie è in grado di colonizzarli (le più specializzate sono le specie mioalofile, con caratteristiche intermedie tra le alofite e le xerofite propriamente dette).

La vegetazione dei calanchi della Riserva è caratterizzata dalla presenza delle specie mioalofile *Podospermum canum* e *Aegylops geniculata*; altre specie diagnostiche di *Agropyretalia repentis* sono *Aster linosyris* (altra specie mioalofila), *Rapistrum rugosum*, *Inula viscosa*, *Artemisia alba*, *Melilotus officinalis* e *Daucus carota*.

L'aggruppamento a *Podospermum canum* è stato rinvenuto sugli affioramenti calanchivi del basamento argilloso orientale del M. Prinzer, a quote comprese tra i 340 e i 500 m. La fitocenosi copre complessivamente una superficie di 13.70 ha, rappresentando il 4.45% dell'estensione della Riserva.

La fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione calanchiva.

Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae

Si tratta di una fitocenosi erbacea con grado di copertura inferiore al 50%, che si insedia su movimenti franosi recenti del versante orientale della Riserva, rappresentando la vegetazione pioniera di questi ambienti.

Specie caratteristica dell'associazione è *Tussilago farfara* (solo in alcuni casi dominante), mentre tra le diagnostiche di unità superiori vi sono *Inula viscosa* (spesso dominante), *Agrostis stolonifera*, *Rapistrum rugosum*, *Picris hieracioides* e *Daucus carota*. Il quadro floristico complessivo si compone di altri due contingenti; il primo è costituito da entità della classe *Molinio-Arrhenatheretea* (es. *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum* gr. *vulgare*, *Lotus corniculatus*), il secondo da specie dei *Festuco-Brometea* (es. *Carex flacca*, *Festuca inops*, *Artemisia alba*, *Brachypodium rupestre*).

Il *Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae* mostra due differenti linee evolutive: nel caso più frequente, che si verifica nelle zone di accumulo di argilla con maggiore ristagno idrico, la fitocenosi è in contatto dinamico con le praterie meso-igrofitiche a *Molinia coerulea*, mentre nel caso di pendii molto acclivi con minore disponibilità idrica, la vegetazione tende alla formazione di praterie a *Brachypodium rupestre*.

Nella Riserva la fitocenosi si trova tra i 310 e i 570 m, senza particolari preferenze di esposizione. Copre complessivamente una superficie di 7.23 ha, costituendo il 2.34% dell'estensione dell'Area Protetta.

Convolvulo-Agrophyretum repentis

Si tratta di praterie postcolturali localizzate in prossimità di nuclei abitativi. Sono caratterizzate dalla netta dominanza di *Agropyron repens*, che raggiunge valori di copertura molto elevati, e dalla costante presenza di *Convolvulus arvensis*, altra specie caratteristica di associazione. Tra le specie caratteristiche di unità superiori compaiono *Anthemis tinctoria*, *Poa trivialis*, *Cichorium intybus* e *Erigeron annuus*. Il corteggio floristico si compone di numerose altre specie erbacee nitrofile, tra cui *Urtica dioica*, *Lamium purpureum*, *Silene alba*, *Cirsium arvense*; a queste si aggiungono gli arbusti *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*, a testimonianza di un elevato stato di

degradazione della fitocenosi in oggetto e della sua tendenza evolutiva verso la formazione di arbusteti ruderali.

Le formazioni più estese del *Convolvulo-Agropyretum repentis* sono situate nella parte settentrionale della Riserva, a poca distanza dal nucleo di Case Prinzera e nelle Salde di Piazza. Un nucleo poco esteso si trova tra Ca' Maiano e Villanuova di sopra ed un altro lungo la S.S. 62, poco a Monte del Centro Visite della Riserva. La fitocenosi copre complessivamente una superficie di 5.24 ha, rappresentando l'1.70% dell'estensione dell'Area Protetta.

Aggruppamento a *Phleum bertolonii*

L'aggruppamento comprende formazioni erbacee secondarie sviluppate su substrati sedimentari del versante orientale della Riserva in aree soggette ad un notevole carico di pascolo ovino e bovino. Si tratta di praterie con grado di copertura piuttosto elevato, caratterizzate dalla codominanza delle graminacee *Phleum bertolonii* e *Dactylis glomerata*. Numerose sono le specie nitrofile di *Artemisia vulgaris*, tra cui *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Erigeron annuus*. La caratteristica peculiare di tale fitocenosi è la presenza di un nutrito contingente di terofite quali *Aegylops geniculata*, *Scorpiurus muricatus*, *Anagallis arvensis*, *Trifolium campestre*, *T. angustifolium* e *Brachypodium dystachium*.

L'aggruppamento a *Phleum bertolonii* è interpretabile come uno stadio di degradazione del *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* (v. oltre); la tendenza dinamica spontanea verso formazioni arbustive risulta generalmente impedita dal pascolo.

La fitocenosi si rinviene a quote comprese tra i 310 e i 550 m, prevalentemente su pendii esposti nei quadranti meridionali. Copre complessivamente una superficie di 7.82 ha, rappresentando il 2.53% dell'estensione dell'Area Protetta.

Aggruppamento a *Molinia coerulea*

Nel territorio della Riserva sono presenti fitocenosi erbacee meso-igrofitiche a dominanza di *Molinia coerulea*, sia su substrati argillosi che ofiolitici. Le formazioni più estese si rinvengono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico. Qui si sviluppano formazioni vegetali caratterizzate da una copertura molto densa e da uno strato erbaceo alto circa 70 cm dominato da *Molinia coerulea*. Tra le altre entità diagnostiche si segnalano le specie igrofile *Equisetum telmateja* e *Phragmites australis* (differenziali dell'aggruppamento), *Holoschoenus vulgaris* e *Juncus effusus* (caratteristiche di unità superiori). Tra le compagne compaiono *Carex flacca*, *Ononis masquillierii*, *Tussilago farfara*.

Le formazioni a *Molinia coerulea* dei substrati sedimentari sono generalmente in contatto fisico e dinamico con le formazioni arbustive ad olivello spinoso, mentre quelle dei substrati ofiolitici non mostrano particolari tendenze evolutive.

La fitocenosi presenta ovunque ottime condizioni di naturalità; su substrati sedimentari ospita spesso numerose specie di orchidee protette ai sensi della L.R. 2/77, quali *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *Orchis morio*, *O. purpurea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* e altre ancora.

I nuclei dei substrati ofiolitici sono situati in corrispondenza di impluvi piuttosto incisi nella roccia e risultano caratterizzati da estensioni molto limitate e da una notevole povertà floristica.

La fitocenosi copre complessivamente una superficie di 8.71 ha, rappresentando il 2.82% dell'estensione dell'Area Protetta.

Biscutello prinzerae-Alysetum bertolonii

Sui substrati ofiolitici della Riserva sono molto diffuse praterie xerofitiche la cui composizione floristica risente della selezione imposta da un ambiente particolarmente ostile e dalle condizioni di isolamento genetico. Queste peculiarità si riflettono a livello vegetazionale, ed hanno permesso la descrizione di un'associazione vegetale erbacea esclusiva di questi substrati, il

Biscutello prinzeræ-Alyssetum bertolonii Adorni et Tomaselli 2002, che rappresenta uno degli elementi di maggior pregio conservazionistico della Riserva.

Allo stato attuale delle conoscenze, la sua distribuzione è limitata al M. Prinzeræ e a pochi altri affioramenti ofiolitici della Val Taro e della Val Ceno. Negli aspetti più tipici si tratta di una fitocenosi erbacea aperta (con grado di copertura generalmente inferiore al 50%), che si sviluppa su suoli ad elevata petrosità superficiale.

L'impronta floristica peculiare viene fornita da un gruppo di serpentino-fite con distribuzione limitata agli affioramenti ofiolitici dell'Appennino pavese, ligure orientale e tosco-emiliano. L'elenco comprende *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeræ* (entità caratteristica dell'associazione). La combinazione specifica caratteristica dell'associazione è integrata da *Sesleria* cfr. *insularis*, che funge da specie differenziale.

La fitocenosi risulta connotata dall'elevata presenza di specie caratteristiche dei syntaxa più xerofitici della classe *Festuco-Brometea*, tra cui prevalgono *Echinops ritro*, *Inula montana*, *Trinia glauca*, *Koeleria vallesiana*, *Artemisia alba*, *Helichrysum italicum*, *Bromus erectus*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, ecc..

Le praterie aride del M. Prinzeræ ospitano un notevole contingente di specie rare, tra cui, oltre ad alcune già citate, *Achillea tomentosa*, *Scorzonera austriaca*, *Stipa pennata* subsp. *eriocaulis*, *Verbascum phoeniceum*, *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poëticus*, *Tulipa australis*, *Jasione montana*, *Linaria supina*, *Silene armeria* e *Silene paradoxa*.

Il *Biscutello prinzeræ-Alyssetum bertolonii* tende ad essere sostituito, nelle condizioni pedologiche più evolute, da formazioni arbustive acidofitiche a dominanza *Calluna vulgaris*.

Nella Riserva la fitocenosi copre (senza tenere conto delle vaste aree in cui è presente a mosaico con altre tipologie vegetazionali) una superficie di 23.10 ha, rappresentando il 7.48% dell'estensione dell'Area Protetta.

Dorycnio-Brachypodietum rupestris

Si tratta di formazioni erbacee chiuse e relativamente ricche di specie, fisionomicamente riconoscibili per gli elevati valori di copertura dalle graminacee *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. Presentano una notevole somiglianza con i rilievi dell'associazione *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* descritta da Ubaldi (1988), tuttavia la costante presenza di *Ononis masquillierii* e *Inula viscosa* nei rilievi della Riserva (assenti nella tabella descrittiva generale) consentono di individuare una subassociazione differenziata dalle due specie sopracitate e denominata *Dorycnio-Brachypodietum rupestris ononidetosum masquillierii*. L'unica specie caratteristica dell'associazione individuata è *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*.

Tra le specie diagnostiche di unità superiori si segnalano *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum adustum*, *Lotus corniculatus*, *Carex flacca*, *Globularia punctata*, *Briza media*, *Blackstonia perfoliata*, *Prunella laciniata*, *Artemisia alba*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Eryngium campestre*, *Teucrium montanum*. Sporadicamente sono presenti alcune specie legnose con *habitus* arbustivo, quali *Rosa agrestis*, *Crataegus monogyna* e *Quercus pubescens*.

L'associazione costituisce una notevole riserva di biodiversità, ed ospita numerose specie di orchidee protette ai sensi della L.R. 2/77, quali *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *Orchis mascula*, *O. morio*, *O. provincialis*, *O. purpurea*, *O. coriophora* subsp. *fragrans*, *Anacamptis pyramidalis* e altre ancora.

Dal punto di vista dinamico il *Dorycnio-Brachypodietum rupestris ononidetosum masquillierii* può costituire uno stadio di degradazione dei boschi xerofili a *Quercus pubescens* oppure uno stadio iniziale di ricostituzione dei medesimi a partire dai pascoli.

La fitocenosi è stata rinvenuta su substrati sedimentari, a quote comprese tra i 315 e i 580 m di altitudine. Le formazioni di gran lunga più estese si trovano nel versante orientale della Riserva; complessivamente coprono una superficie di 49.37 ha, costituendo il 16.0% dell'estensione dell'Area Protetta.

Aggruppamento a *Pteridium aquilinum*

Si tratta di una vegetazione paucispecifica erbaceo-arbustiva caratterizzata dalla netta dominanza della felce *Pteridium aquilinum*. Tra specie erbacee, le più frequenti sono *Brachypodium rupestre* (che può raggiungere elevati valori di copertura), *Galium verum*, *Stachys recta* e *Euphorbia cyparissias* e *Clinopodium vulgare*. La specie arbustiva prevalente è l'entità ruderale *Rubus ulmifolius*, seguita da *Prunus spinosa*.

L'aggruppamento a *Pteridium aquilinum* è presente alle quote comprese tra i 500 e i 610 m, in corrispondenza di radure boschive, depressioni, margini di piste trattorabili, spesso a contatto con arbusteti ruderali. All'interno della Riserva copre complessivamente una superficie di 0.25 ha.

La fitocenosi rappresenta verosimilmente uno stadio dinamico di transizione tra le praterie del tipo precedente e l'aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* (nelle situazioni più degradate) e l'aggruppamento a *Rosa agrestis* (nelle situazioni meno disturbate).

La felce aquilina possiede un grande capacità di diffondersi per via vegetativa, emettendo germogli direttamente dal rizoma. Questa caratteristica rende la specie particolarmente invasiva e costituisce una fonte di minaccia per gli habitat presenti a contatto con tale formazione. È il caso, per esempio, delle praterie meso-xerofitiche con orchidee presenti all'inizio del Sentiero degli Zappatori, di cui si sta osservando una progressiva contrazione in seguito all'espansione dei nuclei a felce aquilina presenti.

L'aggruppamento a *Pteridium aquilinum* copre complessivamente una superficie di 0.23 ha.

Aggruppamento a *Brachypodium genuense*

Si tratta di fitocenosi erbacee acidofitiche a dominanza di *Brachypodium genuense* che si sviluppano su suoli ofiolitici relativamente evoluti e profondi, a contatto con le brughiere a *Calluna vulgaris* (v. oltre), cui sono dinamicamente collegate.

Le specie diagnostiche sono le acidofile *Danthonia decumbens*, *Calluna vulgaris* e *Genista germanica*; ad esse si affiancano altre specie tendenzialmente acidofile quali, oltre a *Brachypodium genuense*, *Plantago fuscescens* e *Stachys officinalis*. Tra le altre specie compagne, prevalgono quelle di *Festuco-Brometea*, tra cui *Filipendula vulgaris*, *Carex humilis*, *Euphorbia flavicoma*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium subsp. obscurum*, *Knautia purpurea* e *Thesium linophyllum*.

La fitocenosi si colloca in corrispondenza di piccole vallecole del versante occidentale del M. Prinzerà, a quote comprese tra i 670 e i 720 m, coprendo complessivamente una superficie 1.07 ha (0,35% dell'estensione della Riserva).

2.2.2.5 La vegetazione degli arbusteti

Nel territorio della Riserva le formazioni arbustive sono più frequenti nel versante orientale, a quote inferiori a 550 m. Generalmente si trovano in corrispondenza dei substrati sedimentari, con l'eccezione delle brughiere acidofile a *Calluna vulgaris*, localizzate presso la vetta del M. Prinzerà e sviluppate su substrato ofiolitico.

Nella Riserva sono state individuate 6 tipologie di vegetazione arbustiva, di cui solo 1 (aggruppamento a *Calluna vulgaris*, inquadrabile nella classe *Calluno-Ulicetea*) si afferma su substrati ofiolitici, mentre gli altri 5 (aggruppamento a *Spartium junceum*, aggruppamento a *Rosa agrestis*, aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*, aggruppamento a *Hippophae rhamnoides* e aggruppamento a *Salix apennina*, tutti inquadrabili nella classe *Rhamno-Prunetea*) si sviluppano su substrati sedimentari.

Aggruppamento a *Calluna vulgaris*

Sul versante occidentale del Monte Prinzerà, in prossimità della vetta, sono presenti piccoli nuclei di brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris*, a contatto con praterie acidofitiche a *Brachypodium genuense*, cui costituiscono uno stadio più evoluto.

La composizione floristica della fitocenosi è predominata da specie arbustive diagnostiche della classe *Calluno-Ulicetea* (*Calluna vulgaris* e *Genista germanica*), accompagnate da altre specie acidofile quali *Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tintoria*. Tra le altre compagne vi sono *Filipendula vulgaris*, *Bromus erectus* e *Euphorbia flavicoma*.

Le brughiere del M. Prinzerera sono localizzate su pendii poco acclivi e non interessati dall'apporto di detriti, ove è presente un suolo relativamente profondo ed evoluto, caratterizzato da un sottile orizzonte superficiale organico acidificato.

La fitocenosi risulta pertanto legata a condizioni ambientali peculiari e non mostra alcuna tendenza ad espandersi a scapito delle contigue praterie ofiolitiche. Al contrario, le brughiere a *Calluna vulgaris* costituiscono, più che una minaccia, un elemento che arricchisce il patrimonio di biodiversità della Riserva.

I nuclei principali della fitocenosi, rappresentati cartograficamente con poligoni, coprono una superficie di soli 0.16 ha; a questi vanno aggiunti i nuclei estremamente localizzati, rappresentati sulla carta con dei punti.

Aggruppamento a *Spartium junceum*

Si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* (*Dorycnio-Brachypodietum rupestris*), o a diretto contatto con querceti a roverella (*Knautio-Quercetum pubescentis*). La specie fisionomizzante la fitocenosi è *Spartium junceum*, sempre dominante, accompagnato da altre specie arbustive, tra cui *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*. Tra le specie erbacee le più frequenti sono *Brachypodium rupestre*, *Artemisia alba* e *Dorycnium pentaphyllum*; esse testimoniano la relazione dinamica tra i cespuglieti a ginestra odorosa e le adiacenti praterie a brachipodio. La fitocenosi rappresenta a sua volta uno stadio evolutivo verso cespuglieti più complessi (aggruppamento a *Rosa agrestis*), descritti nel paragrafo successivo.

L'aggruppamento a *Spartium junceum* si rinviene su substrati argillosi e marnosi del versante orientale del M. Prinzerera, con esposizione prevalente nei quadranti sud-orientali, a quote comprese tra i 300 e i 575 m; ricopre complessivamente una superficie di 5.01 ha, costituendo l'1.62% dell'estensione della Riserva.

La fitocenosi possiede un notevole valore estetico-paesaggistico per le coreografiche e caratteristiche fioriture tardo primaverili-inizio estive della ginestra.

Aggruppamento a *Rosa agrestis*

Si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti generalmente al margine di querceti a roverella, di cui costituiscono il naturale mantello arbustivo. La specie dominante è *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi altri arbusti tra cui *Rosa agrestis*, che dà il nome all'aggruppamento, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Juniperus communis*, *Clematis vitalba* e *Ligustrum vulgare*. Le compagne erbacee più frequenti (di *Festuco-Brometea*) sono *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys* e *Dorycnium pentaphyllum*.

La fitocenosi mostra una notevole affinità floristica con l'aggruppamento a *Spartium junceum* – di cui costituisce uno stadio dinamico più evoluto –, da cui si differenzia per l'assenza della ginestra odorosa e per la presenza di un nutrito contingente di specie di *Quercio-Fagetea*.

L'aggruppamento a *Rosa agrestis* si rinviene a quote comprese tra i 300 e i 600 m senza particolari preferenze di esposizione. La fitocenosi si rinviene in un caso anche su substrati ofiolitici, come conseguenza di un prolungato stazionamento di capre (vetta del M. Prinzerotto). La fitocenosi copre una superficie di 12.06 ha, costituendo il 3.90% dell'estensione della Riserva.

Aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*

Si tratta in genere di nuclei arbustivi a sviluppo rigoglioso, impenetrabili caratterizzati dalla relazione di codominanza degli arbusti nitrofilo *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Altre specie

arbustive presenti con elevata frequenza e che raggiungono elevati valori di copertura sono *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* e *Rosa agrestis*.

L'aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* è confinato agli ambienti disturbati, spesso in prossimità di nuclei abitati, lungo le strade, talvolta al margine di boschi mesofili. Copre complessivamente un'area di 2.78 ha, rappresentando lo 0.90% dell'estensione dell'Area Protetta.

Il progressivo abbandono delle colture sta favorendo l'espansione di questa comunità arbustiva.

Aggruppamento a *Hippophae rhamnoides*

Si tratta di una fitocenosi arbustiva a dominanza di olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*), accompagnato da specie meso-igrofitiche, tra cui *Molinia coerulea*, *Salix apennina*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago fanfara*. Ben rappresentato è il contingente di specie arbustive di *Rhamno-Prunetea* (tra cui *Clematis vitalba*, *Rosa agrestis*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*).

Dal punto di vista dinamico, l'aggruppamento a *Hippophae rhamnoides* è in stretta relazione con le praterie a *Molinia coerulea* e mostra generalmente un elevato dinamismo o verso la naturale ricostituzione del bosco. In situazioni di elevata disponibilità idrica la fitocenosi tende invece verso la formazione di saliceti a *Salix apennina* (v. oltre).

I nuclei più estesi della fitocenosi, presente esclusivamente nel versante orientale della Riserva, sono localizzati su corpi franosi di natura argillosa parzialmente stabilizzati. Complessivamente l'aggruppamento copre una superficie di 2.32 ha, rappresentando lo 0.75% dell'estensione dell'Area Protetta.

Aggruppamento a *Salix apennina*

Si tratta di una comunità arbustiva igrofila a dominanza di *Salix apennina*, localizzata in corrispondenza di impluvi e caratterizzata frequentemente dalla presenza di uno strato arboreo a bassa copertura con *Salix alba* e *Populus nigra*. La composizione floristica è predominata da specie di *Rhamno-Prunetea* quali *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Lonicera caprifolium*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Rosa agrestis*. Tra le specie compagne è possibile evidenziare un nutrito contingente di entità meso-igrofile, fra cui *Molinia coerulea*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago fanfara*.

L'aggruppamento a *Salix apennina* è spesso in contatto fisico e dinamico con l'aggruppamento a *Hippophae rhamnoides*, rappresentando a sua volta uno stadio evolutivo verso la formazione di boscaglie igrofile a pioppi e a salice bianco.

La fitocenosi risulta localizzata lungo gli impluvi del versante orientale della Riserva a quote comprese tra 300 e 450 m; l'estensione complessiva della fitocenosi è pari a 1.62 ha, pari allo 0.52% dell'estensione della Riserva.

2.2.2.6 La vegetazione dei boschi

Le principali formazioni boschive presenti nella Riserva sono rappresentate dai querceti xerofili a roverella (*Knautio-Quercetum pubescentis*, di gran lunga la fitocenosi forestale più diffusa) e dai boschi misti mesofili (*Ostryo-Aceretum opulifolii*), suddivisibili a loro volta in ostrieti, cerrete e castagneti. Oltre a queste tipologie, sono presenti boscaglie ripariali a pioppo nero (*Salici-Populetum nigrae*) e boscaglie ruderali a robinia (aggruppamento a *Robinia pseudacacia*); l'unico popolamento di bosco igrofilo a salice bianco rilevato nella carta della vegetazione è situato lungo un impluvio a Sud-Ovest di Case Cavalieri, in un'area che, in seguito alla modificazione del perimetro della Riserva, non è più inclusa entro l'Area Protetta.

Knautio-Quercetum pubescentis

Si tratta di una fitocenosi forestale che presenta uno strato arboreo dominato da *Quercus pubescens*, accompagnata quasi costantemente da *Fraxinus ornus*. In questo strato compaiono, in

modo più sporadico anche *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Castanea sativa*, *Acer campestre* e *Sorbus aria*.

Lo strato arbustivo è molto abbondante sia come indice di copertura che come numero di specie; in questo strato si rinvengono molto frequentemente gli arbusti eliofili e termofili *Juniperus communis*, *Cytisus sessilifolius* e *Viburnum lantana*, accompagnati quasi costantemente da specie relativamente più mesofile quali *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*. Altri arbusti eliofili, presenti in modo molto più sporadico, sono *Spartium junceum* e *Rosa canina*.

Lo strato erbaceo si presenta spesso piuttosto chiuso per la presenza con alti valori di copertura (anche superiori al 60%) di *Brachypodium rupestre*, che costituisce la specie predominante in questo strato. Nel corteggio floristico della fitocenosi le specie erbacee nemorali di *Quercus-Fagetum* sono poco rappresentate. Tra queste, solamente *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* è presente piuttosto frequentemente, mentre altre specie quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Euphorbia dulcis*, *Melittis melissophyllum* e *Viola reichenbachiana* si rinvengono in modo molto sporadico. D'altro canto, risultano piuttosto frequenti alcune specie termofile di *Festuco-Brometea* trasgressive dalle contigue praterie secondarie, quali *Teucrium chamaedrys*, *Carex flacca* ed *Euphorbia cyparissias*. La loro presenza, unita a quella di *Brachypodium rupestre* e dei numerosi arbusti eliofili, sono la conseguenza dell'attività di ceduzione, che ha profondamente modificato il corteggio floristico originario, favorendo l'ingresso di specie di margine a scapito delle specie nemorali.

In accordo con la proposta di Scoppola et al. (1995) e Adorni (2001) tale associazione viene inquadrata nel *Quercion pubescentis-petraeae*, l'alleanza che meglio descrive i boschi di roverella dell'Appennino settentrionale.

Il *Knautio-Quercetum pubescentis* è diffuso prevalentemente sui substrati sedimentari del versante Est; si trova a quote comprese tra i 290 e 630 m. Con la sua estensione di 84.51 ha, che costituiscono il 27.37% dell'area della Riserva, è la fitocenosi più diffusa dell'Area Protetta.

Ostryo-Aceretum opulifolii

Lo strato arboreo di queste fitocenosi forestali è costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *A. opulifolium* (specie caratteristica dell'associazione), *Pyrus pyraster* e *Laburnum anagyroides*; sporadicamente compaiono anche *Quercus petraea* e *Carpinus betulus*.

Nello strato arbustivo, alle specie di *Rhamno-Prunetea* (rappresentate da *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa*, ecc.), si affiancano numerose specie più spiccatamente nemorali, tra cui le più rappresentative sono *Rosa arvensis*, *Coronilla emerus*, *Lonicera caprifolium*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum* e *Crataegus oxyacantha*.

Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Asparagus tenuifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Melittis melissophyllum*, *Euphorbia dulcis* e *Viola reichenbachiana*. L'incidenza in questo strato di specie dei *Festuco-Brometea* (rappresentate prevalentemente da *Brachypodium rupestre* e *Carex flacca*) risulta notevolmente ridimensionata rispetto alla fitocenosi precedente.

L'*Ostryo-Aceretum opulifolii* è presente in tutta la regione dal piacentino alla Romagna; la presenza di *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata* ci permette di attribuire la fitocenosi del Prinzerà alla razza emiliano-occidentale dell'associazione.

In generale l'associazione comprende boschi mesofili e semimesofili di varia fisionomia, definibili, a seconda dei casi come ostrieti, roverelleto-ostrieti, cerreto-ostrieti, castagneti rigenerati. Nella Riserva sono presenti cerrete (*facies* a *Quercus cerris*), castagneti (*facies* a *Castanea sativa*), e ostrieti (che costituiscono un aspetto più tipico dell'associazione).

La composizione floristica di queste tre tipologie individuate su base fisionomica non è sostanzialmente diversa. Questi boschi sono però nettamente diversificati, oltre che su base fisionomica, dal punto di vista dell'ecologia, dell'origine e del tipo di gestione.

Gli ostrieti si affermano su versanti freschi a forte acclività, caratterizzati da un suolo superficiale poco evoluto; coprono complessivamente un'area di 17.43 ha, costituendo il 5.64% dell'estensione della Riserva. Vengono favoriti dalla gestione a ceduo semplice in virtù della loro elevata capacità pollonifera. I popolamenti sottoposti a intensa ceduzione appaiono pertanto come formazioni molto chiuse e paucispecifiche, con *Ostrya carpinifolia* predominante e con diametro medio dei tronchi molto piccolo.

Le cerrete si rinvencono su suoli profondi ed evoluti di natura argillosa e marnosa-argillosa, su versanti a debole acclività. Coprono complessivamente una superficie di 3.94 ha, costituendo l'1.28% dell'estensione dell'Area Protetta. Nel territorio della Riserva vengono gestite in diversi casi come fustaie transitorie, caratterizzate da una notevole ricchezza specifica.

I castagneti sono boschi di origine culturale attualmente abbandonati o convertiti a bosco ceduo, in cui si assiste alla ricolonizzazione da parte della flora mesofila spontanea. Coprono complessivamente una superficie di 3.35 ha, costituendo l'1.08% dell'estensione dell'Area Protetta.

Salici-Populetum nigrae

I boschi igrofilo a *Populus nigra* sono localizzati lungo il corso del Rio della Sgalara e in corrispondenza del suo congiungimento col Rio di Maiano. Si tratta di una vegetazione soggetta a periodiche inondazioni che si verificano durante gli eventi di piena. Lo strato arboreo è nettamente dominato da *Populus nigra*, accompagnato da *Prunus avium* e *Quercus pubescens*, presenti sporadicamente. Nello strato arbustivo prevalgono le specie mesofile e mesoigrofile di *Rhamno-Prunetea* quali *Cornus sanguinea* (la specie che domina questo strato), *Salix apennina*, *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Non mancano però gli arbusti della classe *Quercus-Fagetea*, rappresentati da *Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium* e *Rosa arvensis*. Lo strato erbaceo si presenta piuttosto aperto e caratterizzato dalla presenza di specie spiccatamente nemorali (*Poa nemoralis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica* e *Primula vulgaris*) e di un buon numero di specie meso-igrofile, tra cui *Equisetum telmateja*, *Eupatorium cannabinum*, *Helianthus tuberosus*, *Molinia coerulea* e *Tussilago farfara*.

Il *Salici-Populetum nigrae* non mostra particolari tendenze evolutive. La fitocenosi è però in alcuni punti minacciata dall'ingresso di *Robinia pseudacacia* che forma uno strato basso-arboreo sotto la copertura dei pioppi.

La fitocenosi copre complessivamente un'area di 0.92 ha.

Aggruppamento a Robinia pseudacacia³

Si tratta di una fitocenosi caratterizzata da uno strato arboreo nettamente dominato da *Robinia pseudacacia*, accompagnata costantemente da *Prunus avium* e sporadicamente da *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*. Nello strato arbustivo prevalgono nettamente gli arbusti nitrofilo quali *Rubus ulmifolius*, *R. caesius* e *Clematis vitalba*, accompagnati da altre specie di *Rhamno-Prunetea* quali *Cornus sanguinea* e *Crataegus monogyna*. Altri arbusti presenti frequentemente sono *Rosa arvensis* e *Lonicera xylosteum*. Anche nello strato erbaceo prevalgono le specie nitrofile (*Stellaria media*, *Viola odorata*, *Artemisia vulgaris*, *Sonchus asper*), mentre quelle tipiche dei boschi naturali di latifoglie decidue risultano minoritarie, in quanto rappresentate solamente da *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum* e *Primula vulgaris*.

³ *Robinia pseudacacia* è una specie di origine nordamericana introdotta in Europa agli inizi del 1600 ed attualmente naturalizzata in tutta Italia dalla pianura alla bassa montagna, dove può formare boschi puri o misti con altre latifoglie decidue. Nei consorzi puri la flora arbustiva ed erbacea del sottobosco è dominata da specie nitrofile, per cui queste formazioni possono essere definite come autentici boschi ruderali.

Data l'impossibilità di attribuire una valenza sintassonomica alla neofita *Robinia pseudacacia* e il prevalere di specie nitrofile su quelle nemorali, risulta al momento impossibile l'inquadramento sintassonomico della fitocenosi.

La fitocenosi possiede una forte tendenza ad espandersi a discapito della vegetazione circostante a causa dell'intensa capacità pollonifera della robinia. In alcuni casi esiste il rischio che tale vegetazione vada ad occupare habitat di interesse comunitario, come ad es. presso il Rio di Chiastra, dove risultano minacciate praterie con orchidee e praterie aride ofiolitiche.

Nella Riserva Naturale M. Prinzerà l'aggruppamento a *Robinia pseudacacia* si rinviene su suoli ricchi di nitrati in corrispondenza di margini di strade, scarpate e sponde di corsi d'acqua. Tali boschi ruderali coprono complessivamente una superficie di 2.64 ha, costituendo lo 0.85% dell'estensione dell'Area Protetta.

2.2.2.7 Mosaici di vegetazione

Nel corso del rilevamento della vegetazione, sono state riscontrate numerose situazioni in cui due tipologie vegetazionali si presentavano strettamente intersecate tra di loro, al punto di non consentire la loro separazione su carta. Tali situazioni sono state risolte con rappresentandole sottoforma di mosaici di vegetazione, mediante cui vengono riprodotte su carta le situazioni vegetazionali più intricate. In tutto sono stati individuati 5 mosaici vegetazionali, di cui 3 su substrati ofiolitici e 2 su substrati sedimentari.

Su substrati ofiolitici sono frequenti le situazioni in cui le praterie ofiolitiche del *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii* sono interrotte da numerose rocce affioranti colonizzate da vegetazione rupicola. Nei versanti esposti a Nord e alla base del versante Nord-occidentale del M. Prinzerà, in cui sono frequenti rupi stillicidiose, le praterie ofiolitiche risultano spesso interrotte da rupi colonizzate dalla vegetazione del *Sedo-Asplenietum cuneifolii*. Nei versanti esposti nei quadranti più assolati e aridi, sono invece frequenti i casi in cui la vegetazione rupicola dell'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum* risulta strettamente intercalata alle medesime praterie aride ofiolitiche. Entrambe queste situazioni sono state quindi risolte con mosaici vegetazionali (denominati rispettivamente Mo1 e Mo2) costituiti da una tipologia prativa (il *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii*) ed una tipologia rupicola (nel primo caso il *Sedo-Asplenietum cuneifolii*, mentre nel secondo l'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum*). Mo1 copre complessivamente una superficie di 6.71 ha (2.17% dell'estensione della Riserva), mentre Mo2 una superficie di 18.77 ha (6,07% dell'estensione della Riserva).

Nel basamento sedimentario del versante orientale del M. Prinzerà sono presenti alcune situazioni in cui all'interno di praterie a *Brachypodium rupestre* si sono innescati decisi fenomeni di successione preforestale. Il fenomeno si verifica prevalentemente in corrispondenza di nuclei di prateria isolati all'interno di querceti a roverella, da tempo non interessati dal pascolo. In questi casi la prateria si presenta colonizzata da numerosi piccoli cespuglieti con *Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa agrestis* ed altre specie arbustive. Tali situazioni sono state riprodotte tramite un mosaico di vegetazione (Mo3) costituito dal *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* e dall'aggruppamento a *Rosa agrestis*. In questo mosaico rientrano buona parte delle formazioni caratterizzate da una grande abbondanza di ginepro, che costituiscono un habitat di interesse comunitario, cui viene attribuito uno specifico codice Corine (31.88) ed uno specifico Codice Natura 2000 (5130). Mo3 copre complessivamente una superficie di 2.15 ha (0.70% dell'estensione della Riserva).

Nel tratto terminale della frana che si sviluppa lungo il Rio di Maiano di Sotto sono state riscontrate due situazioni in cui nuclei di vegetazione a olivello spinoso risultano strettamente intersecate con nuclei a salice dell'Appennino. Ne risulta una vegetazione particolarmente intricata ed impenetrabile, risolta cartograficamente con un mosaico di vegetazione (Mo4) costituito dall'aggruppamento a *Salix apennina* e dall'aggruppamento a *Hippophae rhamnoides*. Mo4 copre complessivamente una superficie di 0.87 ha (0.28% dell'estensione della Riserva).

Il versante orientale del M. Prinzerà risulta in parte colonizzato da numerosi piccoli lembi di bosco mesofilo con dominanza di carpino nero che si sviluppano all'interno delle praterie ofiolitiche. Questa situazione è stata riprodotta cartograficamente ricorrendo ad un mosaico vegetazionale (Mo5) costituito da una tipologia prativa (sempre il *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii*) e da una boschiva (*Ostrya-Aceretum opulifolii*). Mo5 copre complessivamente una superficie di 2.12 ha (0.69% dell'estensione della Riserva).

2.2.2.8 Altre tipologie riportate nella carta della vegetazione

Nella Carta della vegetazione della Riserva sono state riportate 7 tipologie non riconducibili a comunità vegetali naturali. Si tratta di rimboschimenti a *Alnus cordata*, rimboschimenti a *Pinus nigra*, seminativi, superfici lacustri prive di vegetazione macrofitica, aree rocciose prive di vegetazione, aree interessate da attività estrattive e aree urbanizzate.

L'unico rimboschimento ad *Alnus cordata* si trova sulla sponda occidentale del laghetto di Villanuova. Si tratta di un nucleo di impianto recente e di limitata estensione (0.10 ha), la cui evoluzione va monitorata.

In prossimità del medesimo laghetto sono presenti anche tre piccoli nuclei a *Pinus nigra* (in tutto 0.25 ha) di origine artificiale, che attualmente non mostrano alcuna tendenza ad espandersi, in quanto completamente circondati dalla vegetazione arborea spontanea. Su vicine aree franose denudate si è osservata però la crescita di alcune plantule di pino nero probabilmente originatesi da semi provenienti dai rimboschimenti in questione.

La maggior parte dei seminativi sono concentrati nella parte settentrionale della Riserva. Si tratta in genere di tradizionali rotazioni a cereali e a leguminose foraggere (erba medica). I seminativi coprono complessivamente una superficie di 15.80 ha, costituendo il 5.12% dell'estensione dell'Area Protetta.

Le superfici lacustri prive di vegetazione macrofitica coincidono con le acque interne del laghetto artificiale di Villanuova, un vaso di 0,22 ha realizzato per scopi irrigui.

Le aree rocciose prive di vegetazione (superficie 1.08 ha) sono pareti serpentinitiche soggette ad un rapido sgretolamento, su cui la vegetazione rupicola non riesce ad insediarsi. Il detrito che si accumula alla base è invece colonizzato da *Achnatherum calamagrostis*.

Poco distante dalla S.S. 62 della Cisa, all'altezza del Km 86.700 è presente una cava di inerti ofiolitici dismessa (superficie 0.50 ha) recentemente restaurata e riqualificata attraverso un progetto pilota innovativo di recupero ambientale.

All'interno del perimetro della Riserva ricade parte del cortile di un edificio posto di fronte al Centro Visite. Si tratta dell'unica area urbanizzata (superficie 726 m²) compresa entro i limiti dell'Area Protetta.

2.2.3 HABITAT

Indagini sugli habitat della Riserva sono state eseguite da Orlandini (2000) che li ha classificati col metodo CORINE-Biotopes. Il censimento delle tipologie CORINE è quindi stato aggiornato da Adorni (2004) (Tab. 13), che, nell'ambito del progetto di realizzazione della carta della vegetazione della Riserva (nel frattempo inclusa pressoché interamente nel più esteso SIC IT4020006 Monte Prinzera), ha anche realizzato la carta degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) classificati con i codici Natura 2000. La cartografia degli habitat di interesse comunitario di tutto il SIC IT4020006 è stata eseguita in seguito da IPLA (habitat forestali), ARPA (habitat non forestali del SIC esterni alla Riserva) e da LIPU (habitat non forestali del SIC inclusi nella Riserva); per quanto riguarda gli habitat presenti nella Riserva, IPLA e LIPU hanno confermato quelli di Adorni (2004). Rispetto a quanto riportato nella carta degli habitat di Adorni (2004) sono state apportate le seguenti modifiche: l'habitat prioritario 1510 è stato ricondotto al codice 6220 (anch'esso prioritario); in accordo con la scheda Natura 2000 del sito è stato aggiunto l'habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", coincidente con il laghetto di Villanuova.

Tipologia vegetazionale	codice CORINE	definizione CORINE	codice Natura 2000	definizione Natura 2000	Habitat prior.
Aggruppamento a <i>Potamogeton natans</i>	22.4314	Vegetazione a <i>Potamogeton natans</i>	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
<i>Phragmitetum australis</i> nom. mut. prop. ex Grabher et Mucina 1993	53.111	Canneti inondata a <i>Phragmites australis</i> ; Canneti temporaneamente asciutti			
<i>Scirpetum lacustris</i> Chouard 1924	53.112				
<i>Scirpus lacustris</i> Chouard 1924	53.12	Formazioni di <i>Scirpus lacustris</i>			
<i>Typhetum angustifoliae</i> Pign. 1953	53.13	Formazioni di tife			
<i>Sedo-Asplenietum cuneifolii</i> Pignatti Wikus et Pignatti S. 1977	62.213	Falesie di serpentino	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
Aggruppamento a <i>Sedum dasyphyllum</i>	62.213	Falesie di serpentino	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
Aggruppamento a <i>Notholaena marantae</i>	62.213	Falesie di serpentino	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
<i>Stipetum calamagrostis</i> Br.-Bl. ex Gams 1927	61.311	Detriti montani ad <i>Achnatherum calamagrostis</i>	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	
<i>Rumicetum scutati</i> Kuhn 1937	61.3122	Detriti termofili a <i>Rumex scutatus</i>	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	
Aggruppamento a <i>Podospermum canum</i>	34.5	Praterie xeriche mediterranee	6220	Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	*
<i>Dauco carotae-Tussilaginietum farfae</i> Biondi et al. 1992	87.24	Vegetazione erbacea a <i>Tussilago farfara</i>			
<i>Convolvulo-Agropyretum repentis</i> Felföldy 1943	87.26	Praterie post-colturali a <i>Dactylis glomerata</i>			
Aggruppamento a <i>Phleum bertolonii</i>					
Aggruppamento a <i>Molinia coerulea</i>	37.31	Praterie a <i>Molinia coerulea</i>	6410	Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	
<i>Biscutello prinzeriae-Alysssetum bertolonii</i> Adorni et Tomaselli 2002	61.3125	Detriti serpentinosi ad <i>Alyssum bertolonii</i>	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	
<i>Dorycnio-Brachypodietum rupestris</i> Ubaldi 1988	34.3266	Praterie semiaride calcicole appenniniche	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies ricoperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*Stupenda fioritura di orchidee)	*

Aggruppamento a <i>Pteridium aquilinum</i>	31.863	Formazioni supra-mediterranee a Felce aquilina			
Aggruppamento a <i>Brachypodium genuense</i>					
Aggruppamento a <i>Calluna vulgaris</i>	31.22	Brughiere di tipo subatlantico a <i>Calluna</i> e <i>Genista</i>	4030	Lande secche europee	
Aggruppamento a <i>Spartium junceum</i>	32.A	Arbusteti a Ginestra odorosa			
Aggruppamento a <i>Rosa agrestis</i>	31.812	Pruneti termofili	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli (solo in parte)	
Aggruppamento a <i>Clematis vitalba</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	31.811	Pruneti-Roveti mesofili			
Aggruppamento a <i>Hippophae rhamnoides</i>	31.8124	Cespuglietti con Olivello spinoso			
Aggruppamento a <i>Salix apennina</i>	31.811	Pruneti-Roveti mesofili			
<i>Knautio-Quercetum pubescentis</i> Ubaldi et al. 1993	41.731	Boschi di roverella			
<i>Ostryo-Aceretum opulifolii</i> Ubaldi et al. 1990	41.812	Ostrieti submediterranei			
- facies a <i>Quercus cerris</i>	41.74	Cerrete			
- facies a <i>Castanea sativa</i>	41.9	Castagneti	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	
<i>Salici-Populetum nigrae</i> (Tx. 1931) Meijer-Drees 1936	44.614	Pioppeti riparali a Pioppo bianco e Pioppo nero	92AO	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	

Tab. 13 – Tipologie vegetazionali e habitat secondo le classificazioni CORINE e Natura 2000 presenti nella Riserva.

2.2.3.1 Gli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE)

Nella Riserva sono presenti almeno 10 habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE), di cui 2 prioritari (6210 – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia* e 6220 – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*). Complessivamente gli habitat dell'Allegato 1 della Direttiva "Habitat" coprono una superficie di 138 ha, che costituiscono ben il 44,7% della superficie dell'Area Protetta.

La distribuzione degli habitat codificati secondo Natura 2000 è riportata in Tav. 12. In Tab. 14 sono invece riportate alcune statistiche descrittive relative agli habitat in oggetto.

Habitat Natura 2000	N. poligoni	Estensione dell'habitat nella Riserva (ha)	Estensione media dei poligoni (ha)	Area minima (ha)	Area massima (ha)
3150	1	0,22	0,22	0,22	0,22
4030	3	1,23	0,4103	0,075	0,678
5130	6	3,02	0,5025	0,143	0,758
6210	56	49,37	0,8816	0,014	21,720
6220	42	13,70	0,3262	0,016	2,913
6410	13	8,71	0,6696	0,036	4,918
8130	23	30,52	1,3269	0,013	14,772
8220	5	1,47	0,2930	0,057	1,126
8130 + 8220	13	25,47	1,9595	0,063	12,185
9260	5	3,35	0,6706	0,066	2,763
92A0	2	0,92	0,4620	0,031	0,893

Tab. 14: statistiche descrittive degli habitat di interesse comunitario presenti nella Riserva; per ogni tipologia vengono riportati il numero di poligoni presenti nella carta degli habitat (Tav. 12), l'estensione complessiva e media dell'habitat nella Riserva, l'area del poligono meno esteso e del poligono più esteso. 8130 + 8220 si riferisce al mosaico costituito dai due habitat con i rispettivi codici Natura 2000.

(3150) Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (Codice CORINE 22.4314)

- Definizione generale

Laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con vegetazione galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o con vegetazione rizofitica sommersa a dominanza di *Potamogeton* di grande taglia (*Magnopotamion*).

- Presenza locale

È stato ricondotto all'habitat il laghetto di Villanuova, la più estesa ed importante zona umida della Riserva. Il lago corrisponde solo in parte alla definizione dell'habitat 3150, in quanto in primo luogo si tratta di un ambiente creato per scopi irrigui e quindi non naturale, in secondo luogo perché le sue acque sono attualmente prive di vegetazione pleustofitica e rizofitica. Si è comunque ritenuto opportuno, in accordo con la scheda Natura 2000 del sito, ricondurre lo specchio lacustre all'habitat in questione per il fatto che si tratta comunque di un invaso con acque eutrofiche colonizzate da specie faunistiche di interesse comunitario, come il Tritone crestato (*Triturus cristatus*) e il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*); inoltre, fino a pochi anni fa, nel lago era comunque presente una comunità rizofitica a *Potamogeton natans*.

- Stato di conservazione

Le cause della scomparsa della fitocenosi idrofita non sono note, ma vanno probabilmente ricercate nella progressiva eutrofizzazione delle acque come conseguenza del pascolo o nel parziale disseccamento del lago nel corso di estati particolarmente siccitose. È inoltre molto probabile la presenza nelle di fauna esotica, la cui conoscenza andrebbe approfondita con specifiche ricerche.

- Principali minacce

I fattori di minaccia sono il progressivo peggioramento dello stato trofico e la presenza di specie esotiche.

(4030) Lande secche europee (Codice CORINE: 31.229)

- Definizione generale

Brughiere acidofile a *Calluna vulgaris*, spesso ricche in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista* e *Erica* delle pianure e delle basse montagne dell'Europa occidentale, centrale e settentrionale.

- Presenza locale

Se ci si attendesse rigorosamente alla definizione del manuale di interpretazione europeo (EUR 25, 2003), tale habitat sarebbe da escludere dalla nostra regione per motivi geografici. La buona corrispondenza delle caratteristiche floristico-vegetazionali esistente tra le brughiere a *Calluna vulgaris* dell'Appennino settentrionale e le formazioni indicate dal manuale giustifica comunque la loro attribuzione a questa categoria, in accordo anche con Alessandrini & Tosetti (2001).

Sono state ricondotte all'habitat sia le brughiere a *Calluna vulgaris* che le praterie acidofile a *Brachypodium genuense*. Gli arbusteti a brugo, presenti su suoli acidificati e caratterizzati dall'ericacea *Calluna vulgaris*, annoverano la presenza di specie del genere *Genista* (*G. germanica*, *G. januensis*) e sono ricche in specie acidofile (*Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tinctoria*); le praterie acidofile a *Brachypodium genuense* sono state ricondotte all'habitat in quanto interpretabili come uno stadio dinamico (preliminare o di degradazione) delle brughiere a *Calluna vulgaris*, specie spesso presente con buoni valori di copertura.

- Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è in generale soddisfacente, ma l'estensione dei nuclei di *Calluna vulgaris* è particolarmente ridotta (generalmente dell'ordine di pochi m²).

- Principali minacce

I fattori di minaccia sembrano piuttosto limitati, in quanto l'habitat è localizzato in aree attualmente non sfruttate. La principale minaccia consiste nell'espansione di nuclei arborei circostanti all'habitat, unita alla modesta estensione (in tutto 1,23 ha) della brughiera.

(5130) Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (codice CORINE: 31.88)

- Definizione generale

Cespuglieti secondari e praterie arbustate con ginepro comune (*Juniperus communis*) presenti dalla pianura alla fascia montana su praterie calcaree povere in nutrienti o su brughiere di *Calluno-Ulicetea*.

- Presenza locale

I ginepreti della Riserva non corrispondono a una specifica tipologia vegetazionale, per cui non emergono direttamente dalla conversione delle tipologie fitosociologiche della carta della vegetazione nei corrispondenti tipi di habitat, ma vanno ricercate nell'ambito di differenti fitocensi.

Sono stati ricondotti all'habitat cespuglieti genericamente indicati nell'ordine dei *Prunetalia*, laddove la presenza il ginepro è risultata la specie arbustiva dominante (es. lungo il corso di Rio Maiano di sotto poco a monte del Laghetto di Villanuova). Altre volte il ginepro è presente su praterie secondarie riconducibili all'habitat prioritario 6210 (vedi oltre); in queste situazioni è stato assegnato il codice 5130 solamente laddove *Juniperus communis* è risultato particolarmente abbondante (es. in alcune aree delle praterie delle Salde di Piazza). I ginepreti della Riserva che vengono ricondotti all'habitat non rispondono appieno alla definizione generale, in quanto mancano veri substrati calcarei e non crescono sulle brughiere.

Alla luce di ciò, nonostante la presenza di *Juniperus communis* sia piuttosto frequente nella Riserva, sono relativamente pochi i casi in cui sono individuabili situazioni riconducibili (con una certa approssimazione) all'habitat. Gli habitat a ginepro comune della Riserva si presentano generalmente come un cespuglieto abbastanza chiuso, in cui la specie dominante *Juniperus communis* risulta associata con altre specie arbustive (*Rosa canina*, *R. agrestis*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Hippophae rhamnoides*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* quali *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus* o di *Molinia coerulea* (nei cespuglieti con *Hippophae rhamnoides*).

- Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è in generale buono; la pressione di pascolo che in certi casi si osserva è sempre piuttosto ridotta e non ha effetti negativi. Il pascolo, al contrario, contribuisce al mantenimento dell'habitat contrastando i naturali processi evolutivi verso la formazione del bosco.

- Principali minacce

Il dinamismo verso la costituzione del bosco costituisce la principale minaccia per l'habitat.

(6210) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee) (Codice CORINE: 34.22)

- Definizione generale

Praterie aride o semiaride della classe *Festuco-Brometea*. L'habitat da un lato è formato da praterie steppiche o subcontinentali (*Festucetalia valesiacae*) e, dall'altro, da praterie delle regioni oceaniche e submediterranee (*Brometalia erecti*); nel secondo caso, viene fatta una distinzione tra praterie primarie dello *Xerobromion* e praterie secondarie seminaturali del *Mesobromion* con *Bromus erectus*; queste ultime sono caratterizzate da un corteggio floristico ricco in orchidee.

L'habitat è considerato prioritario se, sulla base dei tre seguenti criteri, può essere definito un sito importante per le orchidee:

- a) ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- b) ospita un'importante popolazione o almeno una specie di orchidea considerata non molto comune nel territorio nazionale;
- c) il sito ospita una o alcune specie di orchidee considerate rare, molto rare o eccezionalmente rare nel territorio nazionale.

- Presenza locale

È stata ricondotta all'habitat l'associazione *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*, inquadrabile nel *Mesobromion*. Considerata la generale notevole abbondanza di orchidee riscontrata in queste

formazioni, molte delle quali non comuni, si è deciso, in accordo con Tinarelli (2005), di considerare l'habitat sempre prioritario.

Si tratta di un habitat floristicamente molto ricco e fisionomicamente dominato dalle graminacee *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. Tra le più diffuse e/o significative orchidee che vi crescono vi sono *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *Orchis purpurea*, *O. morio*, *O. mascula*, *O. provincialis*, *O. tridentata*, *O. coriophora* subsp. *fragrans*, *Himantoglossum adriaticum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Spiranthes spiralis*.

Nell'habitat sono presenti anche specie arbustive quali *Juniperus communis*, *Rosa agrestis*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum* e *Crataegus monogyna*, che testimoniano la loro tendenza evolutiva verso la formazione di cespuglieti preforestali, con cui sono in rapporto dinamico.

- Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è in generale buono, ma con diverse eccezioni. In alcune aree l'habitat risente negativamente di un pascolo eccessivo (soprattutto nelle Salde di Piazza): il calpestio ripetuto può portare alla scomparsa delle orchidee, mentre la concimazione operata dai capi pascolanti induce la comparsa di specie ruderali. Nei casi estremi, praterie potenzialmente riconducibili al *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* si trasformano in cenosi ricche di specie nitrofile e di terofite (aggruppamento a *Phleum bertolonii*) e non sono pertanto riferibili al codice 6210.

In alcuni casi l'attività franosa ha determinato la scomparsa di lembi dell'habitat o la frammentazione in piccoli appezzamenti. Il fenomeno è osservabile lungo tutte le principali lingue di frana presenti nel versante orientale della Riserva (frane di Rio della Sgalara, Rio delle Bratte, Rio Maiano di Sotto e Rio di Camporezzo).

Talvolta l'habitat si presenta ricco in specie dei *Prunetalia spinosae* e/o in plantule di specie arboree (soprattutto *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*) indicando una tendenza evolutiva verso la ricostituzione del bosco.

- Principali minacce

Una delle principali minacce è rappresentata da una eccessiva pressione di pascolo (soprattutto ovino, ma in alcuni casi anche bovino, come ad es. nella parte meridionale delle Salde di Piazza). D'altro canto, sarebbe opportuno il mantenimento di un pascolo moderato e controllato per tenere bloccata la successione preforestale, che costituisce un'altra minaccia per l'habitat.

Infine, l'habitat subisce continui fenomeni di rimaneggiamento a causa del distacco di corpi franosi sulle instabili pendici del versante orientale della Riserva.

(6220) * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (Codice CORINE: 34.5)

- Definizione generale

Praterie xerofile, per lo più aperte, di ambito mediterraneo, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo; si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei.

- Presenza locale

Sono stati ricondotti a questo habitat versanti argillosi calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, su cui si afferma l'aggruppamento a *Podospermum canum*. Tali ambienti sono colonizzati, oltre che dalla specie guida che dà il nome all'aggruppamento, anche da diverse specie terofitiche, tra cui *Euphorbia exigua*, *Linum trigynum*, *Filago germanica* (tutte e tre della classe *Thero-Brachypodietea*) e *Aegilops geniculata*.

Le formazioni calanchive della Riserva non corrispondono comunque perfettamente alla definizione generale dell'habitat per motivi sintassonomici (la classe di riferimento dell'aggruppamento a *Podospermum canum* è *Artemisietea vulgaris*). Inoltre l'habitat 6220 si riferisce a praterie con un'impronta di mediterraneità ben più marcata. Il manuale di interpretazione europeo indica infatti come area di diffusione dell'habitat in Italia le regioni meridionali e le isole. L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat in questione ha però senso in quanto si tratta comunque di formazioni aperte, su suoli oligotrofici, soggette a disseccamento estivo, in cui si insediano diverse terofite a fioritura primaverile.

- Stato di conservazione

Le aree calanchive e le adiacenti praterie arbustate costituiscono i migliori ambienti riproduttivi per la Pernice rossa e la Starna, per le varie specie di emberizidi e fringillidi, aree di caccia privilegiate da varie specie di rapaci. Lo stato di conservazione dell'habitat è in generale buono; non mancano però fenomeni di degradazione dovuti al pascolo ovino. I calanchi più interessati da tali fenomeni sono quelli che si affacciano lungo tutto il corso del Rio della Sgalara. Il calpestio delle greggi che transitano sui calanchi determina fenomeni di asfissia, mentre le deiezioni favoriscono la crescita di specie vegetali ruderali.

- Principali minacce

Oltre che dal pascolo ovino, l'habitat è minacciato dal distacco di frane, che ne provoca continue variazioni nella morfologia. L'insorgere di fenomeni franosi, nonché l'aumento dell'attività erosiva, già particolarmente intensi per cause naturali, può essere accelerato dal ripetuto passaggio sulle argille dei capi ovini.

(6410) Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion coeruleae*) (Codice CORINE: 37.31)

- Definizione generale

Praterie a *Molinia* distribuite dal piano fino alla fascia montana su suoli più o meno umidi, poveri in nutrienti (azoto, fosforo).

- Presenza locale

Sono state ricondotte all'habitat le praterie meso-igrofitiche (aggruppamento a *Molinia coerulea*) presenti principalmente su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico (che si verifica in conseguenza dello scarso drenaggio superficiale, unito all'impermeabilità del substrato), ma anche su substrato ofiolitico, lungo gli impluvi del versante occidentale del Monte Prinzerà.

Le comunità a *Molinia coerulea* dei substrati argillosi sono caratterizzate dalla dominanza di *M. coerulea*, accompagnata da altre specie relativamente igrofile quali *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus effusus*, *Equisetum telmateja*, *Inula salicina*, *Phragmites australis*. Si tratta di ambienti molto ricchi di orchidee, soprattutto dei generi *Ophrys*, *Orchis* e *Platanthera*.

Su substrato serpentinitico l'habitat si presenta molto più frammentato, con nuclei di estensione molto più ridotta, più poveri di specie erbacee, ma di notevole interesse per la fauna (in particolare per gli anfibi).

- Stato di conservazione

La copertura erbacea dell'habitat presente su corpi franosi si presenta spesso discontinua a causa dei continui movimenti degli accumuli argillosi (soprattutto nella parte alta delle colate di argilla). Dove l'accumulo è stabile da più tempo, lo stato di conservazione è invece buono.

Nella parte bassa dell'accumulo, l'habitat tende ad essere invaso da arbusti, in particolare da *Hippophae rhamnoides* e ginepro.

Le praterie a *Molinia* dei substrati serpentinitici si presentano di limitata estensione e piuttosto povere dal punto di vista floristico.

- Principali minacce

La principale minaccia è rappresentata dai movimenti franosi che determinano un continuo rimaneggiamento dell'habitat. D'altro canto sono proprio gli stessi fenomeni franosi a determinare il blocco dell'evoluzione delle praterie a *Molinia coerulea* verso la ricostituzione del bosco.

Un'ulteriore minaccia, sempre di origine naturale, è proprio il dinamismo verso la costituzione di biocenosi arboree attraverso stadi arbustivi a *Hippophae rhamnoides* e *Salix apennina*.

(6510) Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Codice CORINE: 38.2)

- Definizione generale

Praterie da fieno su suoli da leggermente a moderatamente fertilizzati presenti dalla fascia planiziale a quella submontana, appartenenti alle alleanze *Arrhenatherion* e *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Si tratta di praterie estensive ricche di fiori, falciate al massimo una o due volte l'anno e non prima della fioritura.

- Presenza locale

Nel 2003 è stato rilevato lungo la S.S. 62 della Cisa un prato stabile riconducibile all'habitat 6510, riportato nella carta della vegetazione come aggruppamento *Arrhenatherum elatius*. Sopralluoghi effettuati in tempi recenti hanno messo alla luce la trasformazione del prato stabile in una prateria postcolturale riferibile al *Convolvulo-Agropyretum repentis* e non più riferibile all'habitat in questione.

L'evoluzione della prateria da sfalcio verso la formazione di una prateria postcolturale è stata determinata dall'abbandono dello sfalcio, la cui pratica è indispensabile per il mantenimento dell'habitat 6510. Appaiono opportuni il recupero e la riconversione a prato stabile dell'appezzamento in questione attraverso la ripresa dello sfalcio.

(8130): Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili (Codici CORINE: 61.311, 61.3122 e 61.3125)

- Definizione generale

La definizione dell'habitat presente nel manuale di interpretazione (EUR 25, 2003) è piuttosto complessa, in quanto vengono ad esso attribuite tipologie con caratteristiche molto differenti, con distinzioni a seconda del gruppo montuoso. Sono inclusi infatti sia pendii detritici carbonatici che silicei, sia di basse altitudini che di alta quota e, a quanto pare, non necessariamente termofili (vengono inclusi anche ghiaioni presenti nella fascia alpina, inoltre tra le specie guida dell'habitat, per la Sierra Nevada viene inserito anche *Ranunculus glacialis*).

In questo quadro così complesso, vengono inclusi anche i pendii detritici dell'Italia peninsulare, senza precisazioni sul tipo di substrato, di quota, di esposizione e senza l'indicazione di specie vegetali guida. Per le catene montuose in cui viene riportato, l'elenco delle specie guida per il riconoscimento dell'habitat comprende, fra le altre, *Achnatherum calamagrostis*, *Rumex scutatus* e *Linaria supina*. A livello generale, viene riportato tra i *syntaxa* guida anche l'ordine *Stipetalia calamagrostis* (= *Galio-Parietaria officinalis*).

- Presenza locale

Nonostante la definizione del manuale europeo sia così complessa e, per quanto concerne la penisola italiana, piuttosto vaga, possono essere ricondotte, sia per motivi geografici che floristici e sintassonomici, le seguenti tipologie vegetazionali presenti nella Riserva:

- *Stipetum calamagrostis* (codice CORINE: 61.311);
- *Rumicetum scutati* (codice CORINE: 61.3122);
- *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii* (codice CORINE: 61.3125).

Le prime 2 sono inquadrabili nello *Stipetalia calamagrostis*, mentre le fitocenosi ofiolitiche dell'*Alysson bertolonii*, inquadrabili nella classe *Festuco-Brometea* (che riunisce le associazioni di prateria più o meno aride), nelle forme più tipiche a tutti gli effetti costituiscono autentiche fitocenosi detriticole.

Nella Riserva, ghiaioni con vegetazione riferibile allo *Stipetum calamagrostis* si rinvengono quasi esclusivamente su serpentiniti, ove è presente, oltre ad *Achnatherum calamagrostis*, anche la glareofita *Linaria supina*. La maggiore diffusione di questo aspetto dell'habitat si osserva alla base delle ripide pareti rocciose del versante orientale di M. Prinzeræ e di q. 649 m, dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche. È presente anche un piccolo nucleo su substrato argilloso-marnoso nel versante orientale della Riserva.

Ghiaioni con vegetazione riferibile al *Rumicetum scutati* sono state rinvenute su pendii detritici serpentinitici relativamente ricchi in matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche. Anche in questo aspetto dell'habitat è presente, oltre a *Rumex scutatus*, anche *Linaria supina*.

Le formazioni xerofitiche – descritte come *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii* – che si sviluppano sui pendii ofiolitici del Monte Prinzeræ e del Monte Prinzerotto, sono caratterizzate da un'elevata petrosità superficiale, suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%. Nella classificazione Corine tali formazioni trovano una rispondenza nell'ambito dei detriti serpentinosi ad *Alysson bertolonii*, pertanto risulta logica la loro attribuzione all'habitat 8130, in accordo con Alessandrini & Tosetti (2001). Le formazioni del *Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii* si rinvengono spesso intercalate a mosaico con habitat rupestri riferibili al codice 8220 (v. oltre). Sono caratterizzate dalla presenza di diverse specie endemiche dell'Appennino settentrionale (*Alysson bertolonii*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Armeria* cfr. *plantaginea*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subs. *prinzeræ*), cui si associano numerose specie rare a livello regionale, quali *Achillea tomentosa*, *Inula montana*, *Scorzonera austriaca*, *Stipa pennata* subsp. *eriocaulis*, *Verbascum phoeniceum*, *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poëticus*, *Tulipa australis*, *Jasione montana*, *Silene armeria* e *Silene paradoxa*. Molte di queste in Emilia-Romagna si trovano esclusivamente su substrati ofiolitici. Tali formazioni possiedono un elevatissimo valore naturalistico per l'elevato grado di biodiversità, per il fatto di costituire un'insostituibile riserva biogenetica (per la presenza di specie vegetali endemiche, esclusive, rare, relittuali e al limite di areale), nonché per il notevole valore estetico determinato da spettacolari fioriture. Ad una siffatta varietà floristica corrisponde anche una notevole ricchezza di fauna minore, in gran parte ancora da studiare. Lo studio sui lepidotteri della Riserva eseguito nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003 ha dimostrato la presenza in questi ambienti di numerose farfalle, alcune delle quali a loro volta esclusive e che trovano nelle praterie ofiolitiche della Riserva una delle poche (se non l'unica) stazioni a livello regionale.

- Stato di conservazione

L'habitat, in tutti gli aspetti con cui si manifesta nella Riserva, ricade pressoché interamente entro i limiti dell'Area Speciale Ofiolitica, nella maggior parte dei casi in siti non utilizzati dall'uomo da lunghissimo tempo. Lo stato di conservazione molto spesso ottimo, ma con diverse eccezioni:

- la presenza dell'antenna-ripetitore della RAI posta in vetta e tutte le infrastrutture legate al suo utilizzo e funzionamento (carraia di servizio in parte asfaltata e con guard rail metallici, linea elettrica con grossi tralicci, casottino posto alla base del ripetitore e recinzione annessa) creano un impatto ambientale altamente negativo, contrastando nettamente con il rupestre e selvaggio paesaggio in cui sono inserite;
- l'area adiacente alla vetta di M. Prinzerà risente inoltre negativamente del calpestio operato da mezzi motorizzati che vi giungono (a volte anche senza autorizzazione) attraverso la carraia di servizio al ripetitore RAI. ;
- sempre nell'area di vetta sono presenti, sparsi qua e là, scarti di materiale edile derivanti dall'edificazione del casottino della RAI;
- sui detriti a *Rumex scutatus* presenti a Est di q. 630 m è tuttora presente una vecchia discarica costituita in prevalenza da ingombranti rottami metallici;
- sulla vetta di M. Prinzerotto sono presenti lembi di vegetazione nitrofila la cui crescita è imputabile allo stazionamento pregresso di un gruppo di capre;
- in alcune aree dei versanti Sud e Ovest di M. Prinzerà sono presenti danni da calpestio prodotti da divagazioni di escursionisti al di fuori dei sentieri ufficiali della Riserva.

- Principali minacce

Tra le principali minacce per l'habitat vi sono le frequentazioni umane indesiderate (sia a piedi che con mezzi motorizzati e non) al di fuori dei sentieri ufficiali e dei periodi consentiti (in particolare durante il periodo delle nidificazioni). Considerata la fragilità dell'habitat e l'elevata concentrazione di specie rare, è sufficiente un singolo passaggio al di fuori dei sentieri per arrecare inestimabili danni ambientali.

Un'ulteriore minaccia è rappresentata dalla fauna selvatica, in particolare da lepri, caprioli e cinghiali che possono recare danni a specie vegetali di rilevante interesse conservazionistico. Le specie più a rischio sono le rare geofite bulbose *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poeticus* e *Tulipa australis*. *Fritillaria tenella* è particolarmente appetita dalle lepri (e probabilmente, anche se in misura minore anche dai caprioli), che in alcune stazioni sistematicamente ne recidono la parte apicale nel periodo di fioritura. I bulbi di tutte le geofite sopraindicate costituiscono inoltre un alimento appetito dai cinghiali, che se ne nutrono dopo averli disotterrati, provocando danni al cotico erboso. Al momento è stato osservato solo un caso di distruzione di una stazione con abbondante presenza di *Narcissus radiiflorus* e *Tulipa australis* ad opera dei cinghiali, ma l'avvenimento è particolarmente allarmante per il rischio che possa essere ripetuto in aree ben più vaste, con effetti devastanti non per le sole geofite, ma per non trascurabili estensioni dell'habitat interessato.

(8220) Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (Codice CORINE: 62.213)

- Definizione generale

L'habitat include tutte le tipologie vegetazionali casmofitiche europee delle pareti rocciose non carbonatiche, comprese le associazioni dell'alleanza *Asplenion cuneifolii* (= *Asplenion serpentini*).

- Presenza locale

Nella Riserva sono presenti 3 tipologie di vegetazione delle rupi ofiolitiche, tutte inquadrabili nell'alleanza *Asplenion serpentini* e pertanto riconducibili all'habitat 8220:

- *Sedo-Asplenietum cuneifolii*;
- *Aggruppamento a Sedum dasyphyllum*;
- *Aggruppamento a Notholaena marantae*.

La vegetazione più tipica delle rupi ofiolitiche è l'associazione *Sedo-Asplenietum cuneifolii*.

La si rinviene generalmente sulle pareti esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dalla felce *Asplenium cuneifolium*, esclusiva dei substrati ofiolitici, cui si associano altre specie litofile. Le rupi ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali sono colonizzate da aggruppamenti vegetali differenziati dalla presenza di specie più termofile quali *Sedum dasyphyllum*, *Alyssum bertolonii*, *Sedum rupestre*, *Galium corrudifolium* e, in poche stazioni molto localizzate, *Notholaena marantae*.

Tutti i 3 aspetti dell'habitat si trovano nella maggior parte dei casi strettamente intercalati con praterie aride ofiolitiche (habitat 8130).

Le rupi ofiolitiche rappresentano un importante habitat per la nidificazione del codirossone (*Monticola saxatilis*).

- Stato di conservazione

In generale l'habitat è ottimamente conservato.

Le eccezioni più evidenti sono costituite dalle scarpate rocciose ricavate dall'attività estrattiva (cessata a fine anni '70), limitate alla ex cava recentemente recuperata e ad un'altra piccola nicchia estrattiva ricavata nelle rocce ofiolitiche all'altezza del punto in cui il Sentiero degli Zappatori arriva a contatto con l'ambiente ofiolitico. In questi casi si sta però assistendo alla ricolonizzazione spontanea da parte della flora serpentinicola.

Anche l'habitat 8220 risente negativamente dell'impatto dovuto alla presenza in ambiente ofiolitico del ripetitore RAI e di tutte le strutture ad esso connesse (v. habitat 8130).

- Principali minacce

Una delle minacce principali è dovuta all'esercizio della pratica del parapendio e del deltaplano, peraltro vietata, per l'effetto negativo che produce sulle specie ornitiche che nidificano negli anfratti fra le rocce presso la vetta del M. Prinzer, purtroppo individuata come base di lancio. In conseguenza di tale pratica, esercitata spesso con grida schiamazzi, delle tre coppie di Codirossone nidificanti nell'area, una è mancata nel 2004, e le altre hanno cambiato sito riproduttivo, spostandosi in aree più sicure. Il loro comportamento è diventato più elusivo e difficilmente si fanno osservare in sosta o in canto sulle punte delle rocce. Fino a 5 anni orsono era relativamente facile la loro osservazione. La mancata nidificazione della coppia di Pellegrino nell'area, è forse da mettere in relazione con l'intensificarsi della presenza umana sul territorio della Riserva. Anche il Gheppio, nidificante, evidenzia chiari segni di paura con la presenza dei deltaplani o dei parapendio.

(9260) Foreste di *Castanea sativa* (Codice CORINE: 41.9)

- Definizione generale

Foreste supra-Mediterranee e sub-Mediterranee dominate da *Castanea sativa* e vecchie piantagioni con sottobosco semi-naturale.

- Presenza locale

È stata ricondotta all'habitat la *facies* a *Castanea sativa* dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*, comprendendo sia i boschi cedui di castagno che l'unico ex castagneto da frutto presente nella Riserva, localizzato presso il Rio dei Castagneti.

I castagneti della Riserva sono boschi di origine colturale in cui si assiste alla ricolonizzazione da parte della flora mesofila spontanea. Essi sono pertanto caratterizzati da un corteggio floristico simile alle altre formazioni boschive mesofile (ostrieti e cerrete). La ricchezza di specie nel sottobosco è maggiore nell'ex castagneto da frutto, mentre è decisamente minore negli appezzamenti governati a ceduo, ed in particolare nei cedui a regime.

Una porzione consistente di boschi di castagno (circa 4,50 ha) rilevato nella carta della vegetazione e nella carta forestale è situato sul pendio a monte di Case Cavalieri, in un'area che, in seguito alla modificazione del perimetro della Riserva, non è più inclusa entro l'Area Protetta. La superficie di castagneto ora inclusa nella Riserva è di (3,35 ha), quasi interamente concentrati nel bacino del Rio dei Castagneti e zone immediatamente limitrofe, su substrato prevalentemente arenaceo (Formazione di Ranzano). È anche presente un piccolo castagneto nella vallecchia di Rio delle Bighe – presso la S.S. 62 della Cisa – su substrato ofiolitico.

- Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat è piuttosto scadente: quasi la totalità degli individui di castagno presenta segni delle malattie del “mal d'inchiostro” e del “cancro corticale”, la cui origine è dovuta a due patogeni fungini, rispettivamente *Phytophthora cambivora* e *Endothia parasitica*. La rinnovazione del castagno è in genere scarsa e molti individui tendono a morire precocemente, facilitando l'ingresso di specie arboree autoctone.

Alcuni cedui appaiono eccessivamente sfruttati e si presentano come una boscaglia di piccoli individui di castagno molto intricata e caratterizzata da una scarsissima diversità floristica per la quasi totale assenza di specie nel sottobosco.

Il bosco con maggiore interesse naturalistico è proprio l'ex castagneto da frutto, caratterizzato da un sottobosco particolarmente ricco; in esso sono conservati numerosi individui di castagno di grandi dimensioni (alcuni dei quali morti in piedi) che offrono rifugio a numerosa fauna ornitica.

- Principali minacce

Come già sottolineato, il castagno viene sistematicamente attaccato dal “mal d'inchiostro” e dal “cancro corticale”, rendendo poco conveniente il suo utilizzo sia come coltura da frutto che come bosco ceduo per la produzione di paleria e legna da ardere. In conseguenza di ciò, i boschi di castagno vengono progressivamente abbandonati.

Trattandosi di cenosi antropogene, i castagneti si rivelano instabili se lasciati all'evoluzione naturale. Ciò è in contrasto con il fatto che sono proprio le fasi di abbandono – che portano anche alla perdita del castagno stesso – ad essere caratterizzate dal maggior grado di biodiversità. Abbandonata la ceduzione, il cerro e il carpino tendono col tempo a soppiantare il castagno soprattutto nelle esposizioni più calde, dove la specie deperisce più rapidamente.

(92A0) Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Codice CORINE: 44.614)

- Definizione generale

Foreste ripariali del bacino del Mediterraneo dominate da *Salix alba*, *Salix fragilis* o dai loro corrispondenti (44.141). Foreste ripariali Mediterranee e dell'Eurasia Centrale con *Populus* spp., *Ulmus* spp., *Salix* spp., *Alnus* spp., *Acer* spp., *Tamarix* spp., *Juglans regia* e liane. Alti pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra* ecc.) sono generalmente dominanti nello strato arboreo; essi possono essere assenti o sparsi in alcune associazioni che sono in questo caso dominate da specie dei generi elencati sopra (44.6).

- Presenza locale

L'unica fitocenosi della Riserva che attualmente può essere ricondotta all'habitat è il *Salici-Populetum nigrae*. Si tratta di una comunità vegetale arborea ripariale a dominanza di *Populus nigra*. Le formazioni arboree ripariali occupano una superficie molto limitata della Riserva: sono infatti presenti solamente due piccoli popolamenti, situati lungo il Rio della Sgalara e in corrispondenza della sua confluenza nel Rio Maiano di sotto.

All'interno del vecchio perimetro della Riserva era incluso anche un piccolo popolamento arboreo igrofilo a *Salix alba* (*Salicetum albae*, Codice Corine 44.1412), localizzato lungo un

impluvio a Sud-Ovest di Case Cavalieri, in un'area che, in seguito alla modificazione del perimetro, non è più inclusa nell'Area Protetta.

- Stato di conservazione

Nonostante la ridotta estensione, l'habitat in generale presenta un buon grado di naturalità; in esso si instaura un particolare microclima ad elevato tasso di umidità che consente la presenza di anfibi. In alcuni punti si assiste all'ingresso della robinia che tende a sostituire il pioppo nero.

- Principali minacce

L'ingresso della robinia costituisce una delle maggiori minacce per l'habitat.

Le formazioni ripariali della Riserva risentono negativamente anche della ridotta estensione che le caratterizzano e che le espone al rischio di scomparsa o di perdita di superficie.

2.2.4 ASPETTI FORESTALI

Lo studio degli aspetti forestali della Riserva è stato effettuato grazie alla realizzazione del progetto “Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali” (Filetto, 2004) eseguita nell’ambito del Programma Regionale di investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

Il lavoro si è ispirato alla metodologia descritta nel “Progetto bosco gestione sostenibile - Emilia-Romagna 2002” che ha realizzato un sistema informativo per l’assestamento forestale; in particolare sono state adattate le schede e le procedure di rilievo seguendo al contempo gli indirizzi tecnico-programmatici proposti.

Nella prima fase si è proceduto al riconoscimento delle principali tipologie strutturali presenti nella Riserva attraverso l’analisi particellare, effettuata mediante suddivisione fisiografica del territorio oggetto dell’analisi. Ciò ha permesso di avere un quadro preciso della struttura, dello sviluppo e della composizione specifica delle superfici boscate di tutta l’area. Tali dati hanno permesso di giungere alla realizzazione della carta dei tipi strutturali (Tav. 13). Le diverse tipologie strutturali individuate sono elencate in Tab. 15.

N. di particelle	Tipo strutturale	Sup. (m ²)
12	Bosco di neoformazione	44.638
11	Bosco ceduo immaturo di roverella	85.503
45	Bosco ceduo maturo di roverella	374.955
40	Bosco ceduo invecchiato di roverella	310.832
9	Bosco di cerro (diverse tipologie di governo)	38.627
11	Bosco di carpino nero su detrito ofiolitico (protezione)	28.435
33	Bosco ceduo di carpino nero	153.090
8	Bosco ceduo di castagno	25.153
3	Bosco ceduo di robinia	17.992
1	Fustaia irregolare di robinia su ceduo	4.862
1	Pioppeto a pioppo nero	4.350
4	Bosco ceduo in riproduzione	13.467
2	Castagneto da frutto abbandonato	18.347

Tab. 15: descrizione delle tipologie strutturali forestali individuate nella Riserva.

Queste tipologie sono servite per suddividere in macroaree omogenee dal punto di vista strutturale i diversi tipi di bosco presenti; i dati sono stati impiegati per definire il numero e la localizzazione delle aree di saggio relascopiche.

La tipologia maggiormente rappresentata consiste nel ceduo di roverella nei suoi vari stadi di sviluppo, seguita dal carpino nero, e poi via via tutti gli altri tipi con estensioni sempre meno rilevanti.

La frequenza delle classi diametriche (circa 600 diametri misurati) valutata nelle 30 aree di saggio realizzate mette in evidenza una sostanziale immaturità o comunque un limitato sviluppo dei popolamenti forestali. Oltre l’80% dei diametri misurati risulta compreso tra i 5 e i 20 cm (Fig. 20), dimostrando in primo luogo che la maggior parte delle tipologie riscontrate risulta piuttosto giovane e in secondo luogo che anche laddove i boschi non sono stati utilizzati da oltre 35-40 anni, non si sono sviluppati a causa principalmente delle limitate risorse edafiche.

In generale ci troviamo di fronte a boschi fortemente antropizzati e successivamente parzialmente abbandonati, o comunque non più curati secondo metodi di carattere prettamente economico, che negli ultimi 15-20 anni hanno avuto la possibilità di svilupparsi senza eccessivi disturbi. Questo fatto ha messo in luce che il territorio e le condizioni edafiche sono piuttosto difficili e di conseguenza la fertilità complessiva risulta bassa con incrementi medi sotto i 4

m³/ha/anno. Non mancano esempi importanti di capacità di reazione individuate, ad esempio, dai boschi di neoformazione (roverella) e protezione (carpino nero).

Nell'ottica non mercantile, i popolamenti sono giovani, e pertanto ancora non si riesce a definire con precisione la possibile evoluzione o quale potrebbe essere il livello di equilibrio che potrebbero raggiungere.

Solo un lavoro di analisi delle situazioni, monitoraggio e sperimentazione può accelerare la comprensione dei fenomeni evolutivi alla luce anche delle nuove variabili climatiche che sembra si stiano imponendo nei nostri territori.

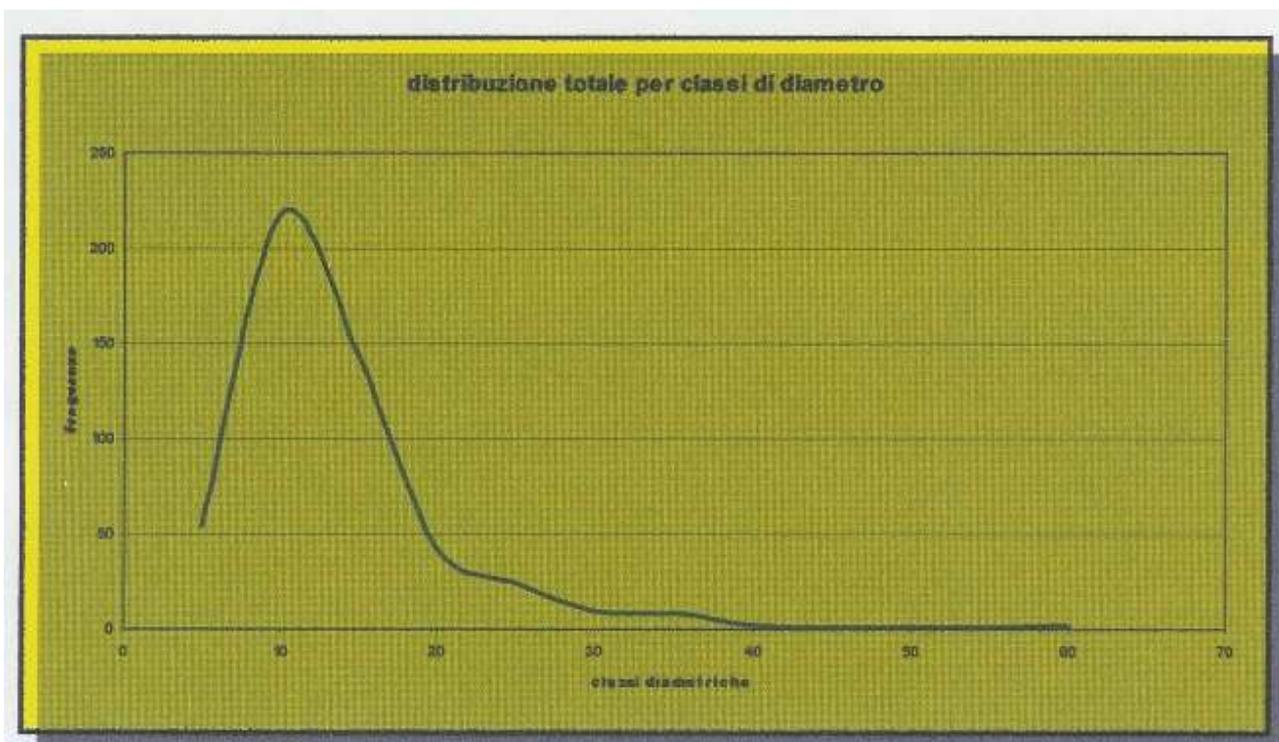


Fig. 20: frequenza delle classi diametriche misurate nelle 30 aree di saggio individuate nell'ambito dello studio mirato alla redazione della carta forestale di dettaglio della Riserva.

2.2.4.1 Bosco ceduo di roverella

Questa voce raggruppa 3 tipi diversi di bosco a seconda dello stadio di sviluppo in cui si trovano (immaturo, maturo e invecchiato). Complessivamente queste formazioni ricoprono circa il 66% della superficie a bosco della Riserva. Dal punto di vista ecologico possono essere definiti boschi giovani in quanto l'età più elevata difficilmente supera i 40 anni. Essi si possono considerare quasi coetanei, dal momento che le differenze di età più significative fra un popolamento ed un altro non superano i 25 anni. In condizioni difficili e di scarsa fertilità, dopo una più rapida crescita iniziale, la roverella rallenta lo sviluppo, tanto che differenze di età di 15-20 anni non si apprezzano in modo significativo. Molte delle aree rilevate sono state attribuite a classi di sviluppo inferiore proprio perché dimostrano meno anni di quelli che in realtà hanno.

Le condizioni dell'area sono tali che risulta poco interessante l'utilizzo dei boschi a fini mercantili. La produttività media dei popolamenti è di soli di 145 m³/ha (pari a circa 1.100 q./ha) con età variabili dai 28 ai 34 anni e incrementi medi annui pari a 3-4 m³/ha. Si consideri che un buon ceduo a 18 anni di età, con un'altezza media di circa 10 m, arriva a produrre 960 m³/ha; se si considera la seconda classe di fertilità, un ceduo di 6 m arriva a produrre a 18 anni 600 m³/ha (Bernetti, 1995). Nella Riserva vi sono invece boschi di roverella di 26 anni, altezza media di 9 m con produzioni di 920 q/ha.

La curva ipsometrica di Fig. 21 mostra come variano le altezze in funzione delle classi diametriche per il popolamento di roverella.

Dall'analisi della curva emerge chiaramente la tendenza del popolamento di accrescersi sempre più lentamente in altezza all'aumentare del diametro; ciò significa che con il passare degli anni le richieste trofiche non sono compensate dal suolo, che presenta in molte situazioni basse fertilità. Laddove le condizioni migliorano altre sono le specie che se ne avvantaggiano come ad esempio il cerro, il carpino nero e la robinia.

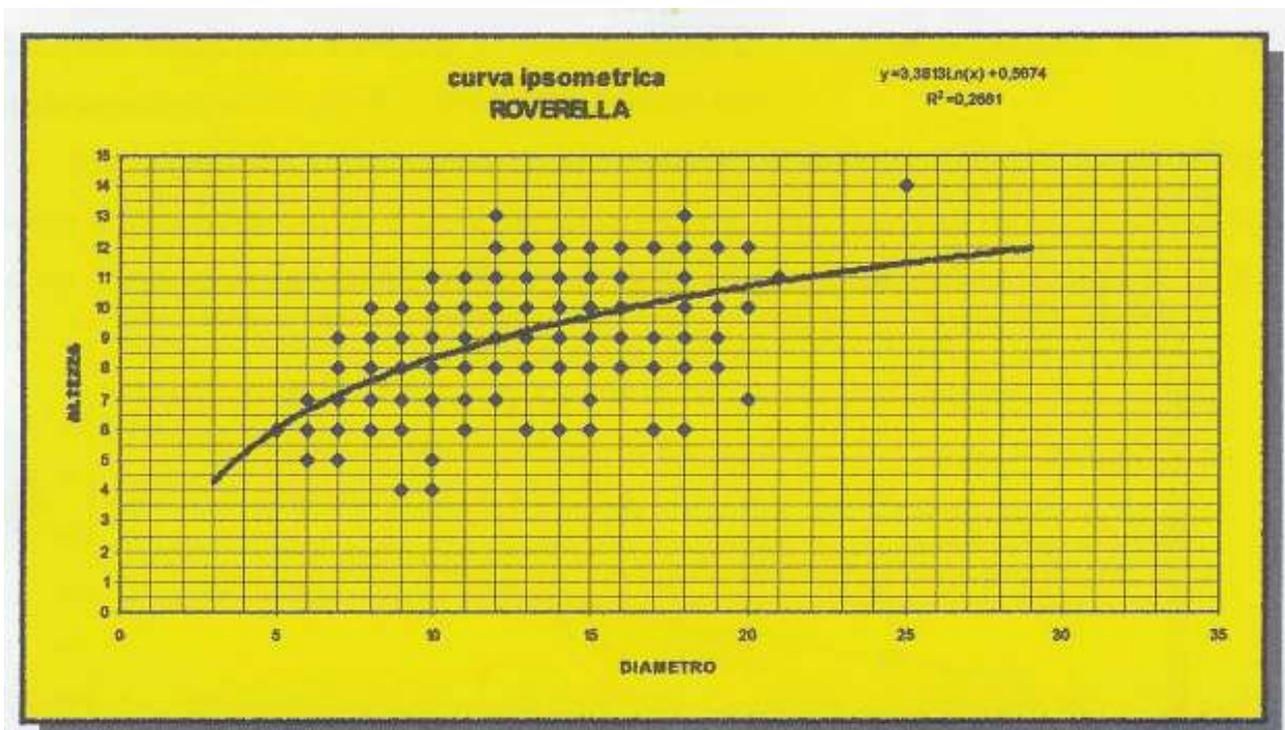


Fig. 21: curva ipsometrica delle formazioni a roverella.

La rinnovazione di questa specie e di altre che la accompagnano non è mai molto sviluppata e a volte risulta assente soprattutto dove è presente un tappeto di le graminacee (situazione molto frequente) che impediscono al seme di giungere a terra. Inoltre, la maggior parte del popolamento è costituito da boschi giovani con una limitata capacità riproduttiva.

Anche dal punto di vista volumetrico la variabilità appare elevata; si passa dai 33 m³/ha dei boschi immaturi ai 250 m³/ha dei cedui invecchiati. Ciò che determina queste differenze è la notevole variabilità del numero di individui per ettaro (generalmente molto elevato, da 700 a circa 7.000), che incide sensibilmente sull'area basimetrica e quindi sul volume.

L'incremento diametrico delle piante cala all'aumentare dell'età (Fig. 22), perché le maggiori esigenze trofiche non sono compensate, nella maggior parte dei casi, da un adeguato rifornimento di nutrienti e risorse idriche.

L'incremento diametrico risulta correlato con l'esposizione: nei quadranti esposti a Nord l'incremento medio per anno è pari 0,039, in quelli a Est è pari a 0,046 e in quelli a Sud è pari a 0,160. Questi dati confermano che la roverella non teme caldo e siccità; nei quadranti meridionali è invece favorita dalla più bassa competizione con le altre specie.

In conclusione, si può affermare che i boschi di roverella della Riserva sono caratterizzati da stadi di sviluppo tipici di popolamenti che si sviluppano in condizioni di bassa fertilità (seconda e terza classe), ma al contempo sono in grado di ricolonizzare soprattutto le zone più svantaggiate, dove le altre specie trovano maggiori difficoltà. La loro capacità di espansione è maggiore nei versanti meridionali dove si affermano boschi di limitato interesse economico.

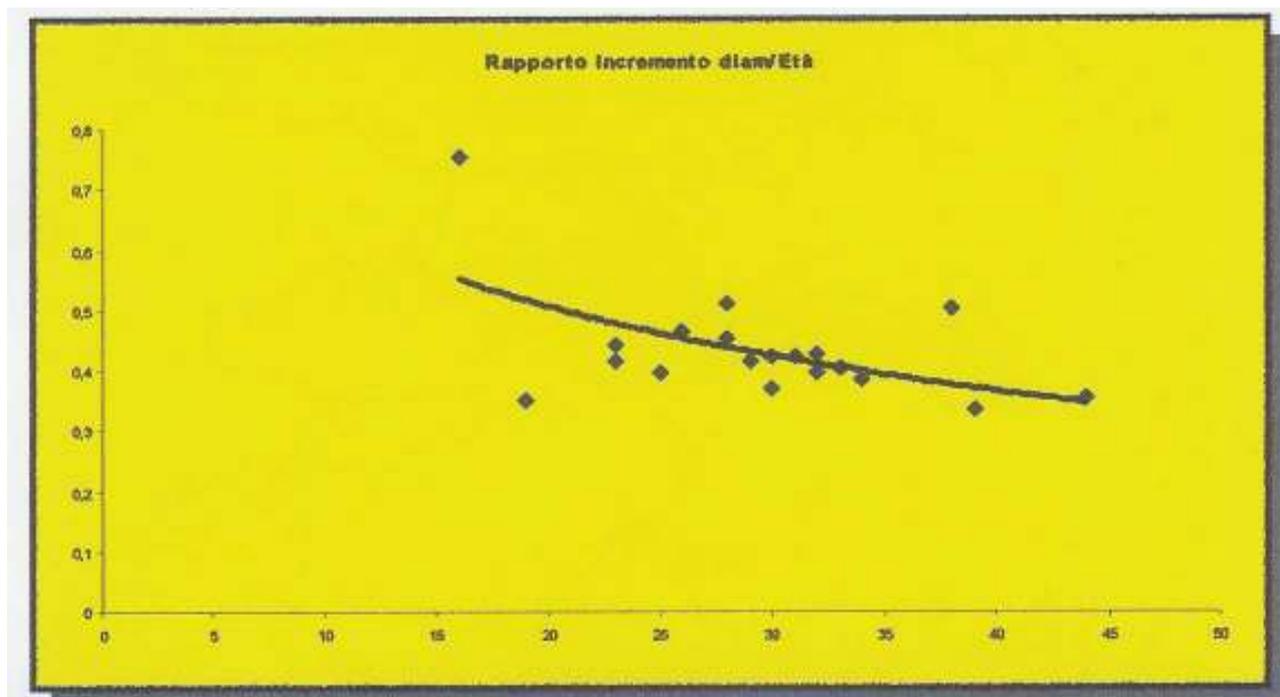


Fig. 22: incremento diametrico con l'età delle formazioni a roverella.

2.2.4.2 Boschi di carpino nero

Questa tipologia rappresenta circa il 16% della superficie boscata della Riserva.

Quelli presenti nella Riserva possono essere suddivisi in due categorie: boschi cedui e boschi di protezione; entrambi si concentrano nei quadranti settentrionali (N, NE, NO), caratterizzati da una maggiore umidità e da temperature più basse.

I boschi cedui risultano invecchiati ad età comprese tra i 27 e i 34 anni; sono spesso relegati in ambiti difficilmente raggiungibili, rivestendo in questi casi un limitato interesse economico.

La curva ipsometrica (Fig. 23) mostra che l'accrescimento in altezza del carpino nero è molto rapido, il che lo avvantaggia notevolmente nei confronti della roverella. Il rapporto diametro/altezza è invece molto basso, cosicché i popolamenti sono composti da individui filati che mostrano precocemente fenomeni di senescenza.

La produttività è discreta, con volumi che vanno da 150 a 240 m³/ha (1200-1990 q/ha) con incrementi medi dai 5 ai 7 m³/ha/anno. Anche in questo caso il numero di piante per ettaro risulta elevato (anche oltre 7.000) in quanto le ceppaie, molto dense (tra 1200 e 1800 per ha), si presentano con un rilevante numero di polloni (5-10).

I boschi di protezione si affermano alla base di ripidi affioramenti ofiolitici, dove il suolo risulta ricoperto da detriti. In queste condizioni pare che solo il carpino nero riesca a svilupparsi, soprattutto grazie alla sua elevata capacità pollonifera, che gli garantisce un recupero molto più rapido delle altre specie quando il detrito (spesso di grosse dimensioni) determina danneggiamenti ai giovani polloni.

La grande capacità riproduttiva di origine agamica ha decretato il successo della specie nei versanti esposti a Nord, dove ha soppiantato le specie tipiche del querceto.

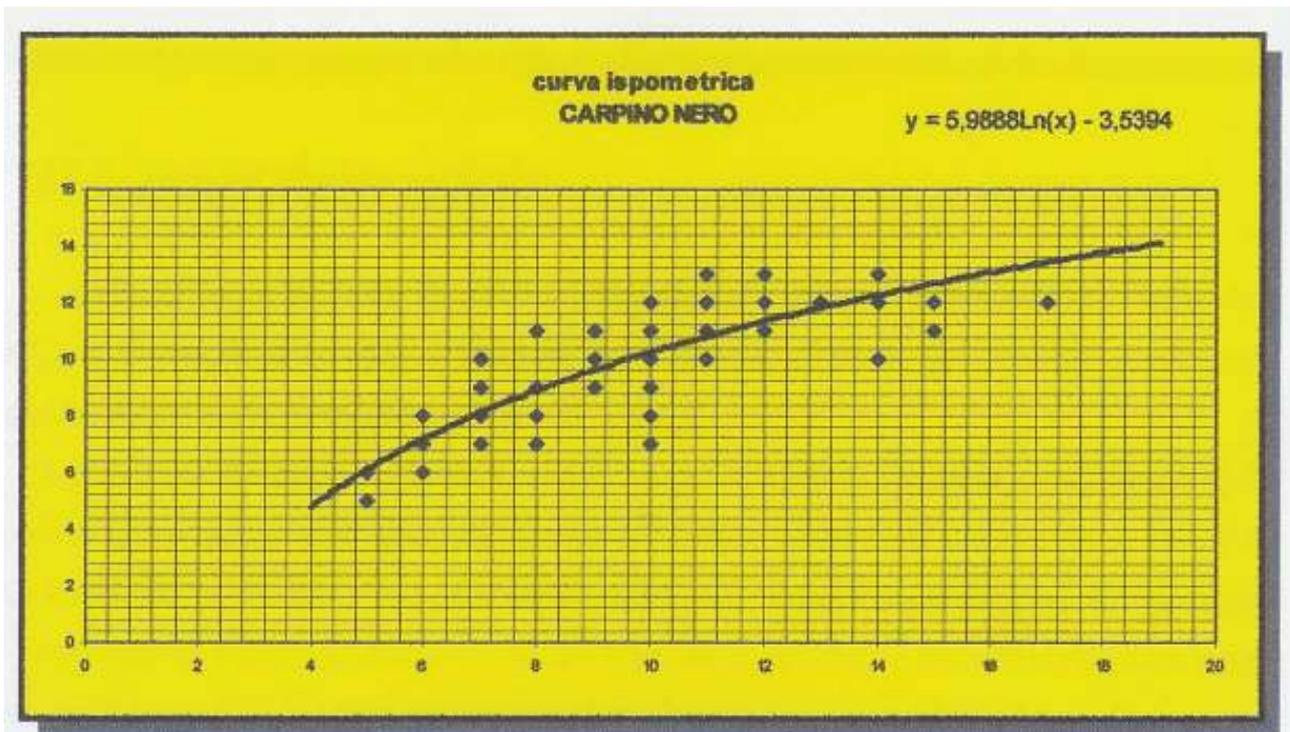


Fig. 23: curva isometrica delle formazioni a carpino nero.

2.2.4.3 Bosco ceduo di castagno

Si tratta di una formazione forestale di origine antropogena, si sviluppa principalmente nella zona Nord recentemente esclusa dal perimetro della Riserva.

Questa formazione risulta la più produttiva dell'area, con volumi che possono superare i 450 m³/ha (3.500 q/ha), nonostante varie patologie ne abbiano limitato lo sviluppo. In particolare, circa il 60-70% degli individui di castagno ha subito l'attacco del cancro corticale (*Cryphonectria parasitica*) con un tasso di mortalità medio stimato nel 30-35%, che però incide per non più del 20%, in quanto la specie reagisce costantemente con la rigenerazione di nuovi polloni e la crescita di altri individui da seme. Le aree meno produttive per il castagno sono quelle in cui il cerro risulta dominante e cresce sopra il ceduo di castagno.

Nel territorio della Riserva è presente anche un nucleo di castagneto da frutto abbandonato (1,8 ha), in cui si sta assistendo all'ingresso di specie tipiche dei boschi climatici.

2.2.4.5 Boschi di neoformazione

Si tratta di boschi mosti, generalmente connotati dalla dominanza della roverella, in fase di colonizzazione di aree abbandonate. Essi testimoniano come i popolamenti forestali stiano riprendendosi dopo un lungo periodo di intenso sfruttamento delle limitate risorse disponibili. Tali formazioni rivestono un ruolo molto importante nella comprensione delle tendenze evolutive delle fitocenosi lasciate all'evoluzione naturale. Tali neoformazioni vanno a sostituire progressivamente gli arbusteti a prugnolo e rosa che hanno svolto nel corso degli ultimi 20 anni un fondamentale ruolo preparatorio per la crescita della roverella.

2.2.4.6 Boschi di cerro

Il cerro è presente in tutto il territorio della Riserva sia come specie accompagnatoria della roverella, sia come specie dominante; nel secondo caso il bosco può presentarsi sia come ceduo invecchiato che come fustaia transitoria.

L'estrema diversità strutturale dipende sia dalla gestione pregressa che dalla modalità di crescita del cerro, che possiede la caratteristica di presentare accrescimenti (sia diametrici che di

altezza) e sviluppi maggiori della roverella e della maggior parte delle altre latifoglie (fatta eccezione per il castagno).

La separazione dei popolamenti di cerro dai circostanti di roverella è stata fatta per evidenziare la presenza di possibili nuclei (3,8 ha in totale) di “variabilità” biologica che se opportunamente gestiti possono avere ricadute ecologiche positive.

2.2.4.7 Boschi di robinia

Un'altra tipologia presente e in fase di espansione è quella dominata da *Robinia pseudacacia*, specie nordamericana introdotta nel XVII secolo, che, sfuggendo al controllo degli usi per la quale era stata destinata, sta creando le basi per una intensa occupazione del suolo, per ora ricoprendo aree degradate (ruolo dominante) e vuoti all'interno di altre formazioni (sottoposta o codominante).

La sua forza dipende, come è noto, dalla straordinaria capacità di emettere polloni anche dalle radici, potendo così espandersi a macchia d'olio laddove se ne presentino le condizioni (luce in particolare) e dalla sua rusticità e adattabilità che la rende nel complesso superiore alle altre specie presenti nell'area.

Visto che trattasi di specie alloctona invasiva va sicuramente considerata in secondo piano rispetto alle altre specie e quindi non gli può essere attribuito un ruolo proprio all'interno di un'area protetta che deve orientare lo sviluppo dei popolamenti al fine di recuperare e migliorare gli habitat naturali potenzialmente presenti in questo territorio.

2.2.4.8 Pioppeto a pioppo nero

L'ultima tipologia forestale consiste in una piccola macchia di pioppo nero (*Populus nigra*) (superficie 0,92 ha) che riveste una valenza ecologica come elemento ulteriore di diversità biologica ma non come tipologia forestale, vista l'estensione di poco superiore alla definizione di boschetto che deve essere di almeno ½ ettaro.

Quest'area però ricopre l'importante ruolo di nucleo di rinnovazione di molte specie legate all'acqua fra i quali i più importanti dal punto di vista forestale sono i salici (arborei e arbustivi) e l'ontano (*Alnus glutinosa*).

2.2.5 FAUNA

2.2.5.1 INVERTEBRATI

Tranne che riguardo ai Lepidotteri diurni e notturni e, in parte per gli Ostracodi (vedi ricerche riportate oltre), su questi gruppi non sono mai state compiute mirate e pluriennali campagne di ricerca e le conoscenze, rispetto alla situazione reale, risultano evidentemente carenti, pur evidenziando già motivi di particolare interesse. Si ritiene che specifiche future indagini possano riservare assai numerose e sorprendenti informazioni.

2.2.5.1.1 Ostracodi

Nell'ambito dello studio di Marchiani & Venturelli (2006) è stato effettuato, a cura della Dott.ssa Pieri V., anche il censimento degli Ostracodi presenti nelle stazioni di campionamento delle indagini idrobiologiche. In tutto sono state identificate 11 specie di Ostracodi, appartenenti a 3 diverse famiglie.

Di seguito si riporta la descrizione tassonomica (secondo Meisch, 2000) dei taxa rinvenuti:

Superfamiglia Cypridoidea s. str. Baird, 1845

Famiglia Candonidae Kaufmann, 1900

Sottofamiglia Candoninae Kaufmann, 1900

Genere *Candona* s. str. Baird, 1845

Candona neglecta Sars, 1887

Genere *Fabaeformiscandona* Krstić, 1972

Fabaeformiscandona breuili (Paris, 1920) nov. comb.

Genere *Pseudocandona* Kaufmann, 1900

Pseudocandona pratensis (Hartwig, 1901)

Sottofamiglia Cyclocypridinae Kaufmann, 1900

Genere *Cypria* Zenker, 1854

Cypria ophthalmica (Jurine, 1820)

Famiglia Ilyocyprididae Kaufmann, 1900

Sottofamiglia Ilyocypridinae Kaufmann, 1900

Genere *Ilyocypris* Brady & Norman, 1889

Ilyocypris gibba (Ramdohr, 1808)

Ilyocypris decipiens (Masi, 1905)

Ilyocypris bradyi Sars 1890

Ilyocypris inermis Kaufmann, 1900

Famiglia Cyprididae Baird, 1845

Sottofamiglia Herpetocypridinae Kaufmann, 1900

Genere *Psychrodromus* Danielopol & McKenzie, 1977

Psychrodromus fontinalis (Wolf, 1920)

Sottofamiglia Cypridopsinae Kaufmann, 1900

Genere *Cypridopsis* Brady, 1867

Cypridopsis vidua (O. F. Müller, 1776)

Genere *Potamocypris* Brady, 1870

Potamocypris fulva (Brady, 1868)

La maggior parte delle specie di Ostracodi mostra una elevata tolleranza nei confronti di diversi fattori ambientali ed è in grado di colonizzare habitat molto differenti tra loro, anche su grande scala geografica (Van Doninck et al., 2002). Alcuni taxa, invece risultano estremamente

sensibili alla variazione di talune variabili abiotiche e sono stati proposti come bioindicatori di qualità ambientale (Curry, 1999; Mezquita et al., 2001).

I taxa rilevati nel corso della ricerca sono tutti caratteristici di ambienti di sorgente e interstiziali. Nei siti in cui sono state rilevate le portate idriche più elevate (Rio Sgalara, Rio di Maiano) ed i valori di pH maggiori non è stata riscontrata la presenza di Ostracodi indipendentemente dal periodo di campionamento. Dall'analisi effettuata, non sono emerse particolari preferenze da parte della comunità di Ostracodi nei confronti delle variabili ecologiche misurate.

In Tab. 16 sono riportate le stazioni ed il periodo di rinvenimento delle specie campionate.

Specie	Stazioni di campionamento												
	1 Lus	2 Big	3 Sol	4 Chi	5 Bar	6 Br1	7 Br2	8 SSg	9 RSg	10 Cas	11 Mai	12 Lma	
<i>Candona neglecta</i>	PRI. AUT.							X X					
<i>Fabaeformiscandona breuili</i>	PRI. AUT.	X											
<i>Pseudocandona pratensis</i>	PRI. AUT.	X		X									
<i>Cypria ophthalmica</i>	PRI. AUT.							X					
<i>Ilyocypris gibba</i>	PRI. AUT.											X	
<i>Ilyocypris decipiens</i>	PRI. AUT.											X	
<i>Ilyocypris bradyi</i>	PRI. AUT.											X	
<i>Ilyocypris inermis</i>	PRI. AUT.						X						
<i>Psychrodromus fontinalis</i>	PRI. AUT.						X X						
<i>Cypridopsis vidua</i>	PRI. AUT.											X	
<i>Potamocypris fulva</i>	PRI. AUT.	X X						X X					
Tot. Specie		2	1	0	1	0	2	1	3	0	0	0	4

Tab. 16: stazioni e periodo di rinvenimento delle specie di Ostracodi della Riserva (PRI.: primavera; AUT.: autunno).

2.2.5.1.2 Lepidotteri

Nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003 è stata eseguita la ricerca "Studio pilota sui Lepidotteri" (Pellecchia & Pizzetti, 2005), che costituisce lo studio più approfondito esistente attualmente sulla fauna invertebrata della Riserva. Le conoscenze sulla lepidotterofauna del Monte Prinzera prima del sopra citato studio erano alquanto frammentarie, nonostante l'area occupata dall'attuale Riserva sia nota agli entomologi da oltre mezzo secolo per la presenza di alcune specie rare e particolarmente interessanti di farfalle diurne.

Nel 1996, nell'ambito del Progetto Bioitaly, gli autori svolsero ricerche più approfondite sui ropaloceri (farfalle diurne) della Riserva, effettuando anche una prima raccolta della bibliografia disponibile: le specie segnalate in quello studio furono complessivamente 87. Per quanto riguarda gli eteroceri (falene) non erano noti, fino a quel momento, dati riguardanti le specie presenti nell'Area Protetta.

I principali obiettivi dello studio di Pellecchia & Pizzetti sono stati:

- censire le comunità di Ropaloceri ed Eteroceri presenti nella Riserva;
- analizzare la composizione e la struttura delle comunità presenti;
- fornire indicazioni gestionali più opportune per le aree sottoposte ad indagine.

Ropaloceri

Il censimento dei ropaloceri è stato effettuato in corrispondenza di 4 cenosi prative con le seguenti caratteristiche (Tav. 14):

- stazione Q1: prateria meso-xerofitica ascrivibile all'associazione *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*, situata nel versante dello Sporzana a quota 475 m;
- stazione Q2: formazione erbacea degradata dal pascolo ascrivibile all'aggruppamento a *Phleum bertolonii*, situata nel versante dello Sporzana a quota 330 m;
- stazione Q3: prateria arida ofiolitica ascrivibile all'associazione *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*, situata nel versante del Taro a quota 620 m;
- stazione Q4: prateria meso-xerofitica ascrivibile all'associazione *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*, situata nel versante del Taro a quota 550 m.

In Tab. 17 è riportata la lista delle specie della Riserva, specificandone famiglia di appartenenza, corologia, numero di generazioni annue, Categoria Ecologica Fondamentale (CEF) e vagilità; la spiegazione dei corotipi è riportata in Tab. 18.

Nella Tab. 19 sono indicati il numero delle specie e degli individui censiti nelle 4 stazioni. In Tab. 20 sono invece indicate le 10 specie maggiormente abbondanti nelle stazioni di campionamento e quelle caratteristiche di ciascuna. Le percentuali – riferite agli individui – delle Categorie Ecologiche Fondamentali (CEF) per ogni sito sono state rappresentate nell'istogramma di Fig. 24, mentre i valori degli indici ecologici sono riportati in Tab. 21.

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	CEF	Vag
Hesperiidae	Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)	EUR3	2	Ter	2
	Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897)	ESW	2	Mes	2
	Pyrgus onopordi (Rambur, 1839)	ESW1	2	Ter	2
	Pyrgus sidae (Esper, 1782)	ESE4	1	Ter	2
	Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)	CEM	2	Mes	2
	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	CEM	>2		
	Carcharodus flocciferus (Zeller, 1847)	MES	2		
	Carcharodus lavatherae (Esper, 1780)	EUS3	1		
	Erynnis tages (Linnaeus, 1758)	ASE	2	Eur	2
	Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)	EUR3 mac	1	Ter	2
	Thymelicus flavus (Brünnich, 1763)	EUR3	1	Ter	2
	Thymelicus lineolus (Ochsenheimer, 1808)	OLA	1	Mes	2
	Hesperia comma (Linnaeus, 1758)	OLA	1	Ter	2
	Ochlodes venatus (Bremer & Grey, 1853)	ASE	2	Mes	2
Papilionidae	Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	OLA	3	Ter	4
	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	CEM	3	Mes	4
Pieridae	Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	PAL	1	Mes	4
	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	CEM [SCO]	3	Mes	5
	Pieris edusa (Fabricius, 1777)	PAL	3	Ter	4
	Pieris manni (Mayer, 1851)	TUE1	3	Ter	2
	Pieris napi (Linnaeus, 1758)	OLA	4	Sci	5
	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	PAL [SCO]	4	Mes	5
	Euchloe crameri (Butler, 1869)	MEW	2	Eur	5
	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	CAE	1	Mes	3
	Colias alfacariensis Berger, 1948	EUS2	3	Ter	3
	Colias crocea (Geoffroy, 1785)	CEM mac	3	Eur	5
	Colias hyale (Linnaeus, 1758)	CAE	3		
	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	PAL	1-2	Mes	4
	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	ASE1	3	Sci	2
Riodinidae	Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)	EUR	2		
Lycaenidae	Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775)	EUM4	1		
	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	OLA	3	Eur	4
	Lycaena thersamon (Esper, 1784)	MEE4	3	Ter	2
	Lycaena tityrus (Poda, 1761)	CAE	3	Sci	2
	Thecla betulae (Linnaeus, 1758)	ASE	1		
	Thecla quercus (Linnaeus, 1758)	EUM4	1		
	Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)	TUE	1		
	Satyrium ilicis (Esper, 1779)	EUR2	1		
	Satyrium w-album (Knoch, 1782)	ASE	1		
	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	SIE3	1	Sci	1
	Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767)	CAM	2-3		
	Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)	SCO	2	Sci	5
	Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804)	EUS	2	Mes	1
	Cupido minimus (Fuessli, 1775)	ASE	2	Xer	1
	Cupido osiris (Meigen, 1829)	EUS2	1		
	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	OLA	3		
	Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779)	TUE1	2	Ter	1
	Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)	ASE1	1	Mes	1

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	CEF	Vag
Lycaenidae	Maculinea arion (Linnaeus, 1758)	ASE	1	Ter	1
	Plebejus argus (Linnaeus, 1758)	ASE	2	Mes	1
	Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ASE1	3	Sci	1
	Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)	CAE1	1		
	Polyommatus amandus (Schneider, 1792)	TUE1	1	Mes	1
	Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775)	EUR4	2	Ter	2
	Polyommatus daphnis ([Denis & Schiffermüller], 1775)	EUS4	1		
	Polyommatus dorylas ([Denis & Schiffermüller], 1775)	EUS2	2		
	Polyommatus escheri (Hübner, 1823)	EUS1	1	Ter	1
	Polyommatus hispanus (Herrich-Schäffer, 1852)	ESW	2	Ter	2
	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	PAL	3	Eur	2
Polyommatus thersites (Cantener, 1834)	TUE3	2	Mes	1	
Nymphalidae	Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	OLA	1	Mes	
	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	CAE1	1	Sci	4
	Inachis io (Linnaeus, 1758)	ASE	1-2	Sci	5
	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	WPA [SCO]	1	Eur	5
	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	COS	2-3	Eur	5
	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	ASE	2	Mes	5
	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	ASE1	2	Eur	4
	Argynnis adippe ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ASE1	1	Mes	4
	Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)	ASE1	1	Mes	3
	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	ASE1	1	Sci	3
	Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	WPA	3	Mes	4
	Brenthis daphne ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ASE	1	Sci	2
	Brenthis hecate ([Denis & Schiffermüller], 1775)	CAE	1	Mes	2
	Boloria dia (Linnaeus, 1767)	CAE	3	Ter	2
	Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)	ASE	1	Sci	2
	Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	CAE	1	Mes	2
	Melitaea aurelia (Nickerl, 1850)	CAE	1		
	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	SIE1	1	Mes	2
	Melitaea didyma (Esper, 1779)	PAL	3	Ter	2
	Melitaea phoebe (Goeze, 1779)	ASE1	2	Ter	2
	Apatura ilia ([Denis & Schiffermüller], 1775)	CAE	2		
Limenitis reducta (Staudinger, 1901)	EUS4	3	Sci	2	
Satyridae	Satyrus ferula (Fabricius, 1793)	CAE1	1	Ter	2
	Kanetisa circe (Fabricius, 1775)	CAE	1	Ter-sci	2
	Arethusana arethusa ([Denis & Schiffermüller], 1775)	CAE1	1	Ter	2
	Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)	EUS6	1	Sci	2
	Hipparchia hermione (Linnaeus, 1764)	EUR1	1		
	Hipparchia semele (Linnaeus, 1758)	EUR3	1	Ter-sci	2
	Hipparchia statilius (Hufnagel, 1766)	EUM	1	Ter-sci	2
	Chazara briseis (Linnaeus, 1764)	CAE1	1	Ter	1
	Melanargia galathea (Sulzer, 1776)	EUM4	1	Sci	2
	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	WPA	1	Sci	2
	Hyponephele lycaon (Kühn, 1774)	CAE	1		
	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	EUS3	1	Mes	2
	Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)	EUR2	1	Sci	2
	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	CEM	2	Eur	2
	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	CAE1	3		
	Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)	CAE1	2	Ter	1
	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	WPA	3	Ter	1

Tab. 17: elenco delle specie di ropaloceri della Riserva. Per ogni specie è riportata la famiglia di appartenenza, la corologia e il numero di generazioni annuali; per le specie rinvenute nelle stazioni di campionamento sono state riportate anche la categoria ecologica fondamentale (CEF) e la vagilità.

Specie ad ampia distribuzione nella regione olartica		68,4%
OLA	Olartico	
PAL	Paleartico	
WPA	W-Paleartico	
BAA	Boreoanfiatlantica	
ASE	Asiatico-Europeo	
SIE	Sibirico-Europeo	
CEM	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	
CAE	Centroasiatico-Europeo	
CAM	Centroasiatico-Mediterraneo	
TEM	Turanico-Europeo-Mediterraneo	
TUE	Turanico-Europeo	
TUM	Turanico-Mediterraneo	
EUM	Europeo-Mediterraneo	
Corotipi di specie a distribuzione europea		23,5%
EUR	Europeo	
EUC	Centroeuropeo	
EUS	S-Europeo	
ESW	W-Europeo	
Corotipi di specie a distribuzione mediterranea		3,0%
MED	Mediterraneo	
MES	Sudeuropeo-Mediterraneo	
MEW	W-Mediterraneo	
MEE	E-Mediterraneo	
ADR	Appenninico-dinarica	
Elementi cosmopoliti		5,1%
COS	Cosmopolita	
SCO	Subcosmopolita	
Estensioni di areale		
1	maghrebina	
2	anatolica	
3	anatolico-maghrebina	
4	iranica	
5	atlantica	
6	pontica	
11	sarda	
mac	macaronesica	

Tab. 18: corotipi di riferimento (Parenzan, 1994).

Riepilogo dati	Q1	Q2	Q3	Q4	Totale
Specie	48	59	39	62	78
Individui	316	595	287	446	1644

Tab. 19: numero di specie e di individui censiti nelle 4 stazioni di campionamento dei ropaloceri.

Stazione Q1			Stazione Q2		
Specie dominanti	N	Freq.	Specie dominanti	N	Freq.
Coenonympha pamphilus	36	0.114	Plebejus argus	95	0.160
Melanargia galathea	32	0.101	Coenonympha pamphilus	66	0.111
Polyommatus icarus	21	0.066	Maniola jurtina	58	0.097
Maniola jurtina	19	0.060	Polyommatus icarus	41	0.069
Kanetisa circe	18	0.057	Melanargia galathea	35	0.059
Colias crocea	16	0.051	Pyronia tithonus	32	0.054
Pieris edusa	16	0.051	Colias crocea	28	0.047
Argynnis paphia	11	0.035	Erynnis tages	26	0.044
Hipparchia fagi	10	0.032	Melitaea didyma	19	0.032
Plebejus argus	10	0.032	Aricia agestis	14	0.024
Stazione Q1			Stazione Q2		
Specie caratteristiche	CEF	Signif. χ^2	Specie caratteristiche	CEF	Signif. χ^2
Pieris edusa	Ter	$p < .001$	Plebejus argus	Mes	$p < .001$
Euchloe crameri	Eur	$.02 > p > .01$	Pyronia tithonus	Mes	$p < .001$
Pseudophilotes baton	Ter	$.05 > p > .02$	Erynnis tages	Eur	$p < .001$
			Maniola jurtina	Mes	$p < .001$
			Polyommatus icarus	Eur	$p < .001$
Stazione Q3			Stazione Q4		
Specie dominanti	N	Freq.	Specie dominanti	N	Freq.
Chazara briseis	41	0.143	Melanargia galathea	72	0.162
Arethusana arethusa	24	0.084	Maniola jurtina	32	0.072
Melanargia galathea	21	0.073	Polyommatus bellargus	30	0.067
Hesperia comma	17	0.059	Argynnis paphia	27	0.061
Polyommatus hispanus	16	0.056	Boloria dia	25	0.056
Hipparchia statilinus	15	0.052	Brenthis hecate	23	0.052
Melitaea didyma	14	0.049	Coenonympha pamphilus	21	0.047
Brenthis hecate	12	0.042	Kanetisa circe	19	0.043
Polyommatus bellargus	12	0.042	Colias crocea	15	0.034
Colias crocea	9	0.031	Hesperia comma	11	0.025
Stazione Q3			Stazione Q4		
Specie caratteristiche	CEF	Signif. χ^2	Specie caratteristiche	CEF	Signif. χ^2
Arethusana arethusa	Ter	$p < .001$	Polyommatus bellargus	Ter	$p < .001$
Chazara briseis	Ter	$p < .001$	Brenthis hecate	Mes	$p < .001$
Polyommatus hispanus	Ter	$p < .001$	Melanargia galathea	Sci	$p < .001$
Hipparchia statilinus	Ter-sci	$p < .001$	Boloria dia	Ter	$p < .001$
Hesperia comma	Ter	$.01 > p > .001$	Kanetisa circe	Ter-sci	$p < .001$

Tab. 20: specie dominanti - con indicazione della frequenza - e caratteristiche (individuate col test del chi-quadrato) - con indicazione della categoria ecologica - delle 4 stazioni di campionamento dei ropaloceri.

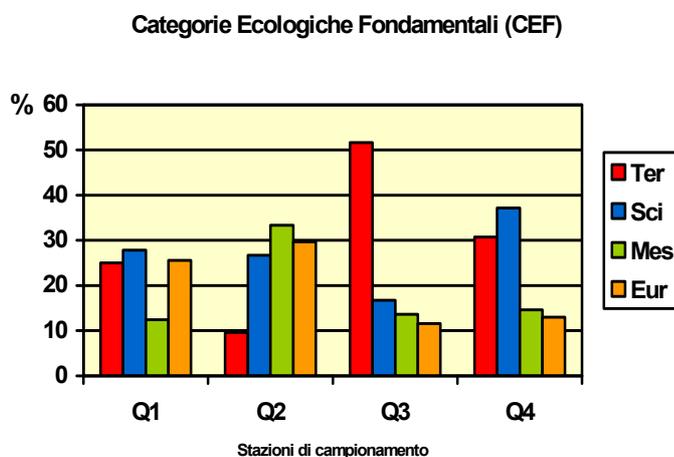


Fig. 24 – ripartizione percentuale delle principali CEF nelle 4 stazioni di campionamento dei ropaloceri (Ter: Termofile; Sci: Sciafile; Mes: Mesofite; Eur: Euritope).

Studio degli indici		Q1	Q2	Q3	Q4
Diversità	$H' = -\sum (p_i \ln p_i)$	3.325	2.883	3.196	3.365
Diversità max	$H'_{\max} = \ln S$	3.871	4.078	3.664	4.127
Uguaglianza	$J' = H' / H'_{\max}$	0.859	0.707	0.872	0.815
Scostamento	$H'_{\max} - H'$	0.546	1.195	0.468	0.762
Dominanza	$D_N = x_1 + x_2 / N$	0.215	0.271	0.227	0.233
Ricchezza	$R' = S / \sqrt{N}$	2.700	2.419	2.302	2.936

Tab. 21: caratterizzazione delle comunità indagate tramite lo studio dei parametri diversità (indice di Shannon-Wiener), uguaglianza (o uniformità, indice di Pielou); dominanza (indice di McNaughton & Wolff) e ricchezza (indice di Menhinick).

Nel corso dei due anni di ricerca sono state complessivamente censite 87 specie di Ropaloceri: 78 nello studio quantitativo dei quadrati e 9 reperite in altri ambienti della Riserva. Di queste, 6 sono risultate nuove per l'area di studio: *Pyrgus onopordi*, *Thymelicus acteon*, *Satyrium w-album*, *Maculinea arion*, *Apatura ilia* e *Arethusana arethusana*.

Con i dati emersi nel corso della ricerca, uniti a rinvenimenti successivi, a quelli pregressi in possesso degli autori, a quanto contenuto in bibliografia e all'esame di alcune collezioni, i taxa conosciuti per il Monte Prinzerza sono saliti a 99, pari al 75% di quelli segnalati per la regione Emilia-Romagna e al 36% di quelli noti per l'Italia.

Dal punto di vista biogeografico i ropaloceri di Monte Prinzerza presentano somiglianze nella ripartizione dei corotipi più vicine ad ambienti di montagna quali l'Appennino toscano piuttosto che a zone di alta pianura o collinari emiliane. La similitudine con gli ambienti montani toscani è evidente nella componente mediterranea dei corotipi. Questo costituisce una conferma di quanto emerso in uno studio più generale sulla lepidotterofauna delle aree ofiolitiche nelle quali possono trovare rifugio specie tipiche dell'orizzonte montano accanto ad altre a gravitazione mediterranea (Pellecchia & Pizzetti, 2002).

Fra le specie censite, una è risultata di interesse comunitario: il licenide *Maculinea arion*, incluso nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE, meglio conosciuta come "Direttiva Habitat".

Altre due specie importanti dal punto di vista ecologico e biogeografico sono *Colias hyale* e *Apatura ilia*. La prima è considerata minacciata nella Cecklist della fauna italiana: la stazione di Monte Prinzerza costituisce una delle pochissime note in ambiente collinare di questa specie, presente in Italia nella sola Pianura Padana. La seconda è una specie nemorale tipica degli ambienti planiziali e legata all'alleanza fitosociologica del *Salicion albae*.

Apatura ilia e *Maculinea arion* sono protette dalla L.R. 15/06 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".

Di seguito vengono riportati i commenti e le osservazioni su quanto rilevato nelle stazioni di campionamento.

Stazione Q1 – In questo sito sono stati censiti 316 individui in rappresentanza di 48 specie. La comunità è dominata da taxa largamente diffusi quali *Coenonympha pamphilus*, *Melanargia galathea*, *Polyommatus icarus* e *Maniola jurtina* che, insieme, costituiscono circa 1/3 del peso della

comunità. Gli individui appartenenti a specie termofile, sciafile ed euricore presentano un'abbondanza simile all'interno del campione e questo, nonostante un valore dell'indice di diversità di Shannon piuttosto alto (3.325), propende per una caratterizzazione non elevata della comunità dal punto di vista ecologico. Infatti solo 3 specie, nel confronto fra i siti operato con il test del Chi-quadrato, hanno mostrato un valore significativo: *Pieris edusa*, *Euchloe crameri* e *Psedophilotes baton*. La prima è un'entità largamente diffusa che può essere rinvenuta anche in aree coltivate, argini fioriti e incolti; la seconda è specie euritopa estremamente vagile, mentre la terza è un licenide piuttosto diffuso in ambienti caldi di pianura ed altezze moderate. Da questa stazione mancano quasi totalmente le specie termofile più importanti dal punto di vista ecologico e biogeografico presenti in altri siti del Prinzer, quali *Polyommatus hispanus* e *Arethusana arethusana*. Queste considerazioni si riflettono anche sull'indice di sensibilità cenotica, al cui basso valore (0.893) concorre in modo rilevante l'alta percentuale di individui ascrivibili a specie euritope (oltre il 25%) presenti nella comunità.

Il fatto che le specie dominanti siano costituite, da entità ecologicamente poco esigenti, potrebbe essere conseguenza del pascolo e del disturbo portato dagli ovini, particolarmente accentuato nella stagione estiva, con conseguente disseccamento del suolo, riduzione delle fioriture e diradamento della vegetazione erbosa.

Stazione Q2 – Sono state censite 59 specie con 595 individui. Nonostante il buon numero di taxa e di esemplari rinvenuto, questo sito ha dimostrato il valore più basso dell'indice di Shannon (2.883) e un altrettanto basso valore per quanto concerne l'uguaglianza (0.707); quest'ultimo parametro propende per un situazione poco equilibrata all'interno della comunità. Infatti, l'indice di dominanza ha il più alto valore fra le stazioni studiate (0.271) e il grosso degli individui riscontrati è riferibile a 4 sole specie alquanto banali quali *Plebejus argus*, *Coenonympha pamphilus*, *Maniola jurtina* e *Polyommatus icarus*, che insieme costituiscono quasi il 50% degli esemplari censiti.

Le categorie ecologiche fondamentali mostrano una prevalenza di individui appartenenti a entità mesofile (33,3%) ed euritope (29,9%). Il basso valore dell'indice di Shannon e l'alta percentuale di specie euritope concorrono a rendere basso anche il valore dell'indice di sensibilità della cenosi (0.795). Il pascolamento operato dagli ovini, fortemente impattante in questo sito, ha sicuramente un'alta incidenza nella banalizzazione e nello squilibrio della comunità di lepidotteri presenti in un ambiente che potenzialmente, visto l'elevato numero dei taxa censiti, potrebbe sostenere una comunità ecologicamente più importante.

Stazione Q3 – In questo sito è stata evidenziata la comunità maggiormente diversificata. L'indice di diversità è abbastanza elevato (3.196) anche se il numero di specie e di individui è il più basso registrato nelle quattro stazioni. Queste considerazioni sono solo apparentemente in contraddizione, infatti la stazione è posta sulla prateria ofiolitica, un ambiente per certi versi estremo, nel quale le specie presenti devono far fronte a condizioni fortemente limitanti, quali la penuria idrica, la forte insolazione e le temperature elevate. In questo habitat dominano infatti le specie termofile (51.6% del totale degli individui) particolarmente adattate alle condizioni presenti in questo ambiente. La comunità è sì formata da un numero ristretto di specie, ma è molto ben diversificata al suo interno, con una distribuzione alquanto equilibrata delle abbondanze relative dei vari taxa, come dimostra l'alto valore dell'indice di uguaglianza registrato (0.872).

Tra le specie caratteristiche compaiono *Arethusana arethusana*, *Chazara briseis*, *Polyommatus hispanus*, *Hipparchia statilinus* ed *Hesperia comma*, tutti elementi termofili; i primi tre sono fra l'altro specie alquanto localizzate che presentano, nel nostro Paese, una distribuzione molto frammentata.

Stazione Q4 – È risultata quella col il più alto numero di specie (62) e con l'indice di Shannon e di ricchezza più elevati (3.365 e 2.936 rispettivamente). La comunità risulta sorretta principalmente da specie sciafile (37,2% del totale degli individui) e termofile (30,7%). Questo

grazie alla presenza di diversi cespugli e alberelli, soprattutto di querce e biancospini, utilizzati da molte specie per ripararsi durante le ore più calde della giornata. Fra le specie caratteristiche si segnala *Brenthis hecate*, la cui colonia del Prinzero - una delle poche presenti in Emilia-Romagna - è conosciuta da molti anni dagli entomologi italiani. Le larve di questo ninfalide evolvono a spese di *Filipendula vulgaris*, una pianta presente con una corposa colonia proprio nel sito. Per questo motivo va preso in considerazione, come mezzo di gestione, il controllo dell'espansione degli alberelli di querce e biancospini, che possono chiudere la stazione limitando la presenza delle fioriture. Queste, particolarmente cospicue durante tutta la stagione, fungono da importanti fonti di attrazione sia per gli adulti, che vi trovano nettare in abbondanza, sia per le larve che vi trovano le loro piante nutrici.

Eteroceri

Per il censimento degli eteroceri sono state effettuate, in stazioni con tipologie ambientali differenti (Tav. 14), delle sessioni notturne di trappolaggio nel periodo marzo-novembre 2003-2004. Per le raccolte sono stati utilizzati diversi tipi di fonti luminose, in modo da sfruttare il differente grado di fototropismo delle varie specie di falene. Per i taxa con abitudini diurne sono state adottate le medesime tecniche utilizzate nella ricerca dei ropaloceri mentre, per lepidotteri particolarmente elusivi come le Sesie (Sesiidae), sono stati eseguiti alcuni campionamenti con feromoni sessuali sintetici.

Le raccolte degli eteroceri hanno interessato ambienti rappresentativi della Riserva essendo state effettuate in stazioni con le seguenti caratteristiche:

- stazione S1: prateria arida ofiolitica ascrivibile all'associazione *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*, situata nel versante del Taro a 600 m di quota;
- stazione S2: querceto misto ascrivibile all'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis*, situata nel versante dello Sporzana a 400 m di quota;
- stazione S3: ambiente ecotonale di transizione tra una zona prativa e una boscaglia, situata presso il Monte Prinzerotto a 565 m di quota.

In Tab. 22 è riportata la lista delle specie della Riserva, per le quali vengono indicate: famiglia di appartenenza, corologia, numero di generazioni annue e Categoria Ecologica; la spiegazione dei corotipi è riportata in Tab. 23.

Nella Tab. 24 sono indicati il numero delle specie e degli individui censiti nelle 3 stazioni. In Tab. 25 sono invece indicate le specie dominanti e caratteristiche delle 3 stazioni di campionamento. In Fig. 25 è mostrata la ripartizione tassonomica delle famiglie di eteroceri – specie e individui – delle comunità censite sul Prinzerotto, mentre negli istogrammi di Fig. 26 è indicata la ripartizione percentuale delle categorie ecologiche. Infine, in Tab. 26 sono riportati i valori degli indici ecologici relativi ai parametri diversità, uguaglianza, dominanza e ricchezza.

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Hepialidae	Triodia sylvina	CAE	1	Meso-Igro
	Korscheltellus lupulinus	CAE2	1	Mesofila
	Pharmacis aemiliana	APP	1	Mesofila
Psychidae	Epycnopteryx plumella	(?)	1	Meso-Xero
	Phalacropteryx apiformis	(?)	1	Meso-Xero
Cossidae	Dyspessa ulula	CEM	1	Xerofila
	Zeuzera pyrina	PAL	1	Mesofila
Sesiidae	Synanthedon myoepeformis	WPA	1	Mesofila
	Synanthedon vespiformis	WPA	1	Mesofila
	Bembecia ichneumoniformis	WPA	1	Meso-Xero
	Pyropteron chrysidiformis	EUW	1	Mesofila
	Chamaesphecia empiformis	EUR	1	Xerofila
Zygaenidae	Adscita mannii	EUS2	1	Xerofila
	Zygaena carniolica	CAE2	1	Xerofila
	Zygaena cynarae	SIE2	1	Xerofila
	Zygaena ephialtes	EUR2	1	Mesofila
	Zygaena erythra	ESW	1	Xerofila
	Zygaena filipendulae	EUR2	1	Mesofila
	Zygaena loti	SIE4	1	Mesofila
	Zygaena oxytropis	APP	1	Xerofila
Limacodidae	Apoda limacodes	EUR2	1	Mesofila
Thyrididae	Thyris fenestrella	ASE	1	Meso-Xero
Lasiocampidae	Malacosoma neustrium	PAL	1	Mesofila
	Trichiura crataegi	EUR2	1	Mesofila
	Poecilocampa alpina canensis	EUS2	1	Mesofila
	Lasiocampa quercus	CAE mac	1	Mesofila
	Lasiocampa trifolii	TUE1	1	Mesofila
	Macrotylacia rubi	CAE	1	Mesofila
	Phyllodesma tremulifolia	EUR2	1	Meso-Xero
	Gastropacha quercifolia	ASE	1	Meso-Igro
	Odonestis pruni	ASE	2	Mesofila
Lemoniidae	Lemonia taraxaci	EUR	1	Mesofila
Sphingidae	Agrius convolvuli	COS	2	Euricora
	Marumba quercus	TEM	1	Xerofila
	Smerinthus ocellatus	PAL	2	Mesofila
	Mimas tiliae	SIE2	1	Mesofila
	Hemaris fuciformis	PAL	2	Meso-Xero
	Hemaris tityus	CEM	1	Meso-Xero
	Macroglossum stellatarum	PAL	3	Euricora
	Proserpinus proserpinus	TEM	1	Xerofila
	Hyles euphorbiae	ASE	2	Mesofila
	Hyles livornica	SCO	2	Euricora
	Deilephila porcellus	WPA	1	Mesofila
Saturnidae	Saturnia pavonia	TEM	1	Mesofila
	Saturnia pyri	MES4	1	Mesofila
Drepanidae	Watsonalla binaria	EUR2	2	Termofila
	Cilix glaucata	OLA	3	Mesofila

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Thyatiridae	Thyatira batis	PAL	2	Mesofila
	Habrosyne pirithoides	ASE	2	Meso-Igro
	Cymatophorima diluta	EUR2	1	Xerofila
Geometridae	Alsophila aescularia	WPA	1	Mesofila
	Aplasta onoraria	EUS2	1-2	Xerofila
	Pseudoterpna pruinata	CAE	1	Xerofila
	Geometra papilionaria	ASE	1	Mesofila
	Comibaena bajularia	EUR2	1	Mesofila
	Thetidia smaragdaria	ASE	2	Xerofila
	Hemithea aestivaria	OLA	1	Mesofila
	Chlorissa cloraria	EUS2	2	Xerofila
	Phaiogramma etruscaria	MES	2	Xerofila
	Microloxia herbaria	CAM	3	Xerofila
	Thalera fimbrialis	ASE	1	Xerofila
	Hemistola chrysoprasaria	PAL	2	Mesofila
	Jodis lactearia	ASE	2	Mesofila
	Cyclophora annularia	EUR4	2	Mesofila
	Cyclophora porata	EUR2	2-3	Xerofila
	Cyclophora punctaria	EUR4	2	Mesofila
	Cyclophora pupillaria	TUM mac	>2	Meso-Xero
	Cyclophora ruficilaria	EUS4	2	Xerofila
	Timandra comae	PAL	2-3	Meso-Igro
	Scopula decorata	CEM mac	2	Xerofila
	Scopula imitaria	MES	2-3	Xerofila
	Scopula immutata	ASE	2	Meso-Igro
	Scopula marginepunctata	CEM	2	Xerofila
	Scopula nigropunctata	ASE	1	Meso-Igro
	Scopula ornata	PAL	2-3	Xerofila
	Scopula rubiginata	CAE1	2-3	Xerofila
	Glossostrophia alba	(?)	2	Xerofila
	Idaea aversata	PAL	2-3	Mesofila
	Idaea degeneraria	CEM	2	Xerofila
	Idaea dimidiata	BAA	2	Meso-Igro
	Idaea filicata	EUS2	2-3	Xerofila
	Idaea moniliata	TUE	1	Xerofila
	Idaea ochrata	CEM	1	Xerofila
	Idaea politaria	TUE	1	Xerofila
	Idaea rufaria	CAE1	1	Xerofila
	Idaea rusticata	CAE1	1	Xerofila
	Idaea deversaria	WPA	1	Xerofila
	Idaea fuscovenosa	TUE	1	Xerofila
	Idaea typicata	EUS1	1-2	Xerofila
	Idaea subsericeata	CEM	2-3	Xerofila
	Idaea trigeminata	EUR2	1	Termofila
	Emmiltis pygmaearia	ADR	2	Xerofila
Rhodostrophia calabra	EUS2	1	Xerofila	
Rhodostrophia vibicaria	ASE1	1	Xerofila	

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Geometridae	Rhodometra sacraria	AIM	>2	Euricora
	Lythria purpuraria	CAE	2	Xerofila
	Cataclysmes riguata	CAE	2	Xerofila
	Scotopteryx diniensis	ESW	1	Xerofila
	Scotopteryx luridata	ASE	2	Xerofila
	Orthonama obstipata	SCO	1	Euricora
	Xanthorhoe fluctuata	OLA	2	Mesofila
	Catarhoe cuculata	ASE	2	Mesofila
	Epirrhoe alteranata	OLA	2-3	Mesofila
	Epirrhoe galiata	TUE1	2	Mesofila
	Camptogramma bilineatum	CEM	1	Mesofila
	Anticlea badiata	CAE	1	Mesofila
	Pelurga comitata	ASE	1	Mesofila
	Cosmorhoe ocellata	TUE	2	Mesofila
	Nebula ablutaria	EUS2	2	Mesofila
	Eulithis pyraliata	ASE	1	Mesofila
	Chloroclysta siterata	EUR3	1	Mesofila
	Thera juniperata	EUR	1	Mesofila
	Colostygia olivata	CAE	1	Meso-Xero
	Hydriomena furcata	OLA	1	Meso-Igro
	Horisme radicularia	EUR	2	Meso-Xero
	Horisme tersata	ASE	2	Mesofila
	Horisme vitalbata	ASE	2	Mesofila
	Euphyia frustata	EUS1	2	Xerofila
	Epirrita dilutata	EUR	1	Mesofila
	Operopthera brumata	CAE1	1	Mesofila
	Perizoma bifaciata	TUE1	2	Mesofila
	Mesotype parallelolineata	CAE	1	Mesofila
	Eupithecia breviculata	EUS3	1-2	Xerofila
	Eupithecia centaureata	CEM	>2	Meso-Xero
	Eupithecia dodoneata	EUM	1	Mesofila
	Eupithecia ericeata	EUS	1	Xerofila
	Eupithecia insigniata	CAE	1	Meso-Xero
	Eupithecia ochridata	CAE	2	Xerofila
	Eupithecia schiefereri	EUS3	1	Xerofila
	Eupithecia silenicolata	EUS3	2	Xerofila
	Gynmoscelis ruffasciata	CEM mac	>2	Mesofila
	Chloroclystis v-ata	ASE	>2	Mesofila
	Chesias rufata	EUR3	1	Xerofila
	Aplocera plagiata	CAE	2	Meso-Xero
	Asthenes albulata	CAE	2	Mesofila
	Minoa murinata	ASE	2	Meso-Xero
	Lomaspilis marginata	SIE	2	Mesofila
	Ligdia adustata	CAE	2	Mesofila
Stegania trimaculata	CEM	2	Meso-Igro	
Semiothisa alternata	ASE	2	Mesofila	
Semiothisa artesiaria	CAE	2	Meso-Igro	

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Geometridae	Rhodometra sacraria	AIM	>2	Euricora
	Lythria purpuraria	CAE	2	Xerofila
	Cataclysme riguata	CAE	2	Xerofila
	Scotopteryx diniensis	ESW	1	Xerofila
	Scotopteryx luridata	ASE	2	Xerofila
	Orthonama obstipata	SCO	1	Euricora
	Xanthorhoe fluctuata	OLA	2	Mesofila
	Catarhoe cuculata	ASE	2	Mesofila
	Epirrhoe alteranata	OLA	2-3	Mesofila
	Epirrhoe galiata	TUE1	2	Mesofila
	Camptogramma bilineatum	CEM	1	Mesofila
	Anticlea badiata	CAE	1	Mesofila
	Pelurga comitata	ASE	1	Mesofila
	Cosmorhoe ocellata	TUE	2	Mesofila
	Nebula ablutaria	EUS2	2	Mesofila
	Eulithis pyraliata	ASE	1	Mesofila
	Chloroclysta siterata	EUR3	1	Mesofila
	Thera juniperata	EUR	1	Mesofila
	Colostygia olivata	CAE	1	Meso-Xero
	Hydriomena furcata	OLA	1	Meso-Igro
	Horisme radicularia	EUR	2	Meso-Xero
	Horisme tersata	ASE	2	Mesofila
	Horisme vitalbata	ASE	2	Mesofila
	Euphyia frustata	EUS1	2	Xerofila
	Epirrita dilutata	EUR	1	Mesofila
	Operopthera brumata	CAE1	1	Mesofila
	Perizoma bifaciata	TUE1	2	Mesofila
	Mesotype parallelolineata	CAE	1	Mesofila
	Eupithecia breviculata	EUS3	1-2	Xerofila
	Eupithecia centaureata	CEM	>2	Meso-Xero
	Eupithecia dodoneata	EUM	1	Mesofila
	Eupithecia ericeata	EUS	1	Xerofila
	Eupithecia insigniata	CAE	1	Meso-Xero
	Eupithecia ochridata	CAE	2	Xerofila
	Eupithecia schiefereri	EUS3	1	Xerofila
	Eupithecia silenicolata	EUS3	2	Xerofila
	Gynmoscelis ruffasciata	CEM mac	>2	Mesofila
	Chloroclystis v-ata	ASE	>2	Mesofila
	Chesias rufata	EUR3	1	Xerofila
	Aplocera plagiata	CAE	2	Meso-Xero
	Asthena albulata	CAE	2	Mesofila
	Minoa murinata	ASE	2	Meso-Xero
	Lomaspilis marginata	SIE	2	Mesofila
	Ligdia adustata	CAE	2	Mesofila
	Stegania trimaculata	CEM	2	Meso-Igro
	Semiothisa alternata	ASE	2	Mesofila
	Semiothisa artesiaria	CAE	2	Meso-Igro

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Geometridae	<i>Petrophora chlorosata</i>	ASE1	1	Mesofila
	<i>Ourapteryx sambucaria</i>	CAE	1	Mesofila
	<i>Agriopsis aurantiaria</i>	EUR2	1	Mesofila
	<i>Agriopsis bajaria</i>	CAE1	1	Mesofila
Notodontidae	<i>Phalera bucephala</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Phalera bucephaloides</i>	EUR2	1	Xerofila
	<i>Cerura erminea</i>	ASE	1	Igrofila
	<i>Cerura vinula</i>	PAL	1	Meso-Igro
	<i>Furcula bifida</i>	CAE1	2	Meso-Igro
	<i>Stauropus fagi</i>	CAE	2	Mesofila
	<i>Peridea anceps</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Drymonia dodonea</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Drymonia quema</i>	EUR2	1	Mesofila
	<i>Drymonia ruficornis</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Harpyia milhauseri</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Pheosia tremula</i>	CAE	2	Meso-Igro
	<i>Ptilophora plumigera</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Pterostoma palpina</i>	CAE2	2	Meso-Igro
	<i>Ptilodontella cucullina</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Spatialia argentina</i>	EUR2	2	Meso-Xero
	<i>Clostera curtula</i>	SIE2	2	Meso-Igro
	<i>Clostera pigra</i>	CAE	2	Meso-Igro
Thaumetopoeidae	<i>Thaumetopoea processionea</i>	EUR2	1	Xerofila
	<i>Traumatocampa pityocampa</i>	EUR3	1	Mesofila
Lymantriidae	<i>Calliteara pudibunda</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Orgyia antiqua</i>	OLA	>2	Mesofila
	<i>Lymantria dispar</i>	OLA	1	Mesofila
	<i>Lymantria monacha</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Arctornis l-nigrum</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Ocneria rubea</i>	EUS1	1	Xerofila
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	OLA	1	Xerofila
Arctiidae	<i>Miltochristia miniata</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Lithosia quadra</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Eilema caniola</i>	MES5	2-3	Meso-Xero
	<i>Eilema complana</i>	TUE	2	Mesofila
	<i>Eilema lurideola</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Eilema pygmaeola pallifrons</i>	ASE1	1	Meso-Xero
	<i>Eilema sororcula</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Eilema palliatella</i>	CEM	1	Xerofila
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	EUM4	1	Xerofila
	<i>Coscinia cribraria</i>	ASE1	2	Xerofila
	<i>Coscinia striata</i>	TUE	2	Xerofila
	<i>Watsonarctia deserta</i>	CAE2	1	Meso-Xero
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	OLA	3	Euricora
	<i>Spilosoma luteum</i>	ASE	2	Mesofila
	<i>Diaphora mendica</i>	EUR2	1	Meso-Xero
	<i>Rhyparia purpurata</i>	ASE	1	Xerofila

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Arctiidae	Diacrisia sannio	ASE	2	Mesofila
	Hyphoraia testudinaria	ESW	1	Meso-Xero
	Arctia villica	TEM	1	Mesofila
	Cybosia mesomella	SIE	1	Mesofila
Syntomidae	Syntomis phegea	EUR	1	Mesofila
	Dysauxes ancilla	EUR2	1	Mesofila
	Dysauxes famula	TUE	2	Xerofila
Noctuidae	Paracolax tristalis	ASE	2	Mesofila
	Pechipogo plumigeralis	TEM	2	Xerofila
	Herminia tarsicrinalis	ASE	2	Mesofila
	Schrankia costaestrigalis	PAL	2	Meso-Igro
	Hypena lividalis	INM	2	Xerofila
	Hypena proboscidalis	PAL	2	Meso-Igro
	Hypena rostralis	SIE	1-2	Mesofila
	Phytometra viridaria	PAL	2	Meso-Xero
	Catocala elocata	CAE	1	Meso-Igro
	Catocala lupina	CAM	1	Igrofila
	Catocala nupta	ASE	1	Mesofila
	Catocala nymphagoga	MES	1	Xerofila
	Catocala promissa	EUM	1	Meso-Xero
	Catocala puerpera	CEM	1	Meso-Igro
	Dysgonia algira	TUM5 mac	2-3	Xerofila
	Prodotis stolidia	SCO	2	Xerofila
	Drasteria caillino	TEM	2	Xerofila
	Lygephila craccaea	ASE	1	Xerofila
	Lygephila procax	TEM	2	Xerofila
	Aedia leucomelas	CEM	2	Xerofila
	Tyta luctuosa	CEM	2	Xerofila
	Callistege mi	ASE	1	Xerofila
	Euclidia glyphica	ASE	2	Meso-Xero
	Laspeyria flexula	CAE	1	Mesofila
	Meganola strigula	EUR3	2	Xerofila
	Nola cicatricalis	EUS2	2	Meso-Igro
	Earias clorana	SIE	2	Meso-Igro
	Bena prasinana	EUR2	1	Mesofila
	Colocasia coryli	CAE	2	Mesofila
	Diloba caeruleocephala	EUR2	1	Mesofila
	Acronicta euphorbiae	CAE1	2	Xerofila
	Acronicta megacephala	ASE	2	Meso-Igro
	Acronicta rumicis	PAL	2	Mesofila
	Craniophora ligustri	CAE	2	Mesofila
	Cryphia algae	CAE1	1	Meso-Xero
	Cryphia muralis	EUM	1	Xerofila
	Cryphia ochsi	EUS2	1	Xerofila
	Cryphia raptricula	PAL	1	Xerofila
	Emmelia trabealis	PAL	2-3	Xerofila
	Acontia lucida	PAL	2-3	Xerofila

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Noctuidae	Phyllophila obliterata	ASE	2	Xerofila
	Protodeltote pygarga	CAE	1	Meso-Igro
	Odice suava	MED	1	Xerofila
	Eublemma ostrina	CEM mac	2	Xerofila
	Eublemma parva	SCO	2	Xerofila
	Eublemma purpurina	TEM	2	Xerofila
	Eublemma viridula	ADR11	2	Xerofila
	Glossodice polygramma	TEM	1	Xerofila
	Metachrostis dardouini	TUE	2	Xerofila
	Chrysodeixys chalcites	COS	>2	Euricora
	Trichoplusia ni	COS	2-3	Euricora
	Diachrysa chrysis	CAE	2-3	Mesofila
	Macdounnoghia confusa	CAE	3-4	Euricora
	Autographa gamma	OLA	>2	Euricora
	Cucullia santonici	ASE	2	Xerofila
	Cucullia dracunculi	ASE	1	Xerofila
	Calophasia lunula	CAE	2-3	Xerofila
	Calophasia platyptera	MES6 mac	2	Xerofila
	Amphipyra pyramidea	ASE	1	Mesofila
	Amphipyra tragopoginis	CEM	1	Mesofila
	Heliothis peltigera	CAM mac	2	Xerofila
	Heliothis viriplaca	PAL	2	Xerofila
	Helicoverpa armigera	SCO	2	Xerofila
	Elaphria venustula	OLA	2	Mesofila
	Caradrina morpheus	CAE	1	Mesofila
	Platyperigea kadenii	CAM	2	Xerofila
	Eremodrina vicina	CAE	1	Xerofila
	Hoplodrina ambigua	CEM	2	Mesofila
	Spodoptera exigua	COS	1	Euricora
	Proxenus hospes	MEW	2	Meso-Igro
	Dypterygia scabriuscula	CAE	2	Meso-Igro
	Rusina ferruginea	EUR	1	Mesofila
	Mormo maura	CEM	1	Meso-Igro
	Polyphaenis viridis	EUS2	1	Xerofila
	Thalpophila matura	EUR3	1	Mesofila
	Trachea atriplicis	ASE	2	Mesofila
	Euplexia lucipara	OLA	1	Meso-Igro
	Phlogophora meticulosa	EUM mac	2	Euricora
	Chloantha hyperici	TUE	2	Meso-Xero
	Callopietria juvenina	EUM mac	1	Meso-Xero
	Mesogona acetosellae	ASE	1	Xerofila
	Cosmia affinis	PAL	1	Meso-Igro
	Cosmia trapezina	CAE	1	Mesofila
	Atethmia centrigo	CEM	1	Termofila
	Xanthia aurago	ASE	1	Xerofila
	Xanthia sulphurago	EUR3	1	Xerofila
	Agrochola lychnidis	EUM4	1	Mesofila

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Noctuidae	<i>Agrochola circellaris</i>	EUR2	1	Mesofila
	<i>Eupsilia transversa</i>	CAE	1	Euricora
	<i>Conistra rubiginea</i>	EUR1	1	Mesofila
	<i>Conistra vaccinii</i>	ASE	1	Euricora
	<i>Conistra erythrocephala</i>	CEM	1	Mesofila
	<i>Episema glaucina</i>	TUE1	1	Xerofila
	<i>Cleoceris scoriacea</i>	EUS2	1	Meso-Xero
	<i>Brachionycha sphinx</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Aporophyla lueneburgensis</i>	EUW	1	Xerofila
	<i>Allophyes oxyacanthae</i>	CAE	1	Meso-Xero
	<i>Dichonia aprilina</i>	TUE	1	Mesofila
	<i>Dryobotodes eremita</i>	WPA	1	Meso-Xero
	<i>Trigonophora flammea</i>	MES	1	Meso-Xero
	<i>Polymixix rufocincta</i>	EUS2	1	Xerofila
	<i>Blapharita satura</i>	SIE	1	Mesofila
	<i>Apamea sicula</i>	MED	1	Xerofila
	<i>Oligia latruncula</i>	CEM	1	Meso-Igro
	<i>Oligia strigilis</i>	CEM	1	Mesofila
	<i>Mesoligia foruncula</i>	ASE1	1	Mesofila
	<i>Mesapamea secalis</i>	ASE1	1	Mesofila
	<i>Luperina dumerilii</i>	MED5	1	Xerofila
	<i>Chortodes pygmina</i>	CAE1	1	Igrofila
	<i>Charanyca trigammica</i>	EUR2	1	Mesofila
	<i>Discestra pugnax</i>	MEW6	2	Xerofila
	<i>Discestra trifolii</i>	OLA	>2	Euricora
	<i>Lacanobia contigua</i>	ASE	1-2	Mesofila
	<i>Lacanobia oleracea</i>	ASE1	2	Mesofila
	<i>Lacanobia suasa</i>	ASE	2	Meso-Igro
	<i>Lacanobia w-latinum</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Hecatera dysodea</i>	CEM	2	Xerofila
	<i>Hadena albimacula</i>	CAE1	2	Meso-Xero
	<i>Hadena compta</i>	ASE1	2	Meso-Xero
	<i>Hadena filograna</i>	PAL	1	Xerofila
	<i>Hadena luteago</i>	ASE	1-2	Meso-Xero
	<i>Hadena magnolii</i>	TUE1	1	Xerofila
	<i>Hadena perplexa</i>	CAE	2	Xerofila
	<i>Melanchra persicariae</i>	ASE	1-2	Meso-Igro
	<i>Mamestra brassicae</i>	OLA	2	Euricora
	<i>Mythimna albipuncta</i>	CEM	2	Euricora
	<i>Mythimna ferrago</i>	CEM	1	Mesofila
	<i>Mythimna l-album</i>	PAL	2	Euricora
	<i>Mythimna loreyi</i>	SCO	2	Termofila
	<i>Mythimna scirpi</i>	EUM	2	Xerofila
	<i>Mythimna unipuncta</i>	COS	1	Xerofila
	<i>Mythimna vitellina</i>	CEM mac	2	Xerofila
	<i>Orthosia gothica</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Orthosia incerta</i>	OLA	1	Mesofila

FAMIGLIA	SPECIE	Corotipo	Gen	C. ECO
Noctuidae	<i>Orthosia cruda</i>	TUM	1	Mesofila
	<i>Egira conspicillaris</i>	WPA	1	Mesofila
	<i>Tholera decimalis</i>	SIE	1	Mesofila
	<i>Pachetra sagittigera</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Lasionycta calberlai</i>	ADR	1	Meso-Xero
	<i>Peridroma saucia</i>	COS	>2	Euricora
	<i>Axylia putris</i>	ASE1	1	Mesofila
	<i>Ochropleura candelisequa</i>	CAM	1	Xerofila
	<i>Ochropleura plecta</i>	OLA	2	Mesofila
	<i>Noctua comes</i>	EUM4 mac	1	Mesofila
	<i>Noctua tirrenica</i>	MES	1	Meso-Xero
	<i>Noctua interjecta</i>	EUR2	1	Xerofila
	<i>Noctua janthina</i>	EUM	1	Mesofila
	<i>Noctua orbona</i>	ASE1	1	Mesofila
	<i>Noctua pronuba</i>	PAL	1	Mesofila
	<i>Epilecta linogrisea</i>	EUM4	1	Xerofila
	<i>Lycophotia porphyrea</i>	EUC5 mac	1	Xerofila
	<i>Chersotis margaritacea</i>	ASE1	1	Xerofila
	<i>Megasema c-nigrum</i>	OLA	2	Euricora
	<i>Xestia castanea</i>	EUM	1	Xerofila
	<i>Xestia rhomboidea</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Xestia triangulum</i>	ASE	1	Mesofila
	<i>Xestia xantographa</i>	TEM6	1	Mesofila
	<i>Ygoga nigrescens</i>	EUS3	1	Xerofila
	<i>Agrotis cinerea</i>	ASE	1	Meso-Xero
	<i>Agrotis crassa</i>	PAL	1	Xerofila
	<i>Agrotis exclamationis</i>	PAL	2	Euricora
	<i>Agrotis ipsilon</i>	SCO	>2	Euricora
	<i>Agrotis segetum</i>	SCO	>2	Euricora
	<i>Atypha pulmonaris</i>	CEM	1	Igrofila
	<i>Fissipunctia ypsilon</i>	ASE	1	Igrofila

Tab. 22: elenco delle specie di eteroceri della Riserva. Per ogni specie è riportata la famiglia di appartenenza, la corologia, il numero di generazioni annuali e la categoria ecologica.

Specie ad ampia distribuzione nella regione olartica		69.6 %
OLA	Olarctico	
PAL	Paleartico	
WPA	W-Paleartico	
BAA	Boreoanfiatlantica	
ASE	Asiatico-Europeo	
SIE	Sibirico-Europeo	
CEM	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	
CAE	Centroasiatico-Europeo	
CAM	Centroasiatico-Mediterraneo	
TEM	Turanico-Europeo-Mediterraneo	
TUE	Turanico-Europeo	
TUM	Turanico-Mediterraneo	
EUM	Europeo-Mediterraneo	
Corotipi di specie a distribuzione europea		20.1 %
EUR	Europeo	
EUC	Centroeuropeo	
EUS	S-Europeo	
ESW	W-Europeo	
Corotipi di specie a distribuzione mediterranea		5.2%
MED	Mediterraneo	
MES	Sudeuropeo-Mediterraneo	
MEW	W-Mediterraneo	
MEE	E-Mediterraneo	
ADR	Appenninico-dinarica	
Corotipi di specie tropicali - subtropicali		0.5%
AIM	Mediterraneo-afroindiana	
INM	Mediterraneo-indiana	
Elementi cosmopoliti		3.6%
COS	Cosmopolita	
SCO	Subcosmopolita	
Elementi endemici italiani		0.8%
APP	Appenninico	
Estensioni di areale		
1	maghrebina	
2	anatolica	
3	anatolico-maghrebina	
4	iranica	
5	atlantica	
6	pontica	
11	sarda	
mac	macaronesica	

Tab. 23: corotipi di riferimento (Parenzan, 1994).

	Stazione 1	Stazione 2	Stazione 3	Totale
Specie	133	208	188	297
Individui	1174	1924	2048	5146

Tab. 24: numero di specie e di individui censiti nelle 3 stazioni di campionamento degli etrocerei.

Stazione S1	Specie dominanti	Freq.	Specie caratteristiche	Cat. Ecologica	Sign. (χ^2)
	Spodoptera exigua	0.292	Spodoptera exigua	Euricora	$p < .001$
	Glossostrophia confiniaria	0.066	Glossostrophia confiniaria	Xerofila	$p < .001$
	Mythimna scirpi	0.059	Mythimna scirpi	Xerofila	$p < .001$
	Eilema pygmaeola pallifrons	0.052	Colostygia olivata	Meso-Xero	$p < .001$
	Colostygia olivata	0.036	Eilema pygmaeola pallifrons	Meso-Xero	$p < .001$
	Cataclysmes riguata	0.032	Eublemma ostrina	Xerofila	$p < .001$
	Cryphia algae	0.029	Cataclysmes riguata	Xerofila	$p < .001$
	Luperina dumerilii	0.022	Cryphia raptricula	Xerofila	$p < .001$
	Noctua pronuba	0.021	Scotopteryx luridata	Xerofila	$p < .001$
	Eublemma ostrina	0.016	Noctua pronuba	Mesofila	$p < .001$
Stazione S2	Specie dominanti	Freq.	Specie caratteristiche	Cat. Ecologica	Sign. (χ^2)
	Paracolax tristalis	0.106	Paracolax tristalis	Mesofila	$p < .001$
	Cyclophora ruficilaria	0.069	Cyclophora ruficilaria	Xerofila	$p < .001$
	Peribatodes rhomboidarius	0.062	Peribatodes rhomboidarius	Mesofila	$p < .001$
	Eilema complana	0.040	Cyclophora punctaria	Mesofila	$p < .001$
	Cyclophora punctaria	0.037	Euproctis chrysorrhoea	Xerofila	$p < .001$
	Idaea trigeminata	0.033	Lacanobia suasa	Meso-Igro	$p < .001$
	Euproctis chrysorrhoea	0.031	Eilema complana	Mesofila	$p < .001$
	Lymantria dispar	0.027	Idaea trigeminata	Termofila	$p < .001$
	Idaea aversata	0.023	Agrotis exclamationis	Euricora	$p < .001$
	Lacanobia suasa	0.020	Idaea aversata	Mesofila	$p < .001$
Stazione S3	Specie dominanti	Freq.	Specie caratteristiche	Cat. Ecologica	Sign. (χ^2)
	Emmelia trabealis	0.135	Emmelia trabealis	Xerofila	$p < .001$
	Tephрина arenacearia	0.090	Tephрина arenacearia	Xerofila	$p < .001$
	Scopula rubiginata	0.053	Scopula rubiginata	Xerofila	$p < .001$
	Lymantria dispar	0.040	Tyta luctuosa	Xerofila	$p < .001$
	Luperina dumerilii	0.036	Heliiothis viriplaca	Xerofila	$p < .001$
	Horisme vitalbata	0.028	Horisme vitalbata	Meso-Xero	$p < .001$
	Tyta luctuosa	0.027	Semiothisa clathrata	Mesofila	$p < .001$
	Heliiothis viriplaca	0.026	Semiothisa glarearia	Mesofila	$p < .001$
	Eilema lurideola	0.023	Lymantria dispar	Mesofila	$p < .001$
	Semiothisa clathrata	0.021	Acontia lucida	Xerofila	$p < .001$

Tab. 25: specie dominanti - con indicazione della frequenza - e caratteristiche (individuate col test del chi-quadrato) - con indicazione della categoria ecologica - delle 3 stazioni di campionamento degli eteroceri.

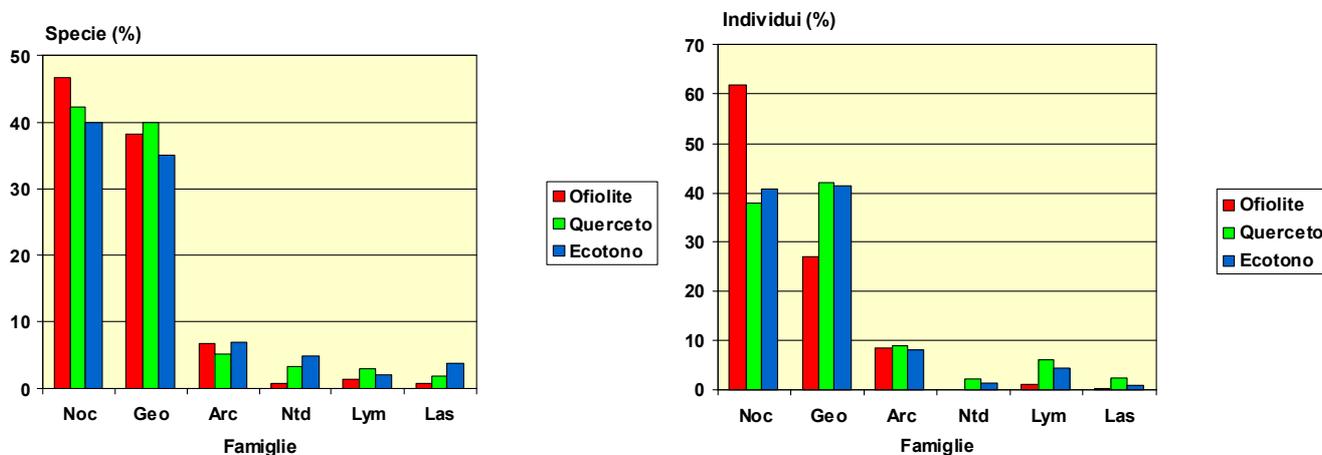


Fig. 25: rapporti percentuali fra le specie (a sinistra) e gli individui (a destra) delle principali famiglie di macroeteroceri nei tre habitat campionati. (Noc: Noctuidae, Geo: Geometridae, Arc: Arctiidae, Ntd: Notodontidae, Lym: Lymantriidae, Las: Lasiocampidae)

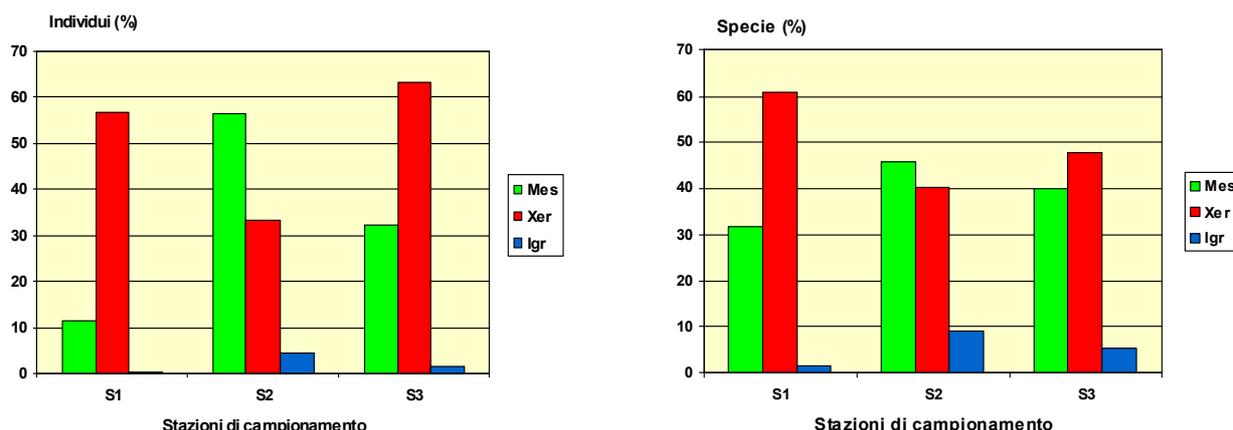


Fig. 26: ripartizione percentuale delle principali categorie ecologiche fra gli individui (a sinistra) e le specie (a destra) dei macroeteroceri censiti nelle tre stazioni. (Mes: Mesofile, Xer: Xerofile e Meso-Xerofile, Igr: Igrofile e Meso-Igrofile)

		Stazioni di campionamento		
		S1	S2	S3
Diversità	$H' = -\sum (p_i \ln p_i)$	3.405	4.260	4.096
Diversità max	$H'_{max} = \ln S$	4.890	5.338	5.236
Uguaglianza	$J' = H' / H'_{max}$	0.696	0.798	0.782
Dominanza	$D_N = x_1 + x_2 / N$	0.358	0.175	0.225
Ricchezza	$R' = S / \sqrt{N}$	3.882	4.742	4.155

Tab. 26: caratterizzazione delle comunità indagate tramite lo studio dei parametri diversità (indice di Shannon-Wiener), uguaglianza (o uniformità, indice di Pielou); dominanza (indice di McNaughton & Wolff) e ricchezza (indice di Menhinick).

Complessivamente sono state censite 407 specie di macroeteroceri, di cui 389 durante la ricerca e 18 in occasione di sopralluoghi effettuati dagli autori successivamente. Le specie censite rappresentano circa il 39% dei taxa segnalati per la regione Emilia-Romagna e il 22% di quelli noti per l'Italia. Sono rappresentate 20 famiglie così suddivise: 3 *Hepialidae*, 2 *Psychidae*, 2 *Cossidae*, 5 *Sesiidae*, 8 *Zygaenidae*, 1 *Limacodidae*, 1 *Thyrididae*, 9 *Lasiocampidae*, 1 *Lemoniidae*, 11 *Sphingidae*, 2 *Saturniidae*, 2 *Drepanidae*, 3 *Thyatiridae*, 142 *Geometridae*, 18 *Notodontidae*, 2 *Thaumetopoeidae*, 7 *Lymantriidae*, 20 *Arctiidae*, 3 *Syntomidae* e 165 *Noctuidae*. Fra queste specie, 297 sono state reperite nello studio quantitativo operato nelle 3 stazioni di campionamento, mentre le restanti 110 da sessioni di trappolaggio eseguite in altri ambienti, da esemplari rinvenuti nei pressi del Centro Visite, da prospezioni diurne e da ricerche operate in alcune collezioni.

Il censimento ha permesso di verificare la presenza di 2 specie di interesse comunitario: *Euplagia quadripunctaria* e *Proserpinus proserpinus*, comprese rispettivamente negli allegati II e IV della Direttiva Habitat. Il ritrovamento di *P. proserpinus* riveste un particolare interesse in quanto si tratta di un elemento xerofilo estremamente localizzato in Italia. Per la provincia di Parma era conosciuto un solo esemplare catturato negli anni '60 in Val Baganza. *Euplagia quadripunctaria* e *Proserpinus proserpinus* sono inoltre protette dalla L.R. 15/06 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".

Per i 5 taxa *Eupithecia silenicolata*, *Lomographa temerata*, *Hypena lividalis*, *Metachrostis dardouini* e *Apamea sicula*, la presenza nella Riserva di Monte Prinzerà costituisce il primo ritrovamento per la regione Emilia-Romagna.

Sono stati censiti 3 endemismi italiani: l'epialide *Pharmacis aemiliana*, lo zigenide *Zygaena oxytropis* e il geometride *Itame sparsaria*.

Di grande interesse il ritrovamento di alcuni esemplari di *Lycophotia porphyrea* (D. & S.), un nottuido considerato indicatore delle brughiere a Calluna: una tipologia vegetazionale presente in alcune aree molto ristrette della Riserva.

Stazione S1 – La comunità della stazione situata in ambiente ofiolitico presenta una marcata impronta xerofila. Questa situazione è alquanto chiara sia nell'analisi delle specie dominanti sia di quelle caratteristiche, anche se la specie di gran lunga più presente è un elemento euriecio e cosmopolita quale *Spodoptera exigua*. La notevole consistenza numerica di questo taxon riflette il cospicuo apporto di individui giunti in seguito alla grossa migrazione avvenuta nel 2003. I valori emersi dallo studio degli indici (Tab. 26), risentendo fortemente di questa anomalia, offrono un quadro distorto della comunità presente.

Nella ripartizione fra le famiglie a livello di specie prevalgono i nottuidi sui geometridi; questa situazione è amplificata dal confronto fra gli individui anche per la forte incidenza di *S. exigua*. Le specie dominanti in questa stazione, se si esclude *S. exigua*, sono costituite principalmente da elementi xerofili o meso-xerofili legati ad ambienti aperti e che evolvono a spese di piante erbacee quali *Glossostrophia confinaria*, *Mythimna scirpi*, *Luperina dumerilii*, *Colostygia olivata* e *Cataclisme riguata*, oppure licheni, quali *Eilema pygmeola pallifrons* e *Cryphia algae* (Tab. 25).

Oltre alle specie polifaghe sullo strato erbaceo, va messa in risalto la significativa percentuale di individui che evolvono a spese dei generi *Silene* e *Dianthus* (Cariofillacee), *Galium* (Rubiacee), *Cirsium* ed *Helichrysum* (Compositae). Del primo gruppo fanno parte specie estremamente interessanti dal punto di vista faunistico quali *G. confinaria*, un geometride nuovo per la Regione e che è presente sulla prateria ofiolitica con una corposa popolazione. Legate a diverse specie di *Silene* risultano inoltre *Eupithecia silenicolata*, un altro geometride nuovo per l'Emilia-Romagna e diversi nottuidi appartenenti al genere *Hadena*, tra cui la rara *H. filograna*. Alle Compositae, invece, sono ascrivibili alcune specie di nottuidi quali *Metachrostis dardouini*, nuovo per la regione ed altri del genere *Eublemma*, tipici degli ambienti xerici aperti quali i prati aridi. Di grande interesse il ritrovamento in questa stazione di 3 esemplari di *Lycophotia porphyrea*, un nottuido considerato indicatore delle brughiere a Calluna (Rákosy, 1996). La stazione situata sulla prateria ofiolitica appare quindi estremamente caratterizzata, cosa che era già emersa nello studio dei Ropaloceri, con la presenza di specie di alto valore faunistico, ecologico e biogeografico.

Stazione S2 – Nella stazione situata nel querceto c'è una prevalenza di taxa mesofili infeudati in ambienti forestali. Nella ripartizione fra le famiglie a livello di specie prevalgono i nottuidi sui geometridi, mentre fra gli individui sono questi ultimi a prevalere, una situazione abbastanza frequente, visto il maggior legame dei geometridi all'ambiente silvano. Una buona percentuale di specie presenti è costituita da specie polifaghe e, rispetto alla stazione ofiolitica, appaiono trascurabili le percentuali di elementi oligofaghi o monofaghi. Il taxon dominante all'interno della stazione è il nottuido saprofito *Paracolax tristalis*.

Il carattere prevalentemente mesofilo di questa stazione è ben evidenziato Fig. 26. Nell'ambito delle specie il divario fra queste due categorie diventa invece molto meno evidente, a causa della presenza di un gruppo cospicuo di elementi legati ai querceti misti submediterranei o ad ambienti mediterranei di macchia, che trovano nei querceti termofili di Monte Prinzerà un habitat idoneo. A questo gruppo fanno riferimento diversi taxa, tra cui i geometridi *Cyclophora porata*, *C. ruficilaria*, *Hypomecis roboraria* e *Peribatodes umbrarius*, i nottuidi *Catocala nymphagoga*, *Lasyonicta calberlai* e *Mesogona acetosellae*, i notodontidi *Phalera bucephaloides* e *Spatalia argentina* e il limantrude *Ocneria rubea*. La percentuale di specie igrofile è piuttosto elevata (quasi il 10%); fra queste si distingue *Lomographa temerata* (Geometridae), nuova per l'Emilia Romagna, presente in questo sito con una piccola popolazione. Da segnalare, infine, la presenza di consistenti

popolazioni di due specie defogliatrici quali *Lymantria dispar* ed *Euproctis chrysorrhoea* che, in annate particolarmente favorevoli, possono provocare danni ingenti al patrimonio forestale.

Stazione S3 – Nella stazione situata nell’ambiente ecotonale le specie dominanti sono rappresentate principalmente da elementi xerofili piuttosto banali e privi di una marcata preferenza ambientale quali *Emmelia trabealis*, *Tephрина arenacearia* e *Scopula rubiginata*. Circa i 2/3 della comunità è costituita da individui di specie legate allo strato erbaceo, in particolare di leguminose, quali le già citate *T. arenacearia*, *S. rubiginata* e ad altri geometridi come *Semiothisa clathrata* e *S. glarearia*. Notevole anche la componente che evolve su piante ruderali, tra cui *Emmelia trabealis*, che è la specie di gran lunga dominante.

Lo studio delle categorie ecologiche delle specie evidenzia una situazione intermedia tra quelle delle stazioni S1 e S2: c’è una prevalenza di quelle xerofile sulle mesofile – più evidente nel computo degli individui – e con una percentuale di taxa igrofilo più vicina a quella rilevata in S2. Nella ripartizione fra le famiglie a livello di specie prevalgono i nottuidi sui geometridi, mentre a livello di individui sono questi ultimi a prevalere, con un rovesciamento del rapporto, così come già evidenziato nel querceto. Fra le specie di maggior interesse reperite in questa stazione vi sono *Hypena lividalis* (Noctuidae), nuova per l’Emilia-Romagna; *Pharmacis aemiliana* (Hepialidae), endemismo appenninico; *Eupithecia schiefereri* (Geometridae), raro nella nostra regione; *Hyphoraia testudinaria* (Arctiidae), localizzato e scarso in Italia.

2.2.5.1.3 Altri Invertebrati

I dati che qui si riportano, non derivano da studi specifici, ma da citazioni bibliografiche recenti e/o comunque ritenute credibili e/o da osservazioni di campo registrate per lo più nell'ultimo ventennio da personale della Riserva e/o esperti e collaboratori di provata affidabilità; tra parentesi viene indicato se la specie è tutelata dalla Dir. 92/43/CEE e/o dalla L.R. 15/06.

Anellida

Lumbricus terrestris

Arthropoda Crustacea

Austropotamobius pallipes (All. II Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Arthropoda Arachnida

Euscorpius italicus

Araneus diadematus

Lycosa cfr. *tarentula*

Arthropoda Chilopoda

Scolopendra morsitans

Arthropoda Insecta

Gryllus campestris

Oedipoda germanica

Mantis religiosa

Cercopis vulnerata

Forficula auricularia

Ascalaphus libelluloides

Cicindela campestris

Calosoma sycophanta

Cychrus italicus

Carabus italicus

Carabus granulatus

Carabus violaceus picenus

Carabus glabratus

Proustes coriaceus

Lucanus cervus

(All. II Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Capnodis tenebrionis

Acmaeodera flavofasciata

Oxythyraea funesta

Cetonia aurata

Melolontha melolontha

Amphimallon solstitialis

Parmena unifasciata

(All. II e IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Cerambyx cerdo

Callimellum angulatum

Xylotrechus arvicola

Phyrridium sanguineum

Ropalopus clavipes

Anesthetis testacea
Corymbia cordigera
Plagionotus arcuatus
Timarcha tenebricosa
Cryprocephalus sericeus
Cantharis rustica
Adalia bipunctata
Coccinella 7-punctata
Bostrichus capucinus
Blaps mucronata

Mollusca

Cepaea nemoralis
Helix pomatia
Limax agrestis
Arion ater

2.2.5.2 ANFIBI E RETTILI

I dati che qui si riportano derivano da citazioni bibliografiche recenti e/o comunque ritenute credibili e/o da osservazioni di campo registrate per lo più nell'ultimo ventennio da personale della Riserva e/o esperti e collaboratori di provata affidabilità. Su questi gruppi non sono mai state compiute mirate e pluriennali campagne di ricerca tranne uno studio preliminare di Mongini (1993) riportato nel precedente Programma di Gestione della Riserva e comprendente anche gli Uccelli. Si ritiene che specifiche future indagini possano riservare numerose ed interessanti informazioni.

2.2.5.2.1 Anfibi

Di seguito si riporta un elenco di specie di Anfibi presenti o segnalate nella Riserva (tra parentesi viene indicato se la specie è tutelata dalla Dir. 92/43/CEE e/o dalla L.R. 15/06).

Speleomantes sp. - L'attribuzione alla specie *italicus* o *strinatii* o ad altro eventuale *taxon* potrà avvenire solo con ulteriori ricerche che confermino e precisino la popolazione di questo anfibio, finora noto per il M. Prinzer solo per un esemplare conservato nella collezione dell'Università di Firenze. Si tratta comunque di specie di interesse comunitario e tutelata dalla L.R. 15/06.

Triturus carnifex (All. II e IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Bufo bufo (L.R. 15/06)

Bufo viridis (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Rana dalmatina (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Rana gr. *lessonae* (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Rana cfr. *temporaria* (All. V Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

2.2.5.2.2 Rettili

Di seguito si riporta un elenco di specie di Rettili presenti o segnalate nella Riserva (tra parentesi viene indicato se la specie è tutelata dalla Dir. 92/43/CEE e/o dalla L.R. 15/06):

Hierophis viridiflavus carbonarius (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Vipera aspis (L.R. 15/06)

Natrix natrix (L.R. 15/06)

Coronella austriaca (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Coronella girondica (L.R. 15/06)

Zamenis longissimus (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Anguis fragilis (L.R. 15/06)

Chalcides chalcides (L.R. 15/06)

Podarcis sicula (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Podarcis muralis (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

Lacerta bilineata (All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

2.2.5.3 UCCELLI

Un'indagine preliminare sull'avifauna della Riserva realizzata da Mongini (1993) è contenuta nel precedente Programma di gestione. Tale indagine, riguardante anche Anfibi e Rettili, si basa su 16 sopralluoghi effettuati tra il mese di giugno ed il mese di settembre 1993. In questo periodo la stagione riproduttiva degli uccelli era quasi al termine e le specie precoci si erano già trasferite o erano in spostamento verso aree più accoglienti; i canti erano inoltre limitati a poche specie e alle prime ore del mattino. Viene comunque predisposta una prima check-list dell'avifauna della Riserva composta da 65 specie. Un altro elenco di 74 specie (di cui ben 70 nidificanti) è invece riportato nella Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna (Toso et al., 1999)

Lo studio dell'avifauna viene successivamente approfondito da Ravasini (2005), grazie alla realizzazione del progetto "L'avifauna della Riserva Regionale del Monte Prinzerà. Due anni di monitoraggio, situazione aggiornata, applicazioni gestionali" svolto nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

In particolare le indagini avifaunistiche di Ravasini hanno permesso di:

- redigere la ceck-list aggiornata dell'avifauna presente nel territorio della Riserva;
- rilevare le quantità delle presenze specifiche nei vari periodi dell'anno e come queste interagiscono con gli habitat presenti della riserva e delle aree circostanti;
- conoscere la fenologia della specie avifaunistiche (nidificanti, migratrici, svernanti) e il loro ruolo nella complessità ambientale della Riserva;
- conoscere lo stato di conservazione delle specie avifaunistiche, il trend delle popolazioni e le principali minacce;
- indicare linee guida gestionali per la conservazione dell'avifauna della Riserva.

A tali indagini si sono poi aggiunte altre informazioni ricavate successivamente e fornite da Ravasini stesso (in particolare sono stati effettuati avvistamenti di Ghiandaia marina e Picchio muraiolo).

La lista dell'avifauna della Riserva così aggiornata conta attualmente 122 specie (Tab. 27).

Codice specie	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia	Coppie nidificanti / individui stazionari
00070	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	TUFFETTO	Nidificante fino al 2002; non riscontrata in seguito	
01040	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NITTICORA	Migratore irregolare e scarso	
01190	<i>Egretta garzetta</i>	GARZETTA	Migratore irregolare e scarso	
01220	<i>Ardea cinerea</i>	AIRONE CENERINO	Migratore regolare ed invernale	
01240	<i>Ardea purpurea</i>	AIRONE ROSSO	Migratore irregolare e raro	
01860	<i>Anas platyrhynchos</i>	GERMANO REALE	Migratore regolare ed invernale	
02310	<i>Pernis apivorus</i>	FALCO PECCHIAIOLO	Migratore regolare	
02380	<i>Milvus migrans</i>	NIBBIO BRUNO	Migratore irregolare e scarso	
02390	<i>Milvus milvus</i>	NIBBIO REALE	Migratore irregolare e saltuariamente invernale	
02560	<i>Circaetus gallicus</i>	BIANCONE	Migratore regolare	
02600	<i>Circus aeruginosus</i>	FALCO DI PALUDE	Migratore regolare	
02610	<i>Circus cyaneus</i>	ALBANELLA REALE	Migratore regolare ed invernale	
02630	<i>Circus pygargus</i>	ALBANELLA MINORE	Migratore regolare	

02670	<i>Accipiter gentilis</i>	ASTORE	Presenze irregolari e scarse	
02690	<i>Accipiter nisus</i>	SPARVIERE	Sedentario e nidificante; migratore regolare	2 coppie
02870	<i>Buteo buteo</i>	POIANA	Sedentario e nidificante; migratore regolare ed invernale	1 coppia
02960	<i>Aquila chrysaetos</i>	AQUILA REALE	Presenza irregolare e rara	
02980	<i>Hieraaetus pennatus</i>	AQUILA MINORE	Presenza rara e occasionale	
03040	<i>Falco tinnunculus</i>	GHEPPIO	Sedentario e nidificante, migratore regolare ed invernale	1 coppia
03070	<i>Falco vespertinus</i>	FALCO CUCULO	Migratore irregolare	
03100	<i>Falco subbuteo</i>	LODOLAIO	Migratore regolare	
03200	<i>Falco peregrinus</i>	FALCO PELLEGRINO	Migratore irregolare	
03580	<i>Alectoris rufa</i>	PERNICE ROSSA	Sedentaria e nidificante	2 brigate
03670	<i>Perdix perdix</i>	STARNA	Ripopolata per pratica venatoria	1 brigata (2003)
03700	<i>Coturnix coturnix</i>	QUAGLIA	Nidificante; migratore regolare ed estiva	1 coppia
03940	<i>Phasianus colchicus</i>	FAGIANO	Sedentario e nidificante; ripopolato per pratica venatoria	40/45 individui
04240	<i>Gallinula chloropus</i>	GALLINELLA D'ACQUA	Sedentaria e nidificante	1 coppia
05290	<i>Scolopax rusticola</i>	BECCACCIA	Migratore regolare e saltuariamente invernale	
06650	<i>Columba livia</i>	PICCIONE SELVATICO	Migratore irregolare e scarso	
06680	<i>Columba oenas</i>	COLOMBELLA	Migratore irregolare e scarso	
06700	<i>Columba palumbus</i>	COLOMBACCIO	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	3/4 coppie
06840	<i>Streptopelia decaocto</i>	TORTORA DAL COLLARE ORIENTALE	Sedentaria e nidificante	1 coppia
06870	<i>Streptopelia turtur</i>	TORTORA	Nidificante; migratore regolare	12/15 coppie
07240	<i>Cuculus canorus</i>	CUCULO	Nidificante; migratore regolare	2/3 coppie
07390	<i>Otus scops</i>	ASSIOLO	Nidificante; migratore regolare	2 coppie
07570	<i>Athene noctua</i>	CIVETTA	Sedentaria e nidificante	1 coppia
07610	<i>Strix aluco</i>	ALLOCCO	Sedentario e nidificante	1/2 coppie
07670	<i>Asio otus</i>	GUFO COMUNE	Sedentario e nidificante; erratico in inverno	1 coppia
07780	<i>Caprimulgus europaeus</i>	SUCCIACAPRE	Nidificante; migratore regolare	4 coppie
07980	<i>Tachymarptis melba</i>	RONDONI MAGGIORE	Migratore regolare	
07950	<i>Apus apus</i>	RONDONI	Nidificante; migratore regolare	? (comune)
08400	<i>Merops apiaster</i>	GRUCCIONE	Migratore irregolare	
	<i>Coracias garrulus</i>	GHIANDAIA MARINA		
08460	<i>Upupa epops</i>	UPUPA	Nidificante; migratore regolare	3 coppie
08480	<i>Jynx torquilla</i>	TORCICOLLO	Nidificante; migratore regolare	2 coppie
08560	<i>Picus viridis</i>	PICCHIO VERDE	Sedentario e nidificante	4 coppie
08768	<i>Picoides major</i>	PICCHIO ROSSO MAGGIORE	Sedentario e nidificante	4/5 coppie

08870	<i>Picoides minor</i>	PICCHIO ROSSO MINORE	Sedentario e nidificante	1 coppia
09740	<i>Lullula arborea</i>	TOTTAVILLA	Nidificante; migratore regolare ed invernale	20/22 coppie
09760	<i>Alauda arvensis</i>	ALLODOLA	Nidificante; migratore regolare ed invernale	25/30 coppie
09810	<i>Riparia riparia</i>	TOPINO	Migratore irregolare e scarso	
09910	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	RONDINE MONTANA	Migratore irregolare e scarso	
09920	<i>Hirundo rustica</i>	RONDINE	Migratore regolare	
10010	<i>Delichon urbica</i>	BALESTRUCCIO	Migratore regolare	
10050	<i>Anthus campestris</i>	CALANDRO	Nidificante; migratore regolare	8 coppie
10090	<i>Anthus trivialis</i>	PRISPOLONE	Nidificante; migratore regolare	6/7 coppie
10110	<i>Anthus pratensis</i>	PISPOLA	Migratore regolare ed invernale	
10140	<i>Anthus spinoletta</i>	SPIONCELLO	Migratore regolare scarso	
10170	<i>Motacilla flava</i>	CUTRETTOLA	Nidificante; migratore regolare	2/6 coppie
10190	<i>Motacilla cinerea</i>	BALLERINA GIALLA	Migratore regolare ed invernale	
10200	<i>Motacilla alba</i>	BALLERINA BIANCA	Sedentaria e nidificante; migratore regolare ed invernale	2 coppie
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SCRICCIOLO	Sedentario e nidificante	3 coppie
10840	<i>Prunella modularis</i>	PASSERA SCOPAIOLA	Migratore regolare ed invernale	
10990	<i>Erithacus rubecula</i>	PETTIROSSO	Sedentario e nidificante; migratore regolare ed invernale	2 coppie
11030	<i>Luscinia megarhynchos</i>	USIGNOLO	Nidificante; migratore regolare	8/11 coppie
11210	<i>Phoenicurus ochruros</i>	CODIROSSO SPAZZACAMINO	Nidificante; migratore regolare ed invernale	2 coppie
11220	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	CODIROSSO	Nidificante; migratore regolare	4/6 coppie
11370	<i>Saxicola rubetra</i>	STIACCINO	Migratore regolare	
11390	<i>Saxicola torquata</i>	SALTIMPALO	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	3/4 coppie
11460	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CULBIANCO	Migratore regolare	
11480	<i>Oenanthe hispanica</i>	MONACHELLA	Nidificante fino al 1999; non riscontrata in seguito	
11620	<i>Monticola saxatilis</i>	CODIROSSONE	Nidificante; migratore regolare	2/3 coppie
11870	<i>Turdus merula</i>	MERLO	Sedentario e nidificante; migratore regolare ed invernale	8/10 coppie
11980	<i>Turdus pilaris</i>	CESENA	Migratore regolare ed invernale	
12000	<i>Turdus philomelos</i>	TORDO BOTTACCIO	Migratore regolare ed invernale	
12010	<i>Turdus iliacus</i>	TORDO SASSELLO	Migratore regolare ed invernale	
12020	<i>Turdus viscivorus</i>	TORDELA	Migratore regolare ed invernale	
12600	<i>Hippolais polyglotta</i>	CANAPINO	Nidificante; migratore regolare ed estivo	2 coppie
12650	<i>Sylvia cantillans</i>	STERPAZZOLINA	Nidificante; migratore regolare ed estivo	4/5 coppie
12750	<i>Sylvia communis</i>	STERPAZZOLA	Nidificante; migratore regolare	6 coppie
12760	<i>Sylvia borin</i>	BECCAFICO	Migratore regolare	

12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	CAPINERA	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	12 coppie
13070	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LUI BIANCO	Nidificante; migratore regolare	2 coppie
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	LUI PICCOLO	Nidificante; migratore regolare ed invernale	3 coppie
13120	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LUI GROSSO	Migratore regolare ed invernale	
13140	<i>Regulus regulus</i>	REGOLO	Migratore regolare ed invernale	
13150	<i>Regulus ignicapillus</i>	FIORRANCINO	Migratore irregolare e scarso	
13350	<i>Muscicapa striata</i>	PIGLIAMOSCHE	Nidificante; migratore regolare	3 coppie
13480	<i>Ficedula albicollis</i>	BALIA DAL COLLARE	Migratore regolare	
13490	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BALIA NERA	Migratore regolare	
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	CODIBUGNOLO	Sedentario e nidificante; erratico in inverno	10/13 coppie
14400	<i>Poecile palustris</i>	CINCIA BIGIA	Sedentaria e nidificante; erratica in inverno	6 coppie
14610	<i>Periparus ater</i>	CINCIA MORA	Migratore regolare ed invernale	
14640	<i>Parus major</i>	CINCIALLEGRA	Sedentaria e nidificante; erratica in inverno	14/16 coppie
14620	<i>Cyanistes caeruleus</i>	CINCIARELLA	Sedentaria e nidificante; erratica in inverno	15/19 coppie
14790	<i>Sitta europaea</i>	PICCHIO MURATORE	Sedentario e nidificante	4/6 coppie
	<i>Trichodroma muraria</i>	PICCHIO MURAIOLO		
14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	RAMPICHINO	Sedentario e nidificante; erratico in inverno	4 coppie
15080	<i>Oriolus oriolus</i>	RIGOGOLO	Nidificante; migratore regolare	4/5 coppie
15150	<i>Lanius collurio</i>	AVERLA PICCOLA	Nidificante; migratore regolare	2/3 coppie
15230	<i>Lanius senator</i>	AVERLA CAPIROSSA	Nidificante; migratore regolare ed estiva	1 coppia
15390	<i>Garrulus glandarius</i>	GHIANDAIA	Sedentaria e nidificante	14/16 coppie
15490	<i>Pica pica</i>	GAZZA	Sedentaria e nidificante	6 coppie
15600	<i>Corvus monedula</i>	TACCOLA	Migratore regolare	
15673	<i>Corvus cornix</i>	CORNACCHIA GRIGIA	Sedentaria e nidificante	6 coppie
15820	<i>Sturnus vulgaris</i>	STORNO	Nidificante; migratore regolare	3/4 coppie
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	FRINGUELLO	Sedentario e nidificante; migratore regolare ed invernale	4/8 coppie
15912	<i>Passer italiae</i>	PASSERA D'ITALIA	Sedentaria (nidificante presso nuclei abitati esterni alla Riserva)	
15980	<i>Passer montanus</i>	PASSERA MATTUGIA	Sedentaria e nidificante	20 coppie
16380	<i>Fringilla montifringilla</i>	PEPPOLA	Migratore regolare ed invernale	
16400	<i>Serinus serinus</i>	VERZELLINO	Nidificante; migratore regolare	3 coppie
16490	<i>Carduelis chloris</i>	VERDONE	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	8/13 coppie
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	CARDELLINO	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	19/23 coppie
16540	<i>Carduelis spinus</i>	LUCARINO	Migratore regolare e saltuariamente invernale	
16600	<i>Carduelis cannabina</i>	FANELLO	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	3 coppie

17100	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	CIUFFOLOTTO	Nidificante; migratore regolare ed invernale	1/2 coppie
17170	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	FROSONE	Migratore regolare e saltuariamente invernale	
18570	<i>Emberiza citrinella</i>	ZIGOLO GIALLO	Nidificante; migratore regolare e saltuariamente invernale	2 coppie
18580	<i>Emberiza cirrus</i>	ZIGOLO NERO	Sedentario e nidificante; migratore regolare ed invernale	6 coppie
18600	<i>Emberiza cia</i>	ZIGOLO MUCIATTO	Nidificante; migratore regolare ed estivo	1 coppia
18660	<i>Emberiza hortulana</i>	ORTOLANO	Nidificante; migratore regolare ed estivo; saltuariamente invernale	2 coppie
18820	<i>Miliaria calandra</i>	STRILLOZZO	Nidificante; migratore regolare ed irregolarmente invernale	3 coppie

Tab. 27: elenco dell'avifauna della Riserva con indicazioni sulla fenologia e sulla dimensione delle popolazioni nidificanti.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati emersi dalla ricerca:

	Intera comunità	Comunità nidificante
Ricchezza (S)	122	71
Non Passeriformi / Passeriformi	51 / 71	24 / 47
nP / P	0,71	0,51

Tab. 28: alcuni dati riassuntivi emersi dallo studio dell'avifauna della Riserva.

Cat. A (specie sedentarie)	= 31	(25,4%)
Cat. B (specie nidificanti)	= 71	(58,2%)
Cat. C (specie migratrici regolari)	= 76	(62,3%)
Cat. D (specie invernali)	= 39	(31,9%)
Cat. E (specie migratrici irregolari)	= 20	(16,4%)

2.2.5.3.1 Avifauna di interesse conservazionistico

Nella Tab. 29 sono evidenziate le specie citate nell'allegato I della Dir. 79/409/CEE (Direttiva "Uccelli"), quelle elencate nell'allegato II della Convenzione di Berna ("Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa"), quelle inserite nelle liste rosse nazionale (LIPU & WWF, 1999) e regionale (Gustin et al., 2000) e quelle "particolarmente protette" elencate nell'art. 2 della Legge 157/92 ("Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"). È stato indicato, se previsto, lo status europeo di conservazione (SPEC, Tucker & Heat, 1994). Nella Tab. 30 è invece riportata una sintesi dei dati riguardanti lo stato di tutela dell'avifauna della Riserva.

SPECIE		Dir. 79/409 CEE All. I	Conv. di Berna All. II	Lista Rossa ITA	Lista Rossa E-R	Legge 157/92 art. 2	Categoria SPEC
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO						
TUFFETTO	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		+				
NITTICORA	<i>Nycticorax nycticorax</i>	+	+		Bassa		3
GARZETTA	<i>Egretta garzetta</i>	+	+		Bassa		
AIRONE CENERINO	<i>Ardea cinerea</i>			LR			
AIRONE ROSSO	<i>Ardea purpurea</i>	+	+	LR	Bassa		3
GERMANO REALE	<i>Anas platyrhynchos</i>						
FALCO PECCHIAIOLO	<i>Pernis apivorus</i>	+	+	VU		+	4
NIBBIO BRUNO	<i>Milvus migrans</i>	+	+	VU	Alta	+	
NIBBIO REALE	<i>Milvus milvus</i>	+	+	EN		+	3
BIANCONE	<i>Circaetus gallicus</i>	+	+	EN	Media	+	4
FALCO DI PALUDE	<i>Circus aeruginosus</i>	+	+	EN	Media	+	3
ALBANELLA REALE	<i>Circus cyaneus</i>	+	+	EN	Media	+	3
ALBANELLA MINORE	<i>Circus pygargus</i>	+	+	EN	Media	+	4
ASTORE	<i>Accipiter gentilis</i>		+	VU	Bassa	+	
SPARVIERE	<i>Accipiter nisus</i>		+			+	
POIANA	<i>Buteo buteo</i>		+			+	
AQUILA REALE	<i>Aquila chrysaetos</i>	+	+	VU	Media	+	3
AQUILA MINORE	<i>Hieraetus pennatus</i>						3
GHEPPIO	<i>Falco tinnunculus</i>		+			+	3
FALCO CUCULO	<i>Falco vespertinus</i>		+	NE	Media	+	3
LODOLAIO	<i>Falco subbuteo</i>		+	VU		+	
FALCO PELLEGRINO	<i>Falco peregrinus</i>	+	+	VU	Media	+	3
PERNICE ROSSA	<i>Alectoris rufa</i>			LR			2
STARNA	<i>Perdix perdix</i>			LR			3
QUAGLIA	<i>Coturnix coturnix</i>						3
FAGIANO	<i>Phasianus colchicus</i>						
GALLINELLA D'ACQUA	<i>Gallinula chloropus</i>						
BECCACCIA	<i>Scolopax rusticola</i>						
PICCIONE SELVATICO	<i>Columba livia</i>						
COLOMBELLA	<i>Columba oenas</i>			CR			
COLOMBACCIO	<i>Columba palumbus</i>						4
TORTORA DAL COLLARE ORIENTALE	<i>Streptopelia decaocto</i>						
TORTORA	<i>Streptopelia turtur</i>						3
CUCULO	<i>Cuculus canorus</i>						
ASSIOLO	<i>Otus scops</i>		+	LR		+	2
CIVETTA	<i>Athene noctua</i>		+			+	3
ALLOCCO	<i>Strix aluco</i>		+			+	4
GUFO COMUNE	<i>Asio otus</i>		+	LR		+	
SUCCIACAPRE	<i>Caprimulgus europaeus</i>	+	+	LR		+	2
RONDONE MAGGIORE	<i>Tachymarptis melba</i>		+	LR			
RONDONE	<i>Apus apus</i>						
GRUCCIONE	<i>Merops apiaster</i>		+				3

GHIANDAIA MARINA	<i>Coracias garrulus</i>	+	+	EN		+	2
UPUPA	<i>Upupa epops</i>		+				
TORCICOLLO	<i>Jynx torquilla</i>		+			+	2
PICCHIO VERDE	<i>Picus viridis</i>		+	LR		+	2
PICCHIO ROSSO MAGGIORE	<i>Picoides major</i>		+			+	
PICCHIO ROSSO MINORE	<i>Picoides minor</i>		+	LR		+	
TOTTAVILLA	<i>Lullula arborea</i>	+					2
ALLODOLA	<i>Alauda arvensis</i>						3
TOPINO	<i>Riparia riparia</i>		+		Alta		3
RONDINE MONTANA	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		+				
RONDINE	<i>Hirundo rustica</i>		+				3
BALESTRUCCIO	<i>Delichon urbica</i>		+				
CALANDRO	<i>Anthus campestris</i>	+	+				3
PRISPOLONE	<i>Anthus trivialis</i>						
PISPOLA	<i>Anthus pratensis</i>		+				
SPIONCELLO	<i>Anthus spinoletta</i>		+				
CUTRETTOLA	<i>Motacilla flava</i>		+				
BALLERINA GIALLA	<i>Motacilla cinerea</i>		+				
BALLERINA BIANCA	<i>Motacilla alba</i>		+				
SCRICCIOLO	<i>Troglodytes troglodytes</i>		+				
PASSERA SCOPAIOLA	<i>Prunella modularis</i>		+				
PETTIROSSO	<i>Erithacus rubecula</i>		+				4
USIGNOLO	<i>Luscinia megarhynchos</i>		+				4
CODIROSSO SPAZZACAMINO	<i>Phoenicurus ochruros</i>		+				
CODIROSSO	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		+				2
STIACCINO	<i>Saxicola rubetra</i>		+		Bassa		
SALTIMPALO	<i>Saxicola torquata</i>		+				3
CULBIANCO	<i>Oenanthe oenanthe</i>		+				
MONACHELLA	<i>Oenanthe hispanica</i>		+	VU	Media		
CODIROSSONE	<i>Monticola saxatilis</i>		+	LR			3
MERLO	<i>Turdus merula</i>						
CESENA	<i>Turdus pilaris</i>						
TORDO BOTTACCIO	<i>Turdus philomelos</i>						
TORDO SASSELLO	<i>Turdus iliacus</i>			NE			
TORDELA	<i>Turdus viscivorus</i>						
CANAPINO	<i>Hippolais polyglotta</i>		+				4
STERPAZZOLINA	<i>Sylvia cantillans</i>		+				4
STERPAZZOLA	<i>Sylvia communis</i>		+				4
BECCAFICO	<i>Sylvia borin</i>		+				
CAPINERA	<i>Sylvia atricapilla</i>		+				
LUI BIANCO	<i>Phylloscopus bonelli</i>		+				4
LUI PICCOLO	<i>Phylloscopus collybita</i>		+				
LUI GROSSO	<i>Phylloscopus trochilus</i>		+	NE			
REGOLO	<i>Regulus regulus</i>		+		Bassa		
FIORRANCINO	<i>Regulus ignicapillus</i>		+				
PIGLIAMOSCHE	<i>Muscicapa striata</i>		+				3
BALIA DAL COLLARE	<i>Ficedula albicollis</i>	+	+	LR			
BALIA NERA	<i>Ficedula hypoleuca</i>		+				
CODIBUGNOLO	<i>Aegithalos caudatus</i>		+				
CINCIA BIGIA	<i>Poecile palustris</i>		+				
CINCIA MORA	<i>Periparus ater</i>		+				
CINCIALLEGRA	<i>Parus major</i>		+				
CINCIARELLA	<i>Cyanistes caeruleus</i>		+				4
PICCHIO MURATORE	<i>Sitta europaea</i>		+				
PICCHIO MURAIOLO	<i>Trichodroma muraria</i>		+	LR	Media		
RAMPICHINO	<i>Certhia brachydactyla</i>		+				4
RIGOGOLO	<i>Oriolus oriolus</i>		+				
AVERLA PICCOLA	<i>Lanius collurio</i>	+	+				3
AVERLA CAPIROSSA	<i>Lanius senator</i>		+	LR	Alta		2

GHIANDAIA	<i>Garrulus glandarius</i>						
GAZZA	<i>Pica pica</i>						
TACCOLA	<i>Corvus monedula</i>						
CORNACCHIA GRIGIA	<i>Corvus cornix</i>						
STORNO	<i>Sturnus vulgaris</i>						
FRINGUELLO	<i>Fringilla coelebs</i>						4
PASSERA D'ITALIA	<i>Passer italiae</i>						
PASSERA MATTUGIA	<i>Passer montanus</i>						
PEPPOLA	<i>Fringilla montifringilla</i>			NE			
VERZELLINO	<i>Serinus serinus</i>		+				4
VERDONE	<i>Carduelis chloris</i>		+				4
CARDELLINO	<i>Carduelis carduelis</i>		+				
LUCARINO	<i>Carduelis spinus</i>		+	VU			
FANELLO	<i>Carduelis cannabina</i>		+				4
CIUFFOLOTTO	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>						
FROSONE	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		+	LR			
ZIGOLO GIALLO	<i>Emberiza citrinella</i>						4
ZIGOLO NERO	<i>Emberiza cirius</i>		+				4
ZIGOLO MUCIATTO	<i>Emberiza cia</i>		+				3
ORTOLANO	<i>Emberiza hortulana</i>	+	+	LR			2
STRILLOZZO	<i>Miliaria calandra</i>						4

Tab. 29: stato di tutela dell'avifauna della Riserva. Colonna Lista Rossa ITA : **NE**: non valutata; **LR**: a più basso rischio; **VU**: vulnerabile; **EN**: in pericolo; **CR**: in pericolo in modo critico. Colonna Lista Rossa E-R: i termini **bassa**; **media**; **alta** si riferiscono alla priorità di conservazione regionale. Colonna Categoria SPEC: **2**: specie le cui popolazioni complessive sono concentrate in Europa e che mostrano uno Status di Conservazione non favorevole; **3**: specie le cui popolazioni complessive non sono concentrate in Europa e complessivamente hanno uno Status di Conservazione non favorevole; **4**: specie le cui popolazioni complessive sono concentrate in Europa e che mostrano uno Status di Conservazione favorevole. (Nella Riserva non è presente la categoria SPEC 1: specie minacciate in tutto l'areale, anche per mancanza di informazioni).

	Intera comunità	Comunità nidificante
Dir. 79/409/CEE All. I	19 (15,6%)	6 (8,5%)
Convenzione di Berna All. II	86 (70,5%)	48 (67,6%)
Lista Rossa nazionale	35 (28,7%) (4 NE; 16 LR; 9 V; 4 E; 1 CE)	11 (15,5%) (10 LR ; 1 E)
Lista Rossa regionale	18 (14,8%)	2 (2,8%)
Legge 157/92 art. 2	25 (20,5%)	13 (18,3%)
SPEC 1	0	0
SPEC 2	9 (7,4%)	9 (12,7%)
SPEC 3	25 (20,5%)	12 (16,9%)
SPEC 4	20 (16,4%)	17 (23,9%)

Tab 30: dati riassuntivi sullo stato di tutela dell'avifauna della Riserva.

Delle 19 specie di interesse comunitario (Dir. 79/409/CEE) osservate, solamente 6 sono nidificanti (Succiacapre, Tottavilla, Calandro, Averla piccola, Ortolano e Ghiandaia marina).

Ben 86 delle specie osservate sono inserite nell'allegato II della Convenzione di Berna; di queste, 48 sono nidificanti.

Sono presenti 34 specie della Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia; di queste,

- 4 appartengono alla categoria NE (Not Evaluated) in quanto, a livello italiano, sono di recente colonizzazione (Falco cuculo), oppure di nidificazione occasionale (Tordo sassello e Peppola) o incerta (Lui grosso);
- 16 sono specie a più basso rischio (LR, Lower Risk), di cui 10 sono nidificanti (Pernice rossa, Starna, Assiolo, Gufo comune, Succiacapre, Picchio verde, Picchio rosso minore, Codirossone, Averla capirossa, Frosone e Ortolano);
- 9 sono specie vulnerabili (VU, Vulnerable); di queste nessuna è nidificante nella Riserva;
- 4 sono le specie in pericolo (EN, Endangered): Nibbio reale, Biancone, Falco di palude e Ghiandaia marina (quest'ultima specie è anche nidificante);
- 1 specie (Colombella, non nidificante) è indicata tra quelle in pericolo in modo critico (CR, Critically Endangered).

Sono presenti in tutto 17 specie (di cui solo 2 nidificanti) indicate nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna; di queste, 3 hanno priorità di conservazione alta (tra cui l'Averla capirossa, nidificante nella Riserva), 8 media e 6 bassa (tra cui il Regolo, nidificante). La Monachella (priorità di conservazione media), nidificante fino al 1999, non è stata più rinvenuta successivamente.

Sono 25 le specie della Riserva che sono citate nella L. 157/92 "Norme per la Protezione della Fauna Selvatica Omeoterma e per il Prelievo Venatorio"; di queste, 13 sono nidificanti (Sparviere, Poiana, Gheppio, Assiolo, Civetta, Allocco, Gufo comune, Succiacapre, Ghiandaia marina, Torcicollo, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Picchio rosso minore).

Tutte le 10 specie appartenenti alla SPEC 2 sono nidificanti; di queste, 4 sono passeriformi (Tottavilla, Codirosso, Averla capirossa e Ortolano) e 6 non-passeriformi (Pernice rossa, Assiolo, Succiacapre, Ghiandaia marina, Torcicollo e Picchio verde).

Delle 25 specie appartenenti alla SPEC 3, 12 sono nidificanti; di queste 7 sono passeriformi (Allodola, Calandro, Saltimpalo, Codirossone, Pigliamosche, Averla piccola e Zigolo muciatto) e 5 non-passeriformi (Gheppio, Starna, Quaglia, Tortora, Civetta).

Delle 20 specie appartenenti alla SPEC 4, ben 17 sono nidificanti; di queste, 15 sono passeriformi (Canapino, Sterpazzolina, Sterpazzola, Lui bianco, Pettiroso, Usignolo, Cinciarella, Rampichino, Zigolo giallo, Strillozzo, Zigolo nero, Fringuello, Verzellino, Verdone e Fanello) e solo 2 non passeriformi (Colombaccio e Allocco).

Dalla lista delle specie segnalate emerge anche la presenza riproduttiva di specie rare ed in pericolo sia sul territorio provinciale che su quello regionale, quali l'Averla capirossa, il Codirossone, il Torcicollo.

Sono inoltre presenti popolazioni nidificanti di alcune specie che trovano nella Riserva siti riproduttivi ad altitudine piuttosto bassa o al loro limite minimo provinciale: la Tottavilla, il Prispolone, lo Zigolo muciatto.

L'analisi dei migratori ci mostra che l'area è posta su una favorevole linea migratoria e quindi svolge un importante ruolo nel transito e nella sosta di molte altre specie.

2.2.5.4 MAMMIFERI

Nel vecchio Programma di Gestione viene proposta una lista di specie (comprendente anche i Chiroteri) certamente o potenzialmente presenti, oppure da confermare. Nella Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna viene riportato un elenco di soli 12 Mammiferi (Toso et al., 1999). Lo studio dei Mammiferi della Riserva viene infine approfondito da INCIA, 2004, grazie alla realizzazione del progetto “Status e distribuzione dei Mammiferi nella Riserva Naturale Monte Prinzerà”, svolto nell’ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003. Alle specie censite nel corso della ricerca, sono state aggiunte nella lista sotto riportata (Tab. 31) Lupo e Cervo, la presenza delle quali è stata accertata recentemente, e i Chiroteri Rinolofo maggiore e Pipistrello di Savi, segnalati nella scheda Natura 2000 del SIC IT4020006 “Monte Prinzerà”.

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	COROLOGIA
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	
	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	
Insectivora	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo	Europea
	Soricidae	<i>Sorex antinorii</i>	Toporagno di Antinori	Endemica italiana
		<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico	Endemica italiana
		<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	Europea
		<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	Eurasiatica
		<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	Eurocentroasiatica
Talpidae	<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea	Euroasiatica	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre europea	Eurocentroasiatica
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo comune	Eurocentroasiatica
	Myoxidae	<i>Myoxus glis</i>	Ghiro	Europea
		<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	Europea
	Microtidae	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra	Eurocentroasiatica
		<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi	Endemica italiana
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Eurocentroasiatica
		<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche	Cosmopolita
		<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	Cosmopolita
		<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico	Cosmopolita
	Hystricidae	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	Sudeuropea nordafricana
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Lupo	Olartica
		<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe comune	Olartica
	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Tasso	Eurocentroasiatica
		<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	Olartica
		<i>Mustela putorius</i>	Puzzola europea	Eurocentroasiatica
	<i>Martes foina</i>	Faina	Eurocentroasiatica	
Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	Eurocentroasiatica
	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>	Cervo nobile	
		<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	Eurocentroasiatica

Tab. 31: check-list dei Mammiferi della Riserva.

Dallo studio emerge che la comunità di specie di Mammiferi presenti nella Riserva rappresenta piuttosto fedelmente la situazione della fascia collinare dell'Emilia occidentale.

Se si escludono i Chiroterri, sono state censite 27 specie che rappresentano il 56,3% dei Mammiferi terrestri del territorio regionale e il 35,6% del popolamento complessivo italiano (Tab.32).

Ordine	Specie censite	Specie Emilia-Romagna	Specie Italia	% delle specie censite rispetto alle specie regionali	% delle specie censite rispetto alle specie italiane
<i>Chiroptera</i>	2	21	31	9,5	6,5
<i>Insectivora</i>	7	12	17	58,3	41,2
<i>Lagomorpha</i>	1	2	6	50,0	16,7
<i>Rodentia</i>	10	20	27	50,0	37,0
<i>Carnivora</i>	6	9	17	66,7	35,3
<i>Artiodactyla</i>	3	5	9	60,0	33,3
Totale (escl. Chiroterri)	27	48	76	56,3	35,6

Tab. 32: numero di specie ripartite per ordine in relazione a quelle regionali ed italiane.

Se nell'analisi dei dati, relativamente alla regione Emilia-Romagna, si escludono le specie legate ad ambienti alto montani e planiziali e quelle introdotte, la percentuale di rappresentatività passa dal 56,3% al 71,1%.

Nel complesso sono state individuate 13 specie (4 Insettivori e 7 Roditori, 1 Carnivoro e 1 Artiodattilo) precedentemente non note per la Riserva: Toporagno appenninico, Mustiolo, Crocidura minore, Crocidura ventre bianco, Moscardino, Arvicola rossastra, Arvicola di Savi, Ratto delle chiaviche, Ratto nero, Topo selvatico, Topolino domestico, Lupo e Cervo.

Fra le specie di maggiore interesse vengono segnalate il Mustiolo (*Suncus etruscus*), il Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*), il Lupo, il Cervo e l'Istrice (*Hystrix cristata*); quest'ultima specie, qui al limite settentrionale dell'areale di distribuzione, fa registrare una continua espansione verso Nord.

Altre specie come il Ghiro (*Myoxus glis*) e la Puzzola (*Mustela putorius*) sono senz'altro meritevoli di particolare considerazione. Per quest'ultima specie, in forte rarefazione in varie zone d'Italia, è indispensabile ed urgente l'adozione di misure di salvaguardia al fine di evitare la perdita di un'entità faunistica irripetibile.

A fronte di animali che frequentano tutta la Riserva, comprese le zone rocciose sommitali, come la Lepre, la Faina e la Volpe, vi sono specie a distribuzione molto localizzata come la Puzzola e il Ghiro. Il Capriolo, pur presentando un'ampia diffusione, frequenta solo saltuariamente le zone più alte e impervie e predilige le aree boscate inframezzate da radure. Un discorso a parte merita l'Istrice la cui presenza è probabilmente da riferire a pochi individui che gravitano nel territorio della Riserva e nelle aree limitrofe.

La maggioranza dei Mammiferi del Prinzerà è formata da specie largamente diffuse in Europa ed in Asia; le categorie più rappresentate sono infatti le euroasiatiche, le eurocentroasiatiche e le europee (Fig. 27). Gli endemismi italiani sono rappresentati da *Sorex samniticus*, *Sorex antinorii* e *Microtus savii*.

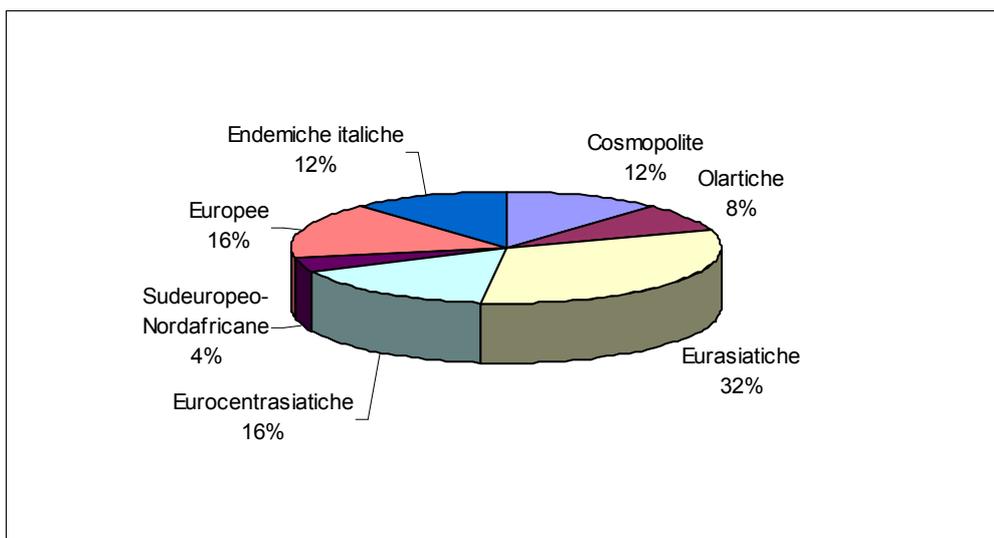


Fig. 27 : Ripartizione dei corotipi delle specie di Mammiferi segnalate nella Riserva (sono state considerate solamente le specie censite nella ricerca condotta da INCIA).

Non esistono studi specifici sui Chiroteri, per i quali le uniche segnalazioni rinvenute sono quelle relative al Rinolofo maggiore e al Pipistrello di Savi, entrambi citati nella scheda Natura 2000 del SIC. Nel precedente Programma di Gestione della Riserva era però riportata una lista di specie probabilmente presenti sulla base di caratteristiche ambientali favorevoli (presenza di edifici, muretti, nicchie e grottini, alberi). La lista comprende, oltre alle due citate, le seguenti specie:

Rinolofo minore, Rinolofo euriale, Vespertilio smarginato, Vespertilio di Bechstein, Vespertilio maggiore, Vespertilio di Monticelli, Orecchione, Orecchione meridionale, Miniottero, Barbastello, Pipistrello nano, Pipistrello albolimbato, Serotino comune, Nottola, Nottola gigante.

2.2.5.4.1 Presenza e cenni sulla distribuzione dei Mammiferi nella Riserva

Riccio comune

Erinaceus europaeus

Una buona percentuale di dati di presenza di questo insettivoro sono stati ottenuti in base ai ritrovamenti di animali morti lungo le strade che corrono adiacenti alla Riserva; altri dati provengono dal rinvenimento dei caratteristici escrementi e dall'osservazione diretta. Il territorio indagato è risultato completamente interessato dalla presenza di questo mammifero ad eccezione della parte sommitale ofiolitica che presenta condizioni ambientali non adatte alla specie.

Talpa europea

Talpa europaea

Scavi riferibili a *Talpa* sp. sono stati rinvenuti un po' ovunque nelle aree aperte della Riserva. Risultando problematica la discriminazione specifica tra *Talpa caeca* e *Talpa europaea* sulla base di questo tipo di rilevamento, si può registrare la sicura presenza di *Talpa europaea* in base alla identificazione di un individuo morto recuperato nei pressi di Case Prinzerà.

Toporagno di Antinori

Sorex antinorii

I dati di presenza di questa specie provengono principalmente dall'analisi delle borre degli Strigiformi e dalla cattura con trappole. In prossimità del castagneto da frutto abbandonato presente

lungo il Rio dei Castagneti, sono stati rinvenuti due individui morti. Alla luce delle caratteristiche ecologiche della specie, risulta probabile la sua presenza in tutto l'ambito territoriale della Riserva, ad esclusione delle aree rocciose sommitali.

Toporagno appenninico

Sorex samniticus

I dati di presenza di questa specie provengono esclusivamente dall'analisi delle borre degli Strigiformi. Il Toporagno appenninico compare esclusivamente nella dieta dell'Allocco e i 4 crani rinvenuti rappresentano il 3,7% del totale delle prede.

Mustiolo

Suncus etruscus

I dati di presenza di questa specie provengono esclusivamente dall'analisi delle borre degli Strigiformi. Il Mustiolo compare esclusivamente nella dieta dell'Allocco e i 2 crani rinvenuti rappresentano il 1,9% del totale delle prede.

Crocidura minore

Crocidura suaveolens

E' risultato il Soricide più comune e diffuso: la frequenza con cui viene predata dai rapaci notturni evidenzia infatti la presenza di una popolazione numerosa e vitale. Dati provenienti dal rinvenimento di animali morti e da catture fanno ritenere la specie distribuita su tutto il territorio protetto dove trova certamente condizioni ambientali favorevoli.

Crocidura ventre bianco

Crocidura leucodon

Meno frequente di *Crocidura suaveolens*. I dati di presenza si riferiscono al rinvenimento di resti nelle borre di Strigiformi e alle catture con trappole. La specie compare tra le prede sia della Civetta (7,7% delle prede) che dell'Allocco (3,7%).

Lepre europea

Lepus europaeus

La Lepre è diffusa in tutto il territorio della Riserva anche se con densità variabili da zona a zona: le concentrazioni maggiori sono state registrate nei pressi di Boschi di Bardone. Frequenta soprattutto le zone aperte come pure i boschi e alcuni individui sono stati osservati anche nella parte sommitale rocciosa.

Durante i censimenti effettuati è stata rilevata una densità media di 36,5 ind/100ha in primavera e di 42,8 ind/100ha in autunno. La maggior parte dei rilevamenti effettuati provengono da osservazione diretta essendo la specie contattabile con facilità.

Scoiattolo

Sciurus vulgaris

La specie è presente, negli ambienti adatti, in tutto il territorio della Riserva. Durante i sopralluoghi effettuati nel corso della ricerca, sono stati individuati 5 nidi distribuiti nelle aree boscate lungo il Rio di Maiano, il Rio di Camporezzo e il Rio dei Castagneti.

Le tipologie vegetazionali dell'area, con piante particolarmente ricche di frutti appetibili dallo Scoiattolo consentono, con buona probabilità, l'esistenza di una popolazione vitale.

Istrice

Hystrix cristata

La specie viene segnalata per la prima volta il 26/12/2002 (Zanichelli, in litt., 2003) grazie al rinvenimento di un aculeo avvenuto lungo la carraia che prosegue oltre Case Prinzerà. Altre

segnalazioni nelle aree limitrofe alla Riserva provengono da Terenzo (Bardini, com. pers.) e Lesignano di Palmia che distano pochi km dall'area protetta. Un'ulteriore conferma della presenza della specie nella Riserva avviene nella prima metà di ottobre 2004 con il ritrovamento di aculei nei pressi di Piazza (Iotti, com. pers.). Il 24.09.05 (a ricerca già conclusa), nel corso di una visita guidata, viene rinvenuto un cranio di Istrice lungo in località "Salde di Piazza". La presenza dell'Istrice in base alle conoscenze finora acquisite è probabilmente da riferire a pochi individui che gravitano nel territorio della Riserva e nelle aree limitrofe.

Ghiro

Myoxus glis

Il Ghiro è una specie legata a foreste mature o comunque ad alberi ad alto fusto, si rinviene molto raramente nelle borre e sfugge normalmente ai metodi di cattura impiegati per altri piccoli mammiferi. E' risultato quindi difficile reperire dati sulla sua presenza e distribuzione all'interno della Riserva. Si è potuta constatare la presenza di questo Roditore attraverso il rinvenimento di due esemplari trovati morti il 14/7/2002 nei pressi della Fontanina di Napoleone (Saccani, com. pers.) e il 26/8/2004 nei pressi dell'abitato di Boschi di Bardone. La specie è stata inoltre segnalata nei pressi di Cà di Maiano.

Moscardino

Muscardinus avellanarius

La presenza del Moscardino è stata accertata principalmente grazie al rinvenimento del caratteristico nido. In particolare un nido è stato trovato all'interno di un arbusteto alle pendici orientali del Monte Prinzerza; un altro nido lungo una siepe situata a nord-est del Monte Prinzerotto ai confini dell'area protetta ed un ultimo nido all'interno di una siepe nei pressi di Boschi di Bardone. Un esemplare è stato trovato all'interno di una borra di Allocco.

Arvicola rossastra

Clethrionomys glareolus

La distribuzione, in conformità con le preferenze ecologiche della specie, risulta legata alle aree boscate della Riserva. In particolare nella stazione di trappolaggio posta tra il Rio dei Castagneti e il Rio della Sgalara sono stati catturati 4 individui, mentre in quella posta nelle pendici a Sud del Laghetto di Villanuova uno solo. La specie risulta abbastanza comune nell'area di studio, infatti rappresenta il 13,9% delle prede dell'Allocco ed è quantitativamente inferiore solo ad *Apodemus sylvaticus*.

Arvicola di Savi

Microtus savii

La presenza della specie è stata principalmente accertata attraverso l'analisi delle borre di rapaci notturni. Compare esclusivamente nella dieta dell'Allocco con 7 crani che rappresentano il 6,5% del totale delle prede. La specie è stata catturata nei seminativi presso il Laghetto di Villanuova e nelle aree prative poste presso il Rio della Sgalara e lungo il sentiero dei Castagneti. Essendo una specie di abitudini fossorie si esclude la sua presenza nelle aree a substrato ofiolitico.

Ratto delle chiaviche

Rattus norvegicus

Due segnalazioni provengono dal rinvenimento di animali morti entrambi investiti da auto: una nei pressi di Boschi di Bardone e una lungo la strada che conduce a Sivizzano. Poco frequente nella dieta dei rapaci notturni compare esclusivamente in quella dell'Allocco con due esemplari.

Ratto nero

Rattus rattus

Le informazioni raccolte sulla presenza della specie nel territorio della Riserva sono molto scarse. La specie risulta poco frequente nella dieta dei rapaci notturni: un solo cranio è stato trovato in una borra di Allocco. Un esemplare è stato rinvenuto morto lungo la strada che conduce a Piazza e escrementi attribuibili alla specie sono stati trovati nell'edificio adibito a magazzino posto nei pressi del Centro Visite.

Topo selvatico

Apodemus sylvaticus

La distribuzione nella Riserva rispecchia le caratteristiche di ubiquitarietà della specie come risulta dalle numerose catture effettuate nelle stazioni di trappolaggio. E' una specie piuttosto comune ed è risultata la preda più abbondante nelle borre dei rapaci notturni. Rappresenta infatti il 43,5% delle prede dell'Allocco e il 38,5% dei Mammiferi predati dalla Civetta.

Topolino domestico

Mus domesticus

La specie è risultata presente nei pressi dei centri abitati: viene infatti segnalata all'interno dell'edificio adibito a magazzino posto nei pressi del Centro Visite, a Case Prinzerà e a Villanuova di sopra. Due crani compaiono all'interno delle borre di Civetta e un esemplare è stato catturato con una trappola a caduta nei pressi del Laghetto di Villanuova.

Lupo

Canis lupus

La presenza del Lupo nel territorio della Riserva e in quello più ampio del SIC corrispondente, si è registrata a partire dal 2002 circa, ed è legata a spostamenti e frequentazioni a carattere irregolare ma stabile. La Riserva rientra infatti nel territorio di caccia e di controllo di almeno 1 branco (3-6 individui) stabilitosi da qualche anno nella vicina medio-alta Val Baganza.

Nel territorio interno alla Riserva si sono avuti, negli ultimi anni, alcuni segni e tracce accertati della sua presenza (predazioni, impronte), mentre nell'area del SIC esterna alla Riserva sono state rinvenute fatte e sono avvenuti almeno 2-3 avvistamenti certi da 1 fino a 4-5 esemplari contemporaneamente. Anche nel corso della ricerca di INCIA si sono registrate diverse segnalazioni potenzialmente attribuibili al Lupo (*Canis lupus*), soprattutto nel periodo gennaio-febbraio 2004 in occasione di cospicue nevicate dal crinale fino a bassa quota. A metà novembre dello stesso anno, sempre in concomitanza con nevicate, si è registrato un caso di predazione a danno di bestiame domestico in località Ca' di Maiano. La presenza del Lupo assume particolare rilevanza non solo dal punto di vista scientifico e conservazionistico, ma anche da quello gestionale, soprattutto riguardo alla potenziale predazione sugli ungulati e su capi di allevamento ovino, bovino o equino della zona.

Volpe comune

Vulpes vulpes

La presenza della Volpe è stata rilevata con una certa continuità all'interno di tutto il territorio indagato. Nel complesso si può affermare che la distribuzione della Volpe nella Riserva risulta ampia ed abbastanza omogenea, anche in considerazione delle dimensioni dell'home range che, per questo Canide possono oscillare da circa 260 a 780 ha (Sargeant, 1972). I risultati dei censimenti hanno consentito di accertare la presenza di una tana riproduttiva situata all'interno di un bosco di querce nei pressi della parte terminale del sentiero Costa dei Castagneti.

Un esemplare morto da poche ore è stato rinvenuto da Adorni il 24/03/05 nei pressi della Fonte di Lusore; l'esame autoptico a cui è stato sottoposto non ha permesso di stabilire le cause del decesso.

Dai censimenti delle tracce su neve è emerso un IKA medio di 0,58 tracce/km di percorso (D.S.= 0,12), mentre le uscite notturne con il faro hanno fatto registrare un IKA medio pari a 0,09 ind/km (D.S.= 0,15).

Donnola

Mustela nivalis

Grazie alla sua capacità adattativa, la specie è diffusa sull'intero territorio della Riserva, anche se mancano segnalazioni per il M. Prinzerotto e per la parte ofiolitica del M. Prinzer. I dati raccolti sono stati prevalentemente ottenuti da rilevamenti di feci e impronte su terreno innevato.

Puzzola

Mustela putorius

L'acquisizione di dati sulla presenza della specie nella Riserva ha presentato notevoli ostacoli sia per le abitudini elusive e notturne, che ne rendono difficile l'osservazione, sia per la difficoltà nel reperimento di tracce. Gli unici dati certi della sua presenza si riferiscono ad un individuo trovato morto il 18/10/02 nei pressi della Fontanina di Napoleone (Saccani, com. pers.) e al rinvenimento di escrementi e resti alimentari lungo il Rio della Sgalara.

Faina

Martes foina

La presenza di questa specie è stata accertata un po' ovunque all'interno della Riserva soprattutto attraverso il rinvenimento di escrementi. Frequenta abitualmente l'abitato di Piazza di sopra dove è stata rinvenuta una latrina. Durante un'uscita notturna un individuo è stato osservato nei pressi di Boschi di Bardone e un altro vicino ad una siepe nei pressi di Piazza di sotto. Tracce della sua presenza sono state rinvenute anche sulla cima del M. Prinzer.

Tasso

Meles meles

La presenza è stata accertata in tutto il territorio della Riserva ad esclusione dell'area a substrato ofiolitico che non presenta habitat idonei. I dati raccolti provengono soprattutto dal rilevamento di impronte e di feci in latrine.

L'individuazione di 2 sistemi di tane attive, localizzate all'interno di un bosco di roverella, conferma la presenza di una popolazione stabile nella Riserva.

Cinghiale

Sus scrofa

Dai dati raccolti durante i censimenti, e più in generale durante i sopralluoghi effettuati, è emerso che la specie frequenta abitualmente l'Area Protetta. Le densità riscontrate sono pari a 3,7 ind/100ha. Le concentrazioni maggiori si hanno nelle piccole valli coperte di vegetazione che attraversano la Riserva usate presumibilmente per il riposo diurno, mentre le aree aperte vengono utilizzate per l'alimentazione come si rileva dalle tracce delle attività di scavo rinvenute in tutti i seminativi, senza risultare comunque eccessivamente impattanti. Tracce di attività di scavo riferibili alla specie sono state osservate anche su substrato ofiolitico alla base di una parete rocciosa del versante orientale del M. Prinzer a carico di una stazione di *Narcissus radiiflorus* e di *Tulipa australis* (Adorni).

I rilevamenti effettuati si riferiscono principalmente al rinvenimento di impronte e tracce di attività di scavo, ma non mancano osservazioni dirette (Saccani, Aceto, Adorni, Viti, ecc.).

Cervo

Cervus elaphus

Quasi sicuramente provenienti per naturale irradiazione dal nucleo reintrodotta una ventina d'anni fa in Val Grontone (medio-alta Val Taro, zona Berceto), alcuni individui di Cervo hanno raggiunto da qualche anno le aree della Riserva e del SIC, frequentandole ormai in modo relativamente regolare. Sono avvenuti sia avvistamenti diretti, soprattutto di esemplari adulti, che rinvenimento di impronte, fatte e palchi persi dai maschi. La presenza stabile di alcune coppie di Cervo nella Riserva sarebbe di indubbio rilievo faunistico ed auspicabile, in adeguata proporzione numerica, anche perché la specie è stata elemento tipico della fauna appenninica forestale emiliana fino a pochi secoli fa, poi estinta soprattutto a causa di caccia e bracconaggio.

Capriolo

Capreolus capreolus

Questa specie, tipicamente legata al bosco misto di latifoglie e alle fasce ecotonali tra vegetazione schermante ed aree aperte, è presente con continuità nelle aree collinari e montane dell'Appennino tosco-emiliano, sebbene con notevoli differenze di densità da zona a zona. Nella Riserva presenta una densità di 22,5 capi/100ha ed una distribuzione ampia che comprende tutto il territorio anche se le osservazioni sulla parte sommitale ofiolitica risultano poco comuni. La maggior parte dei dati raccolti si riferisce ad osservazioni dirette, infatti il Capriolo è risultata la specie a più elevato indice di contattabilità.

2.2.5.4.2 Mammalofauna di interesse conservazionistico

Nella Tab. 33 sono evidenziate le specie riportate negli allegati IV e V della Dir. 92/43/CEE (Direttiva “Habitat”), quelle elencate negli allegati II e III della Convenzione di Berna (“Conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa”), quelle inserite nella lista rossa dell’IUCN (IUCN, 2003), nazionale (Bulgarini et al., 1998); per tutte le specie è stata riportata la categoria di protezione secondo gli artt. 2 e 18 della Legge 157/92 (“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”).

SPECIE		IUCN 2003	Dir. 92/43/CEE		Conv. di Berna		Lista Rossa ITA	Legge 157/92	L.R. 15/06
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO		Ail. IV	Ail. V	Ail. II	Ail. III			
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LRnt	+		+				+
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LRlc	+		+		LR		+
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>					+		P	
Toporagno di Antinori	<i>Sorex antinorii</i>					+		P	+
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>					+	DD	P	+
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>					+		P	+
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>					+		P	+
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>					+		P	+
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>							NP	
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>							C	
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>	NT				+	VU	P	+
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	LRnt				+		P	
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LRnt	+			+		P	+
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>							NP	
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>							NP	
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>							NP	
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>							NP	
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>							NP	
Topolino domestico	<i>Mus domesticus</i>							NP	
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LRnt	+		+			P	+
Lupo	<i>Canis lupus</i>		priorit.		+		VU	PP	
Volpe comune	<i>Vulpes vulpes</i>							C	
Tasso	<i>Meles meles</i>					+		P	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>					+		P	
Puzzola europea	<i>Mustela putorius</i>			+		+	DD	PP	
Faina	<i>Martes foina</i>					+		P	
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>							C	
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>					+		C	

Tab. 33: stato di tutela dei Mammiferi della Riserva. Le categoria **LRnt** e **NT** dell’IUCN risultano sostanzialmente equivalenti e includono specie prossime alla minaccia. Colonna Lista Rossa ITA: **DD**: carenza di informazioni; **VU**: specie vulnerabile. Colonna Legge 152/92: **C**: specie cacciabili; **NP**: specie non protette, cioè non facenti parte della fauna selvatica oggetto della tutela della Legge; **P**: protette, cioè non facenti parte delle specie cacciabili; **PP**: particolarmente protette.

La Riserva complessivamente riveste una buona importanza dal punto di vista conservazionistico, dal momento che ospita diverse entità inserite negli elenchi delle normative che tutelano la fauna selvatica.

Nella Riserva sono stati censiti 3 Mammiferi riportati nell'allegato IV della Direttiva Habitat: il Moscardino, l'Istrice e il Lupo; quest'ultima specie è segnalata come prioritaria. Il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) risulta minacciata dalla distruzione e trasformazione degli ambienti boschivi; in particolare dalla frammentazione e isolamento dei boschi e dal taglio del sottobosco (Bright & Morris, 1990).

L'Istrice (*Hystrix cristata*) oltre ad essere inserito nell'allegato IV della Dir. CEE 92/43, nell'allegato II della Convenzione di Berna è considerata una specie di interesse conservazionistico regionale poiché al limite di areale e parzialmente minaccia sia a livello locale che a livello nazionale. In Emilia-Romagna sono ambienti particolarmente importanti per la conservazione di questa specie le zone collinari con boscaglia termofila (Toso et al., 1999). L'Istrice pur non rientrando ne "Il Libro Rosso degli Animali d'Italia (Vertebrati)" (Bulgarini et al., 1998), veniva considerato nel suddetto lavoro meritevole di attenzione essendo una peculiarità della fauna italiana. Più recentemente l'IUCN (2003) lo inserisce nella lista Rossa delle specie minacciate nella categoria "LRnt". Non sembra correre rischi di estinzione, tuttavia la sua estrema localizzazione in Europa lo rende una specie meritevole di protezione. Nella medesima categoria l'IUCN inserisce anche il Ghiro (*Myoxus glis*) e il Moscardino, mentre lo Scoiattolo viene contemplato come specie NT secondo i più recenti criteri adottati dall'IUCN nel 2001.

Il Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*) e la Puzzola (*Mustela putorius*) vengono contemplati nella Lista Rossa Nazionale come specie "DD" a causa della carenza di informazioni disponibili. La Puzzola è altresì considerata specie particolarmente protetta dalla legge 157/92, ma nonostante ciò è sottoposta, come lo era in passato, a persecuzione in quanto ritenuta ancora adesso "animale nocivo". Lo status di questa specie è assai poco conosciuto, anche se nell'ultimo decennio sembra si stia assistendo ad un sensibile decremento delle popolazioni e quindi uno stato di conservazione non favorevole. Ciò potrebbe essere legato in generale alla frammentazione e alterazione degli habitat e al degrado di molti corsi d'acqua e molte zone umide (Bulgarini et al. 1998; Spagnesi & De Marinis, 2002).

Lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) è una specie ritenuta "vulnerabile" in Italia, poiché risente negativamente della frammentazione e dell'alterazione degli habitat forestali, in particolare dell'incendio e taglio dei boschi, e ultimamente, anche della competizione con altre specie simili introdotte che risultano spesso più adattabili ed aggressive come lo Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) (Bulgarini et al., 1998).

Infine la sottospecie italiana della Lepre comune (*Lepus europaeus meridiei*), risulta inserita nella lista rossa dei vertebrati italiani come specie in pericolo in modo critico, a causa del fortissimo calo subito negli ultimi anni. Attualmente le popolazioni italiane di Lepre, come già ricordato, sono costituite da un miscuglio di diverse razze e di un gran numero di ibridi che rendono impossibile distinguere la forma indigena da quelle alloctone. Tale sottospecie è pertanto presente solo dove non sono stati effettuati ripopolamenti e dove difficilmente si sono espansi individui rilasciati in aree contigue.

2.2.5.4.3 Censimenti quantitativi di specie di interesse gestionale

Lepre europea

Lepus europaeus

Per valutare la densità della popolazione di Lepre è stato utilizzato il censimento notturno con il faro. Questo metodo standardizzato sfrutta l'abitudine della Lepre di raccogliersi nelle ore notturne in zone aperte e a vegetazione bassa per alimentarsi e per essere più sicura nei confronti dei predatori. Il censimento è stato effettuato percorrendo con automezzo a velocità costante le carraie all'interno della Riserva e alcune strade delle aree confinanti.

Nella Tab. 34 sono riportati i valori di densità media emersi dai censimenti notturni effettuati nella stagione primaverile ed autunnale. La situazione della popolazione di Lepre nella Riserva Naturale Monte Prinzerà appare, dai dati dei censimenti, soddisfacente. Le densità medie rilevate, pari a 36,5 ind/100ha (D.S.= 3,63) in primavera e 42,8 ind/100ha (D.S.= 6,29) in autunno, sono in linea con alcuni valori riportati dai censimenti registrati in Italia. L'abbondanza di questa specie dipende dalle caratteristiche dell'habitat ed in particolare è legata al tipo e alla diversità delle colture: in casi favorevoli può raggiungere densità di 80-100 ind/100ha (Spagnesi & Trocchi, 1992).

Primavera		
Data censimento	N° esemplari	Densità
25/03/2004	17	40,4
31/03/2004	15	35,7
06/04/2004	14	33,3
Densità media		36,5 ± 3,6
Autunno		
Data censimento	N° esemplari	Densità
17/11/2004	16	38,1
19/11/2004	21	50,0
24/11/2004	17	40,4
Densità media		42,8 ± 6,3

Tab. 34: densità della Lepre (n° di capi per 100 ha di superficie illuminata)

Il confronto delle densità medie tra le due stagioni di rilevamento non dimostra una differenza statisticamente significativa e l'incremento riproduttivo ha un valore non molto elevato, pari al 17,4% della consistenza primaverile. Tale situazione è sicuramente da mettere in relazione con le condizioni climatiche non favorevoli verificatesi nell'inverno 2003-04, particolarmente rigido e con neviccate che si sono protratte fino alla fine di febbraio e che con buona probabilità hanno influito sulla mortalità delle prime nascite.

L'area di Villanuova, in particolare, ha fatto registrare un decremento del 94,1% tra la primavera e l'autunno e la causa è da ricercare, oltre che nei fattori di mortalità sopra citati, anche nell'attività venatoria essendo quest'area di censimento fuori dai confini della Riserva. L'area di censimento Case Prinzerà presenta l'incremento riproduttivo maggiore pari al 140,0%.

Dai censimenti è emerso anche che la popolazione di Lepre è uniformemente distribuita sul territorio della Riserva anche se con marcate differenze di densità, dipendenti, in gran parte, dalle caratteristiche ambientali e dal disturbo. Le densità medie più elevate sia in primavera che in autunno si hanno nell'area di Boschi di Bardone, rispettivamente di 73,1 ind/100ha e di 134,9

ind/100ha, mentre nell'area di Piazza si registrano le densità più basse. In Tab. 35 sono riportati valori di consistenza minima, massima e media per le due stagioni di censimento.

Stagione	Consistenza min-max	Consistenza media
Primavera	103-125	112,5 ± 6,5
Autunno	117-154	132,1 ± 11,2

Tab. 35: consistenze della Lepre nella Riserva

Volpe

Vulpes vulpes

Per stimare la consistenza della Volpe è stato effettuato il censimento delle tane riproduttive, il censimento delle tracce su neve e il censimento notturno con sorgente di luce.

Il censimento delle tane attive ha consentito il rinvenimento di una sola tana, situata presso il Rio dei Castagneti a c. 430 m di quota, occupata dalla Volpe in periodo riproduttivo. La densità della Volpe nella Riserva risulta pertanto pari a 0,32 tane/km², valore simile o inferiore rispetto a quelli riscontrati in alcune aree collinari del parmense e del piacentino (Tab. 36) e in linea con le densità relative all'unità territoriale alla quale appartiene la Riserva (0,2-0,4 tane/100ha) (Barani & Vicini, 2003).

Località	Tane/km ²	Riferimento
Boschi di Carrega (PR)	0,55	Nieder et al., 1991
Torre dei Boriani (PR)	0,22	Nieder et al., 1991
Oasi del Monte Fuso (PR)	0,46	Nieder et al., 1991
Provincia di Piacenza (bassa collina)	0,71	Meriggi & Rosa, 1991
Provincia di Piacenza (media collina)	1,20	Meriggi & Rosa, 1991

Tab. 36: densità di tane riproduttive di Volpe in alcuni comprensori del parmense e del piacentino

La conversione dei dati in densità di animali, assegnando ad ogni tana la presenza di 2 volpi, conduce ad un valore di 0,64 ind/km². Tale densità è tuttavia sottostimata in quanto non tiene conto della percentuale di femmine isolate non riproduttive che varia da zona a zona e da un anno all'altro (Englund, 1970).

La Volpe è stata contattata solo occasionalmente durante i censimenti notturni con il faro, con un Indice Chilometrico di Abbondanza medio (IKA) pari a 0,1 ind/km.

Il censimento delle tracce su neve ha consentito di calcolare un Indice Chilometrico di Abbondanza medio (IKA) pari a 0,6 tracce/km di percorso. La maggior parte delle tracce sono state riscontrate lungo sentieri che attraversavano il bosco e durante il rilevamento del 28/01/04 sono state avvistate 2 volpi a nord-est della cima del Prinzerà.

Cinghiale

Sus scrofa

Le abitudini prevalentemente notturne, gli ambienti abitualmente frequentati e le ampie fluttuazioni degli incrementi utili annui, fanno del Cinghiale l'ungulato più difficilmente censibile (Toso e Pedrotti, 2001). Questa specie è stata censita mediante il conteggio delle orme su neve.

Dall'elaborazione dei dati dei censimenti effettuati è emersa una densità pari a 3,66 cinghiali/100ha. Le concentrazioni maggiori sono state riscontrate nelle aree aperte e nei boschi a monte dell'abitato di Case Prinzerà. Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (Barani & Vicini,

2003) indica per l'area in oggetto una vocazione biotica medio-alta per il Cinghiale mentre la Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna (Toso et al., 1999) una vocazione biotica bassa; entrambi i documenti però concordano con l'attribuire al territorio in cui ricade la Riserva una vocazione agroforestale nulla. La densità riscontrata può anche essere in relazione con l'intensa attività venatoria che viene regolarmente effettuata alla specie al di fuori del territorio della Riserva. Infatti i metodi di caccia normalmente utilizzati possono causare spostamenti temporanei di interi gruppi e unità della popolazione di Cinghiale all'interno di aree, determinando concentrazioni di individui nelle zone di rifugio durante la stagione di caccia che tendono poi a ridistribuirsi sul territorio nel rimanente periodo dell'anno. Tuttavia in considerazione delle abitudini della specie che abitualmente frequenta territori molto ampi e delle dimensioni ridotte del territorio in esame è probabile che gli individui presenti all'interno della Riserva estendano le loro attività anche al di fuori dell'Area Protetta. Boitani et al. (1994) hanno studiato l'home range di 6 cinghiali adulti (3 maschi e 3 femmine) in Toscana e hanno rilevato che quello mensile varia tra i 100 e i 300 ha, mentre quello annuale fra i 370 e i 2400 ha.

Dai dati riportati in letteratura emerge che i valori di densità delle popolazioni di Cinghiale sono estremamente variabili e questo sembra dipendere piuttosto da condizioni locali che dalle caratteristiche geografiche o climatiche di una regione (Massei e Genov, 2000). Ciò rende necessario stimare annualmente la densità della specie in un'area.

Capriolo

Capreolus capreolus

La stima della dimensione della popolazione e della densità del Capriolo comporta notevoli problemi connessi principalmente alle abitudini forestali della specie. Per valutare l'abbondanza del Capriolo nella Riserva è stato utilizzato il metodo del censimento a vista mediante l'osservazione da punti fissi durante il "primo verde". Questo è un metodo diretto che consente di ottenere valori di densità relative, proporzioni tra maschi e femmine e tra le diverse classi d'età di una popolazione.

Dall'esame dei dati raccolti è stata rilevata una consistenza, nelle aree censite, di 31 caprioli (Tab. 37) corrispondente ad una densità complessiva di 22,54 capi/100ha. Tali valori risultano medio-alti, tuttavia bisogna considerare che il territorio della Riserva e le aree limitrofe hanno caratteristiche ambientali molto favorevoli per il Capriolo. Le sue capacità di adattamento unite alla disponibilità di aree boscate, intervallate a coltivi e prati, con appezzamenti di dimensioni contenute e una discreta disponibilità d'incolti e arbusteti, sono fattori favorevoli alla presenza di elevate densità della specie. I valori rilevati nella presente indagine sono in linea con quelli riscontrati nell'ATC PR 8 durante i censimenti del 2003 (Malaguzzi et al., 2003). La Carta delle Vocazioni Faunistiche regionale attribuisce all'unità territoriale alla quale appartiene la Riserva una vocazione media corrispondente a una densità potenziale 12-15 capi/100ha (Toso et al., 1999), mentre il Piano Faunistico Venatorio provinciale considera una vocazione biotica medio-alta e una vocazione agroforestale medio-bassa (Barani & Vicini, 2003).

	♂♂ cl. II	♂♂ cl. I	♀♀ cl. II	♀♀ cl.	Totale
N° capi	11	5	10	5	31
%	35,5	16,1	32,7	16,1	

Tab 37: numero di Caprioli censiti e ripartizione percentuale in classi di età e sesso.

Le densità rilevate in Emilia-Romagna variano da 5,7 capi/100ha per la provincia di Modena a 39,7 capi/100ha dei Boschi di Carrega (Toso et al., 1999). Questa diversità dei valori non è attribuibile alle caratteristiche ambientali, ma al differente grado di incidenza dei fattori limitanti, rappresentati dal bracconaggio, dal randagismo, dal disturbo durante le operazioni di caccia, dall'interferenza di esseri umani e dalla competizione con altri Ungulati. L'intero tratto montano e

collinare della regione ha caratteristiche molto favorevoli al Capriolo, sia per la presenza di condizioni climatiche relativamente miti con scarsi innevamenti e periodi vegetativi prolungati, sia per la configurazione del paesaggio (struttura e distribuzione dei boschi, cespuglieti, pascoli, campi).

Il censimento primaverile ha consentito di mettere in evidenza alcuni parametri di popolazione. La proporzione tra i sessi nel capriolo è risultata leggermente sbilanciata verso la componente maschile (Fig. 28). Il rapporto sessi calcolato sul totale delle osservazioni è tuttavia risultato non significativamente diverso dalla parità, indicando una popolazione equilibrata. Quando la densità è eccessiva il numero dei maschi supera quello delle femmine e viceversa se la densità è bassa (Perco & Perco, 1979).

L'analisi dei dati ha inoltre evidenziato che la componente degli adulti nel Capriolo è rappresentata per il 67,7%, mentre quella dei giovani dell'anno per il 32,3% (Fig. 29). Le differenze registrate nella proporzione tra le classi dei giovani e degli adulti sono risultate statisticamente significative. Nei maschi la componente degli adulti è risultata del 68,8% mentre quella dei giovani dell'anno è risultata del 31,3%. Nelle femmine la componente adulta è risultata del 66,7% mentre la classe dei giovani è risultata del 33,3% (Fig. 30). Per quanto riguarda la proporzione tra i sessi nelle diverse classi d'età negli adulti la componente maschile risulta più rappresentata con il 52,4% anche se tale differenza non è statisticamente significativa; nei giovani il rapporto sessi risulta paritario (Fig. 31).

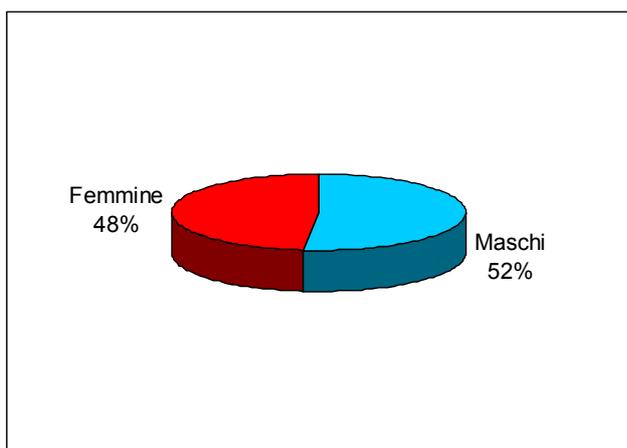


Fig. 28: ripartizione tra i sessi nel Capriolo.

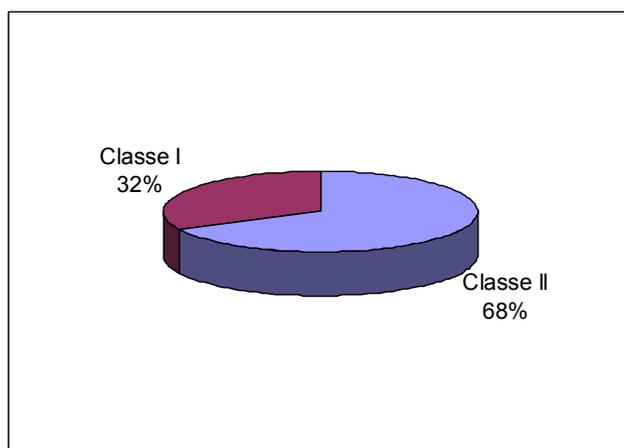


Fig. 29: ripartizione tra le classi di età nel Capriolo.

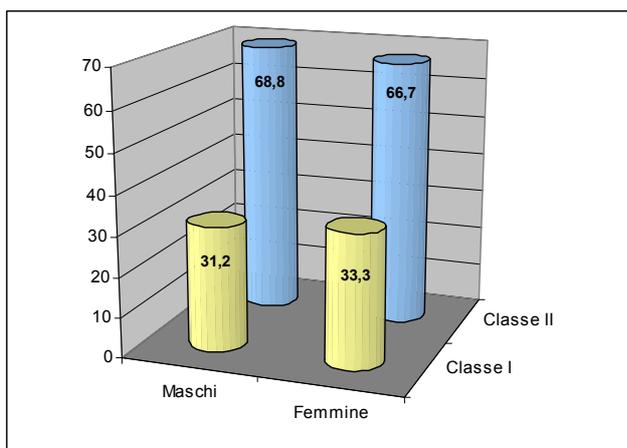


Fig. 30: ripartizione tra le classi di età nelle classi di sesso del Capriolo.

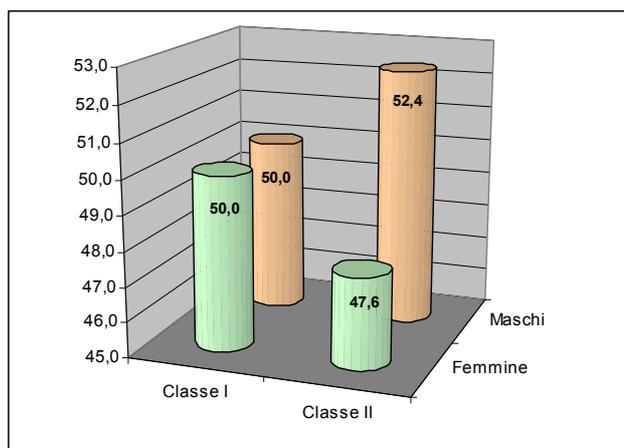


Fig. 31: ripartizione tra i sessi nelle classi di età del Capriolo.

2.3 ASPETTI LEGATI ALLA PRESENZA DELL'UOMO

2.3.1 PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

Di seguito si riportano, suddivisi per vallate, i principali documenti artistici e architettonici presenti nell'area di interesse della Riserva (Tav. 15); i rilevamenti sono tratti da uno specifico studio a cura di Borelli P. & Zanzucchi G. (1993) eseguito per la redazione del precedente Programma di Gestione. Come si può evincere chiaramente dal resoconto sotto riportato, l'area in oggetto appare sicuramente ricca e variegata sotto il profilo storico-artistico-culturale, presentando un cospicuo patrimonio di reperti e di opere appartenenti ad epoche diverse della civiltà umana. Alcune gemme, soprattutto relative all'epoca romanica, la più florida grazie alla presenza dell'itinerario di pellegrinaggio costituito dalla Strada Romea di Monte Bardone (o "Francigena"), si incastonano in un tessuto di opere "minori" che costituiscono un degno corredo alle emergenze più significative.

2.3.1.1 Valle del Fiume Taro

FORNOVO DI TARO:

Poiché questo centro, pur importantissimo, si trova ad una certa distanza dalla Riserva, ma soprattutto per il fatto che gode di una discreta bibliografia in merito, ci si limita a riportare in rapida sintesi un breve elenco delle principali emergenze.

La Chiesa di S. Maria Assunta (XII-XIII sec.) presenta un notevolissimo corredo di plastica scultorea romanica ascrivibile a maestranze di matrice antelamica; in particolare va rilevata la lastra illustrante in basso rilievo le "Storie di S. Margherita", oggi paliotto d'altare, ma un tempo recinzione prebisteriale. All'interno del tempio medesimo sorge la "Cappella dei Bresciani" sorta nei sec. XVI-XVII.

Importante traccia dei pellegrinaggi medioevali è la cosiddetta "*domus ponti*", una casa ospizio risalente all'epoca della Strada Romea di Monte Bardone.

In località Carona sorge la villa nobiliare del XVIII secolo con resti di affreschi coevi all'edificio ed altri particolari architettonici di pregio.

In località Caselle va rilevata la notevole Corte Marchetti.

PIANTONIA

Nella guida artistica del Parmense (Cirillo & Godi, 1986) vengono riportate notizie sulla Chiesa S. Michele, la quale "Nel 1850 viene disegnata e descritta dal Negri con sette cappelle, tre altari e fonte battesimale in marmo; causa le continue frane nel 1900 e recenti, ora conserva solo la semplice facciata, la parte inferiore della navata e le prime due cappelle (verso la metà del '700). In quella a sinistra, notevole "Battesimo di Cristo" da restituire a Giuseppe Peroni, che secondo la tradizione fu donato da Maria Luigia...".

Il Dall'Olio (1976), invece, menziona una Chiesa di S. Michele, la quale "...sorgeva nel 1230 al Pianello ed era soggetta al Monastero di S. Roberto; l'attuale, costruita nel 1558, fu danneggiata ripetutamente da frane e smottamenti (1638, 1900, 1957)." Da ciò si può dedurre che la chiesa, ovviamente completamente modificata, sia la medesima (S. Michele) di cui in Cirillo & Godi (1986).

LOCALITÀ BELVEDERE DI PIANTONIA

A valle della S.S. 62 della Cisa, in località Rocchetta, si trovano i ruderi del priorato conventuale di S. Maria della Rocchetta, ove ancora nel XIV secolo vivevano una mezza dozzina di monaci. La località è un "sito casadeiano", in quanto il priorato che ospitava nel medioevo fu in rapporto di dipendenza con l'Abbazia francese della *Chaise-Dieu* (Alvernia), il monastero

benedettino fondato nel 1043 da S. Roberto in Alvernia, che estese la sua influenza nel resto della Francia, ma anche in Italia, Spagna, Svizzera e Belgio.

Come riporta il Gaussin (1981), La Rocchetta “era un priorato ricco e influente, il cui titolare giocava un certo ruolo nell’Italia del Nord come procuratore dell’abbazia de La Chaise-Dieu per le questioni riguardanti le abbazie italiane affiliate”. Il priorato aveva come dipendenze i siti Casadeiani e le chiese di Oppiano, Borghetto, Bardone, Piantonia, Sissa, Torricella; i suoi monaci fondarono inoltre, tra il 1150 e il 1200, il priorato di Talignano – sede di una chiesa romanica del XII secolo – e ad essi si riferivano i priorati minori di Sivizzano e Prelerna. Il suo declino si accompagnò verso la fine del XIV secolo (1378), alla crisi generale di tutte le dipendenze Casadeiane dell’Italia del Nord. Oggi il sito de La Rocchetta porta testimonianza dell’illustre storia in pochi e diruti resti in muratura presso l’omonimo dosso roccioso.

Nel 2001 è stato fondato il “Reséau Européen des Sites Casadéen”, cui aderisce la Riserva, con lo scopo di raggruppare tutti gli antichi siti e promuovere, sulla base della comune origine, contatti, scambi ed incontri culturali, nonché la partecipazione a progetti finalizzati alla valorizzazione del patrimonio storico, architettonico ed ambientale dei siti casadeiani.

LOCALITÀ CASA TARIA (ROCCHETTA)

Si rileva la presenza dell’edificio storico denominato Casa Taria, probabilmente stazione di posta e cambio di cavalli, sorta sulla strada napoleonica (prima metà del XIX sec.) e a questa coevo; nei pressi si trovano i ruderi della cosiddetta “Fontanina di Napoleone”, manufatto in pietra ofiolitica a lato della strada.

BOSCHI DI BARDONE

Non si segnalano particolari emergenze architettoniche ed artistiche, ne’ tantomeno manufatti di architettura rurale spontanea di grande pregio. Nell’abitato esiste un oratorio di cui peraltro non si hanno notizie bibliografiche di rilievo. Lo stesso vale per un oratorio privato in località S. Genesio.

Sulle pendici del M. Prinzerà vi sono notevoli resti di sentieri con muretti a secco, opera dei militari del Genio Zappatori di Parma nei primi decenni del XX secolo. Alcuni massi portano iscrizioni ad opera dei militari stessi.

CORNIANA

Paese antichissimo, citato già nel 1195, collocato tra il Monte Zirone e il Rio Vizzana, conserva case risalenti al ‘400, come Casa Masini, e alla metà del ‘500 come Casa Tanzi (1544) e una casa del borgo (1551).

Il territorio raggiunge il massimo splendore sotto il dominio di Pier Maria Rossiche fa costruire un imponente castello, oggi diroccato, a picco su uno spuntone di roccia ofiolitica, di cui però rimane testimonianza nella raffigurazione del Bembo nella Camera d’oro del Castello di Torrechiara.

Ai suoi piedi si può ammirare ancor oggi, grazie al restauro operato da un privato, la chiesetta di S. Michele, risalente al sec. XIII, interamente in sasso. Degne di nota, inserite nella recinzione della chiesa, sono due architravi, provenienti dalla località Villa di Casola, salvate dal crollo delle due case che le ospitavano. La prima di epoca medioevale reca una scritta non ancora decifrata, nonostante lo sforzo di esperti italiani e stranieri; la seconda faceva parte di un tribunale del sec. XVII e reca inciso “*ostium haud hostium 1668*”.

Nel 1931, prima del restauro, ormai in rovina, sconsacrata ed adibita a ricovero di attrezzi agricoli, è stata sostituita con la nuova chiesa in stile romanico, costruita nella parte più a monte del paese. Le architravi e i muri in blocchi di pietra sono opera degli scalpellini locali, che tante testimonianze pregevoli hanno lasciato nel comune di Terenzo e nei comuni limitrofi.

2.3.1.2 Valle del Torrente Sporzana

RESPICCIO

Presenta la Chiesa di S. Maria Maddalenain cui spiccano due tele del XVII secolo raffiguranti una “Natività” ed una “Adorazione”; è pure notevole un altare in legno laccato del XVIII secolo. La chiesetta, ampliata nel 1645 e restaurata nel ‘700, conserva qualche brano di *opus* che pare romanico soprattutto nel campanile, la cui parte finale è del ‘600-‘700.

Fra gli edifici di uso civile vanno ricercate tracce di uno xenodochio per pellegrini sorto già nel XII-XIII secolo.

VALLEZZA

Rivestono interesse di “archeologia industriale” i manufatti legati alle miniere petrolifere dalla S.P.I. agli inizi del ‘900, che, peraltro, di cui si sta valutando l’inserimento in un progetto museale mirato.

NEVIANO DE’ ROSSI

L’emergenza più importante è la Chiesa della Purificazione. L’interessante edificio ad aula ed il pregevole campanile vennero eretti nel 1827, anche a cura di Maria Luigia; la facciata è stata rifatta in epoca recente. Elegante pure l’interno, d’ordine toscano. Nella seconda cappella a destra si trovano i pregevoli ancona ed altare, in stile Luigi XVI. Nel coro si conserva un olio di Giovanni Tebaldi: “Purificazione” (1827), donata molto probabilmente da Maria Luigia. Il baldacchino processionale ospita la statua della “Madonna col Bimbo” (coeva).

Il castello, di cui non restano che deboli tracce, sorgeva a settentrione della Chiesa in una posizione di dominio tra le Valli dello Sporzana e del Baganza.

SIVIZZANO SPORZANA

Salendo da Fornovo Taro, prima della località in oggetto, si incontra il piccolo abitato di Roncolongo, dove sorge il piccolo oratorio di S. Antonio dalla facciata tardomanierista datata 1668.

In Sivizzano sorge la Chiesa di S. Margherita, di origine medioevale, ma eretta nuovamente nel 1779; all’interno, sorto a partire dal 1792 sono presenti quattro cappelle. A sinistra della chiesa si trova la corte del priorato cistercense, con portico e loggiato, al cui interno si conservano parti di *opus* e un portale del ‘300-‘400. Il campanile, rinnovato anchesso dal 1792, fu rialzato attorno al 1910. Più a valle è il piccolo oratorio di S. Antonio, con facciata dalla linea tardomanierista.

In Sivizzano esistono tracce di uno xenodochio per pellegrini in un edificio che presenta elementi architettonici gotici; la struttura si trova poco distante dalla chiesa, in un luogo dove i poveri “vaganti” che percorrevano la Strada Romea lungo il Torrente Sporzana, potevano trovare rifugio.

L’Hospitale Sporzana è ufficialmente ricordato nella “*Ratio Decimarum Diocesis Parmensis*” del 1299 sotto il pievato di Fornovo. Altre memorie riguardanti lo xenodochio ricorrono nell’“Elenco delle pievi e delle chiese battesimali della Diocesi” redatto nella seconda metà del XIV secolo nella “Descrizione dello stato delle chiese e dei benefici della Diocesi di Parma del 1520.

BARDONE

L’elemento più importante è certamente la Pieve di S. Maria Assunta che presenta importanti testi di plastica scultorea romanica, risalenti al XII-XIII secolo, sia interni che esterni all’edificio, peraltro ampiamente documentati in letteratura.

L’asimmetrica costruzione ebbe inizio attorno al 1635; all’interno si trovano sei cappelle; L’insieme è stato restaurato nell’800. Tra il 1630 e il 1660 fu edificata la parte superiore del grande campanile, a due ordini di monofore.

È stato supposto che la chiesa sorga quasi a perpendicolo di quella romanica, di cui si conservano numerosi reperti scultorei. In facciata, centina trilobata di finestra con “Scene di

caccia”; due piccole statue, forse appartenenti al pulpito. Sul fianco a destra, portale di restauro, con lunetta in stile romanico.

Nella retrofacciata, “Angelo custode”, copia anonima del quadro in Santa Maria delle Grazie a Parma. Presso l’ingresso di destra, “Figura di Santa”, capitello con “Figure demoniache” e due leoni stilofori romanici. Nella terza cappella a destra, pregevole ancona in stucco (1663), molto vicina agli stucchi di Giusti e Bettini nella Parrocchiale di Roccabianca. Come palio all’altar maggiore, la preziosa lastra romanica del “Cristo benedicente che si appresta ad incoronare la Vergine”, compagna a quella dell’abside con la “Deposizione e la cacciata di Adamo ed Eva”, dedotta da quella famosissima dell’Antelami.

La “Pila dell’acqua santa”, collocata presso l’ingresso laterale, è sorretta da una figura femminile con larghe trecce cadenti che fa da cariatide; ricorda l’acquasantiera del Domo di Cremona.

Dalla terza cappella a sinistra si accede alla base del campanile che sembrerebbe far parte della zona absidale della chiesa romanica; i due pilastri della seconda cappella ne incorporano infatti i più antichi; su quello più antico si conserva parte inferiore di affresco raffigurante S. Ilario.

Altri frammenti romanici sono in dotazione alla chiesa: formella con aquila di S. Giovanni Evangelista, capitello con testa, nonché pregevoli pianete, una croce astile e un turibolo.

Xenodochio di Bardone

Sebbene non sia menzionato in alcuna pergamena o carta, è tradizione che a Bardone sorgesse un ospizio atto a ricoverare i viandanti e si ritiene che si trovasse nella prima casa che si incontra a sinistra entrando in paese salendo da Sivizzano. Presso la chiesa vi è tuttora un luogo, detto il “giardinetto” ove pare sostassero i pellegrini ammalati.

Il Castello

Sorgeva a Nord-Ovest dell’abitato, su un’altura dove oggi è presente un piccolo abitato, nei cui edifici si conservano alcune vestigia, quali un avanzo di torrione angolare; il castello di Bardone è raffigurato nell’affresco del Bembo all’interno della Camera d’oro del Castello di Torrechiara. Nel secolo XIV i Rossi, che ottengono l’investitura nel 1413 dall’imperatore Sigismondo, lo fanno restaurare e vi stanziavano una piccola guarnigione, considerandolo un castello di avvistamento. Pier Maria Rossi lo lascia poi in eredità al figlio Guido; nel 1490 diventa proprietà di Troilo Rossi, che lo lascia in eredità al figlio Pier Maria III. Confiscato in seguito dalla Camera Ducale, nel 1667 viene venduto ai conti Cantelli, feudatari anche di Piantonia. Nel 1751 ritorna proprietà della Camera Ducale e trenta anni dopo è venduto, ormai in rovina, al colonnello Galatino.

Il Mulino

In disuso da anni e ristrutturato ad abitazione, sorge sulla sinistra dello Sporzana da cui era alimentato. L’edificio in sasso, di fattura ottocentesca, ha pianta rettangolare su due livelli con tetto a quattro falde e cornicione a gola. Le luci sono regolari e simmetricamente distribuite. Sul fronte Nord è visibile l’arco di uscita delle acque, all’interno del quale erano collocate due ruote a ritrecine. L’opificio è censito nella Carta idrografica del 1888 come Molino Bardone.

TERENZO

Xenodochio di S. Stefano

L’ospizio era probabilmente collocato all’imbocco settentrionale del paese, con i muri perimetrali a ridosso della Strada Romea, nelle vicinanze di una piccola maestà. Lo testimonia il recente ritrovamento, in zona, di una campana datata 1365, ora collocata all’interno della Chiesa di S. Stefano. Notizie certe sullo xenodochio si hanno a partire dal 1364, quando Gherardo Zilj sancì nel suo testamento che la sua casa venisse dedicata a S. Stefano ed adattata per pellegrini poveri. Lo stemma dell’ospizio si fregiava dell’immagine della Vergine e di S. Stefano con lo scritto: “Hoc est

hospitale Gherardi Zilj”. Nei due secoli successivi l’ospedale fu retto dai discendenti di Gherardo, poi dal sec. XVI non si hanno più notizie.

Chiesa di S. Stefano

- Campana dell’hospitale Zilj: ora collocata nella zona del fonte battesimale, questa campana del 1365, data di costruzione dello xenodochio, è stata ritrovata all’inizio del ‘900 durante lavori di aratura a valle di Casa Macione, nei pressi della Strada Romea, essendo stata probabilmente ricoperta da un movimento franoso del suolo nel 1552;
- 12 candelabri in legno intagliato e argento (metà del sec. XVIII);
- Croce dell’altare maggiore in legno intagliato e argento, di artigianato emiliano (metà del sec. XVIII);
- Leggio dell’altare maggiore, in legno intagliato argentato e dorato, di artigianato parmense (fine sec. XVIII);
- Croce astile in metallo sbalzato e cesellato (metà del sec. XVI); rappresenta il testo di maggior valore presente a Terenzo e si trova oggi in deposito presso la Curia Vescovile di Parma;
- Dipinto di G. Peroni raffigurante il Sacro cuore di Gesù e putti con l’Eucarestia (seconda metà del sec. XVIII);
- Dipinto di un artista parmense raffigurante la Madonna col Bambino e S. Bonaventura (metà del sec. XVIII);
- Dipinto di un artista di area parmense raffigurante la lapidazione di S. Stefano (metà del sec. XVIII);
- Velo da calice (sec. XVIII) e stola (sec. XVII), di manifattura emiliana; il fondo in raso è ricamato con filo di cotone e oro filato;
- Pianeta, manifattura parmense. Fondo di seta bianco, galloni e trina in oro filato; ricamo in oro e seta (metà del sec. XVII);
- Tunicella, manifattura parmense; fondo in seta, galloni in oro filato e disegno in seta e oro (metà del sec. XVII).

LESIGNANO PALMIA

La borgata deve probabilmente le sue origini ad una strada secondaria di collegamento della Strada Romea alla Val Baganza e il suo nome ai nobili Palma o De Palma che vi edificano nel Medioevo il castello, ora Palazzo Volta, di cui si possono ancor oggi ammirare lo splendido torrione e i ben conservati sotterranei.

Ai Palma succedono i Rossi, poi i Bojardi, i Botteri, i Ferretti e infine i Volta.

La parrocchia, prima soggetta alla chiesa matrice di Bardone, nel 1649 diviene autonoma; dove prima sorgeva l’oratorio dei Santi Michele e Ilario, costruito nel 1496, nel 1620 viene edificata la Chiesa dell’Annunciata, tuttora adibita a culto.

MARZANO

Si tratta di un paese che risulta formato da gruppetti di case a diversa quota, in parte in Val Sporzana ed in parte in Val Baganza: la chiesa, Riolo, Carrara, La Riva, Marsanello, Groppo, Case dei Gallani, Auriga e Casa Riposo. Il nome deriva probabilmente da “*fundus marcianus*” citato nella Tabula Alimentaria Traiana. Nei secc. XVI e XVII il nucleo principale era Carrara, di cui oggi rimane solo una casa colonca abbandonata.

Un archivoltto romanico della porta d’ingresso, risalente al XIII secolo, rimane come segno probante della primigenia costruzione della Chiesa di S. Martino. Risale al XIII secolo anche la pila acquasantiera di arenaria, incastonata nel muro interno e adorna di due pesci in rilievo. In una nicchia, a destra entrando, vi è la statua della Madonna dei sette dolori, di pregevole fattura, del sec. XVII.

SELAVA SMERALDA

Castello: del complesso, che aveva la conformazione di un piccolo borgo, resta il mastio (prima metà del '400), privo della parte finale, che in origine recava beccatelli a sporto. Si trovava all'angolo anteriore di sinistra della prima cinta muraria, della quale restano alcune parti assimilate da edifici colonici, al pari dell'oratorio di Santa Teodora, posto a destra.

2.3.1.3 Siti di rilevanza archeologica

VETTA DEL MONTE PRINZERA

Negli ultimi trent'anni nelle valli occidentali dell'Appennino Parmense sono state condotte sistematiche ricognizioni archeologiche nell'ambito delle quali è stata data particolare attenzione alla esplorazione dei complessi ofiolitici. L'interesse specifico per queste rupi è sorto a seguito della spedizione scientifica condotta dall'Istituto di Archeologia dell'Università di Genova alle Rocche di Drusco (Comune di Bedonia, PR), un piccolo insediamento dei periodi Bronzo-Ferro-Medioevo collocato alla sommità di alcuni speroni rocciosi situati alla testata della Val Ceno. Dal 1979, anno della scoperta del sito di Groppo Rizzone (Varano de' Melegari), altro insediamento dell'età del Bronzo su rupe ofiolitica, le segnalazioni di insediamenti preistorici in posizione arroccata si sono succedute con frequenza (Ghiretti, 2001). E' però con i periodi del Bronzo medio-recente (XVI-XIII secolo a.C.) e del secondo Ferro ligure (VI-II secolo a.C.) che si verificò una capillare occupazione delle sedi in posizione protetta. Esigenze di natura forse sia economica che militare indirizzarono allora alle ofioliti quali luoghi di per sé predisposti ad ospitare abitati in posizione naturalmente fortificata.

Le prime tracce della presenza dell'Uomo sulle cime ofiolitiche risalgono al Paleolitico Medio-Superiore (50/25.000 anni fa) e sono da porre in relazione con lo sfruttamento delle risorse di diaspro-radiolarite concentrata si per millenni sul M. Lama di Bardi (Ghiretti, 1986).

Genericamente al Neolitico, tra metà del V e il IV millennio a.C. può datarsi una cuspidi di freccia in selce raccolta sulla cima di M. Prinzera e ora conservata al Museo di Chiavari.

Durante le fasi media e recente dell'Età del Bronzo (1600-1200 a.C.) nelle valli del Taro e del Ceno sorsero numerosi insediamenti (se ne conoscono circa una ventina) chiamati "siti d'altura" perché collocati sulla sommità di vette isolate, scoscese all'intorno e sovente raggiungibili attraverso una sola via d'accesso. La scelta di abitare in queste posizioni sembra sia dettata dalla necessità di proteggersi dai pericoli esterni dominando, al contempo, il territorio circostante. In questo contesto, di eccezionale importanza è la posizione del Monte Prinzera, vero baluardo tra le piste di fondovalle e quelle transappenniniche. Così anche la cima del Prinzera nell'Età del Bronzo viene occupata da una comunità, i cui reperti archeologici (frammenti di ceramiche) si rinvennero sparse lungo il pendio ad Ovest della vetta. La posizione originaria dell'insediamento preistorico era collocata proprio attorno al "cornetto" sommitale, il punto certo più protetto e dominante, ma anche più esposto agli agenti meteorici, lontana da sorgenti e campi coltivabili. La vetta di M. Prinzera viene pertanto ritenuta un sito deputato al controllo del territorio.

Le medesime motivazioni si riproposero tra fine Altomedioevo ed Età Comunale, quando nella zona del "cornetto" fu eretta una piccola fortificazione, probabilmente con base in muratura ed alzato in legno, di cui ora rimangono solo scarse macerie ed evidenti tagli/terrazzamenti nella roccia ofiolitica per ricavarne spazi abitativi. Connessa a questi spazi è una sequenza di gradini ottimamente conservata, già scoperta in altri castelli sorti anch'essi alla sommità di rupi ofiolitiche (Rocca di Varsi, Pietra Perduca).

ROCCA GALGANA

Reperti archeologici documentano l'esistenza di una comunità ligure del V – IV secolo a.C. (ceramiche d'impasto vacuolare e a vernice nera di produzione etrusco-padana). Nei terrazzamenti artificiali posti attorno alla cima si scorgono ancora, intagliate nella roccia, le sedi dei pali lignei che sorreggevano le abitazioni.

Recenti scavi (metà degli anni '80) hanno messo in luce insediamenti romani (ville rustiche e fornace).

S. GENESIO (Boschi di Bardone)

Sulla rupe di S. Genesio in epoca medioevale era posto un piccolo villaggio in cui erano in uso recipienti in ceramica vacuolare forse fabbricati in Lunigiana. Il frammento di un orciolo vacuolare decorato lì rinvenuto è infatti identico ad un esemplare noto dagli scavi del villaggio abbandonato sul Monte Zignago, nella Bassa Val di Vara (SP), databile ai secoli XIII-XIV.

RUBBIANO

Sono segnalati ritrovamenti di siti di scheggiatura di utensili silicei e in diaspro risalenti al Paleolitico (20-30.000 anni fa).

FORNOVO TARO

Sono stati rinvenuti reperti romani da scavi archeologici nel sagrato della chiesa (1844 e 1867) oggi al Museo di Antichità di Parma.

2.3.1.4 Case cantoniere

Lungo la S.S. 62 della Cisa esiste un considerevole numero di case cantoniere, molte delle quali oggi dismesse, che rappresentano un patrimonio architettonico abbastanza recente e, tutto sommato, "minore", ma che varrebbe la pena di salvaguardare, ripristinare e valorizzare. Nel comprensorio afferente alla Riserva ne esistono 3: una, in buone condizioni, all'uscita da Fornovo Taro in direzione Sud, e altre due, in cattivo stato di conservazione, rispettivamente di fronte al cimitero di Piantonia e a monte di Boschi di Bardone, fuori dall'abitato.

A questo proposito scrive il Bovaia:

"La Strada Statale, che da Fornovo si inerpica verso la Cisa, denominata *Parma-Lunam-Lucam* (Parma-Luni-Lucca) è stata ridisegnata e ampliata da Napoleone agli inizi del se. XIX. Riguardo al tratto scavato nelle pendici di Nord-Ovest del Monte Prinzerà, Giuseppe Calzolari, allora Podestà di Lesignano Palmia, nel 1811 così scriveva nel suo diario di prossima pubblicazione: "La nuova strada da Fornovo a Piantonio, Alli Boschi, a Cassio, fino al piano di Cavazzolo è già attaccata. Vi sono sempre ogni giorno due o tremila persone... Nelle grate di Prinzerà vi sono rimasti morti e feriti varie persone dalle mine e dalle chieste. Gran passaggio di truppe francesi che passano da Parma e vengono da Napoli e vanno verso Piacenza e poi in Spagna".

Oggi su questa casa si possono vedere ben dieci case cantoniere, delle quali solo due sono abitate, mentre le altre sono in stato di abbandono e avanzato degrado.

Le "casette da stradaiole" edificate nell'800 con originali strutture d'epoca ottocentesca, con attigui forni a legna, rimesse, porticati e fontane, rappresentano un patrimonio architettonico che occorrerebbe urgentemente salvare. Una diversa dall'altra, ma ugualmente funzionali, inserite perfettamente nel paesaggio, costeggiano un percorso ricco di memorie sportive: dai tanti "Giri d'Italia" alle leggendarie edizioni delle "Mille Miglia" o delle "Parma-Poggio" che videro protagoniste le storiche Ferrari".

2.3.2 POPOLAZIONE E INSEDIAMENTI

Il territorio della Riserva è privo di insediamenti e di edifici abitativi. Presso i suoi confini, invece, sono presenti alcuni insediamenti e nuclei permanenti o semipermanenti (Tav. 16) che vanno presi in considerazione perché, oltre al fatto di essere spesso compresi almeno parzialmente nel paesaggio generale dell'area in esame, la popolazione ad essi riferibile è legata a questa da tempo più o meno recente per varie motivazioni. Di seguito vengono suddivisi in tre gruppi.

Gli insediamenti strettamente adiacenti o confinanti col perimetro della Riserva sono:

PERMANENTI:

- Case Prinzera (m 565) (Fornovo)
- Belvedere (m 450 c.) (Fornovo)
- Case Moia (m 435) (Fornovo)
- Villanuova di sopra (m 330) (Terenzo)

SEMI-PERMANENTI:

- Case Taria (m 500) (Fornovo)
- Lottizzazione "Prinzera" (m 620-630) (Terenzo)
- Case Bozza (m 497) (Fornovo)

Gli insediamenti comunque prossimi alla Riserva sono:

PERMANENTI:

- Case Scaltriti (m 378) (Fornovo)
- Case Cavalieri (m 510) (Fornovo)
- Boschi di Bardone (m 595) (Terenzo)
- Casa Nuova (m 615) (Terenzo)
- Case Ilario (m 545) (Terenzo)
- Piazza di sopra (m 388) (Fornovo)
- Piazza di mezzo (m 365) (Fornovo)
- Piazza di sotto (m 345) (Fornovo)
- Villanuova di sotto (m 295) (Terenzo)

SEMI-PERMANENTI

- La Rocchetta (m 410) (Fornovo)
- Case Maiano (m 435) (Terenzo)

Una terza fascia comprende centri distanti 1-pochi Km, ma collegati per motivi storici, geografici, produttivi, patrimoniali, logistici, viari, ecc., al territorio della Riserva.

I principali sono:

PERMANENTI:

- Piantonia (m 270) (Fornovo)
- La Costa (m 358) (Fornovo)
- Sivizzano Sporzana e sobborghi (m 248) (Fornovo)
- Bardone (m 398) (Terenzo)
- Ozzola (m 375) (Fornovo)

2.3.2.1 Edifici ad uso abitativo e aziendale

Per quanto riguarda questa tipologia di edifici (Tav. 16), viene qui presa in considerazione la situazione esistente nella fascia più legata al territorio della Riserva in senso paesaggistico, logistico, di accesso e frequentazione umana, e cioè nelle località:

Case Moia, Belvedere, Casa Taria, Case Prinzerà, Case Cavalieri, Case Bozza, Piazza di sopra, Piazza di mezzo, Piazza di sotto, Villanuova di sopra, Villanuova di sotto, lottizzazione "Prinzerà", Casa Nuova, Casa Ilario, Case Maiano.

Dall'analisi effettuata su detti edifici è emerso che:

- la maggior parte di essi è legata a presenza permanente e semipermanente di natura abitativa e aziendale agricola-zootecnica
- vi è circa un 20% di edifici con uso saltuario o nullo
- a fronte di un 75% di edifici a buono o accettabile inserimento paesaggistico, il 25% rimanente è costituito da casi con impatto paesaggistico notevolmente negativo;
- in circa la metà di questi casi sembrano buone le possibilità tecniche di mitigazione dell'impatto, a condizione che si raggiunga un accordo di intenzionalità con i proprietari

2.3.2.2 Altri edifici, strutture e infrastrutture

Per quanto riguarda gli altri edifici, strutture e infrastrutture varie (Tav. 17), vengono sotto raggruppate vari elementi, generalmente legati a servizi di pubblica utilità, presenti attualmente nella Riserva (Tab. 38).

STRUTTURE	N. TOTALE	UTILIZZAZIONE ATTUALE	INSERIMENTO PAESAGGISTICO			POTENZIALITÀ' DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO		
			INSUFF.	DISCRETO	BUONO	SCARSA	DISCRETA	BUONA
EDIFICI VERI E PROPRI	1	SI		X				X
CASOTTI IN MURATURA DI SERVIZIO IDRICO	10	SI	X (3)	X (6)	X (1)			X
POZZETTI INTERRATI DI SERVIZIO IDRICO	3	SI		X				X
VASCHE, TUBATURE DI SERVIZIO IDRICO	6	SI		X				X
LINEE ELETTRICHE CON TRALICCI, PALI, CABINE	4	SI (IN PARTE DA VERIFICARE)	X			X		
LINEE TELEFONICHE CON PALI, FILI E CABINE	1	IN PARTE		X		X		
ANTENNE-RIPETITORI RAI TV	1	SI	X			X		
RECINZIONI, RETI, CANCELLI	6	SI	X (2)	X (3)	X (1)			
STRUTTURE DI SERVIZIO VIARIO	VARIE (STRADA PER LA VETTA	SI	X					
SEGNALETICA VIARIA	2PERCOR SI	SI		X			X	

Tab. 38: stato degli edifici, infrastrutture e manufatti vari presenti nella Riserva.

Si rileva:

- la notevole quantità di strutture e infrastrutture presenti;
- il considerevole impatto negativo di molte di queste;
- le abbastanza buone possibilità di mitigazione degli impatti.

2.3.2.3 Viabilità

La viabilità è caratterizzata dalla presenza della importante Strada Statale 62 della Cisa al limite Ovest della Riserva, da carreggiabili asfaltate o ghiaiate che raggiungono i nuclei abitati di Case Prinzerà, Case Cavalieri, lottizzazione “Prinzerà”, Piazza di Sopra e la Vetta del Monte Prinzerà, e da una rete di piste, carrarecce e sentieri maggiori o minori che si dirama piuttosto fittamente, con l’eccezione di alcune zone del M. Prinzerà e del versante verso lo Sporzana (Tav. 17).

2.3.2.4 Rete sentieristica

Una rete di 9 percorsi, dei quali solo alcuni ben attrezzati e segnalati, conduce ai siti e agli ambienti più significativi della Riserva. La percorribilità è regolamentata secondo il numero di persone e/o i periodi stagionali.

La rete sentieristica si compone attualmente dei seguenti percorsi (Tav. 18):

- 1 – Itinerario d’Ambiente “Sentiero dei prati e delle rocce”
- 2 - Itinerario d’Ambiente “Sentiero Pro Natura e degli Zappatori”
- 3 - Itinerario d’Ambiente “Costa dei Castagneti”
- 4 - Itinerario d’Ambiente “Alla corte di M. Prinzerotto”
- 5 – Sentiero “Orientale”
- 6 – Sentiero “M. Prinzerà Nord”
- 7 – Sentiero “Carraia di M. Prinzerà”
- 8 – Sentiero “di Maiano”
- 9 – Sentiero “delle Salde di Piazza”

2.3.3 ATTIVITÀ ED USO DEL SUOLO

Le principali attività tradizionali attualmente presenti nel territorio della Riserva sono le colture agricole (su circa il 7% della superficie) e il pascolo; le aziende agricole locali a conduzione familiare registrate sono circa una decina; A Piazza di Sopra è presente un'azienda agricola che conduce anche attività pastorali, con alcune centinaia di pecore che pascolano anche entro il territorio della Riserva, dove sono presenti terreni di proprietà del conduttore dell'azienda stessa. Il taglio del bosco ceduo, che interessava più di 1/3 della superficie, è cessata dal 1995/1996, dal momento che l'Ente Gestore ha prescritto l'astensione dal taglio nell'ottica di un recupero della naturalità delle formazioni forestali; i mancati proventi derivanti dal taglio della legna sono stati compensati con l'erogazione di indennizzi ai rispettivi proprietari.

Per descrivere in modo più dettagliato l'uso del suolo del territorio della Riserva sembra utile distinguere le seguenti tipologie della zona (Tav. 19):

- 1) Rocce affioranti, detriti, praterie della zona ofiolitica;
- 2) Boschi;
- 3) Praterie, cespuglieti delle zone argillose;
- 4) Colture agricole, praterie postcolturali;
- 5) Affioramenti calanchivi, frane;
- 6) Sorgenti o corsi d'acqua.

In Tav. 20 sono indicate le zone di degrado e/o soggette a squilibri ambientali come conseguenza di interventi antropici pregressi non compatibili o poco rispettosi della realtà territoriale ad elevata valenza ambientale.

1) Rocce affioranti, detriti, praterie della zona ofiolitica

È la zona più impervia e di maggior pregio ambientale, che comprende i nuclei principali di Monte Prinzerà e di Monte Prinzerotto; le sue caratteristiche morfologiche ed edafiche hanno forzatamente assai limitato l'uso umano del suolo; ciò ne ha garantito una certa conservazione. Nondimeno, tracce ed aspetti legati alla presenza dell'uomo sono piuttosto numerosi.

Sono presenti tracce del villaggio d'altura risalente all'Età del Bronzo medio (v. par. 2.3.1.2), mentre alcune grosse pietre squadrate nel "cornetto" della vetta sono probabilmente riferibili ad una struttura strategica di rioccupazione medioevale.

Opera di epoca napoleonica è la sistemazione del tracciato della Strada della Cisa, ora S.S. 62; significative sono le litografie di P. Mazza e G. Drugman /1932/1840) che raffigurano i luoghi a quell'epoca. Inoltre il Boccia (1804) riferisce di scavi effettuati dai locali nella zona sommitale alla ricerca di presunti minerali d'oro. Qualche taglio sparso di macchie ed alberi, nei punti più accessibili, è avvenuto fin dai secoli scorsi; più frequente è stato in passato il pascolo ovino.

Nel primo decennio del '900 i reparti della scuola di Applicazione di Fanteria di Parma (Genio Zappatori) sistemano e adattano, per addestramento, una serie di tracciati che si snodano sui versanti Sud e Ovest del M. Prinzerà; si tratta di opere in parte dirute, in parte ancora visibili e funzionali al loro scopo, effettuate con logica e ben inserite nel paesaggio grazie all'uso di pietre locali in lastricature, gradoni, muretti a secco, argini. Questi sentieri sono stati percorsi da paesani e villeggianti locali in occasione di passeggiate e gite, durante le quali si raccoglievano frutti selvatici e piante caratteristiche, come il lino delle fate piumoso (*Sipa* cfr. *pennata*), localmente detto "pime del Monte Prinzerà".

Attorno al 1961 avvengono interventi destinati ad un notevole impatto su questa zona: sono installati presso la vetta impianti RAI consistenti in una antenna-ripetitore alto circa 30 m e un casotto per le relative apparecchiature. Nell'occasione viene anche costruita una linea elettrica per l'alimentazione, da Boschi di Bardone alla vetta (passante per il versante Est del monte), e viene reso carreggiabile, con ampliamenti, modifiche di tracciato, asfaltature e attrezzature di servizio quali guard-rails e paletti metallici, ino dei percorsi storici di inizio secolo, che si inerpicano da Boschi

di Bardone fino in vetta sul versante Ovest e poi sulla dorsale sommitale. Nel 1992, nello spiazzo a q. 724 m è stato posto un casottino con impianti elettrici per ponte radio della Provincia di Parma; è stata anche effettuata una diramazione della linea elettrica. Alcuni mesi dopo, il casottino veniva accorpato al casotto della RAI, mentre il traliccio – diramazione è tuttora in loco.

Altre piste e carrarrece sono comparse durante il '900, soprattutto per motivi di servizio all'esbosco o per il pascolo, nel lato Nord del Prinzerera (tra Case Prinzerera e i valloni Nord e Nord-Est) e sul Prinzerotto. Per la grande pista per l'acquedotto del versante Est al limite fra questa zona ed i boschi si veda al successivo punto 2).

La strada di accesso alla vetta, come si è detto, carreggiabile dal 1961, chiusa al traffico e teoricamente riservata al solo servizio tecnico, ha favorito, soprattutto in passato, una frequentazione indiscriminata di mezzi motorizzati nel cuore di questa parte della Riserva, con conseguente disturbo alla fauna e danneggiamento della flora e degli habitat; il fenomeno, non del tutto cessato, si è comunque notevolmente ridimensionato. Il facile accesso all'area sommitale ha favorito peraltro l'utilizzo della vetta per il volo con parapendio e deltaplani.

Diversi luoghi presenti in ambito ofiolitico sono stati utilizzati come discarica abusiva; alcuni di questi sono stati ripuliti dai rifiuti nell'ambito di una iniziativa "Puliamo il mondo" promossa e realizzata dalla Riserva in collaborazione con Legambiente.

Dal 1988 al 1993 un nucleo di 5-6 capre inselvatichite si è stabilito nella zona del Monte Prinzerotto, producendo nel tempo evidenti danni alla flora e agli habitat. Nel 1993 una azione dell'Ente di Gestione, coadiuvata da un gruppo di cacciatori locali, ha operato il prelievo dei capi ovini.

Alla base del versante Ovest tra gli anni '60 e gli anni '80 si sono svolte attività estrattive che hanno aperto una nicchia di cava ampia e ben visibile, con conseguente dissesto idrogeologico, naturalistico e paesaggistico, utilizzata come discarica abusiva una volta abbandonata l'attività estrattiva. Attualmente l'area è stata oggetto di un intervento pilota di restauro e recupero ambientale; il progetto, eseguito nell'ambito del Piano Regionale di Sviluppo Rurale (2003) della Regione Emilia-Romagna ha previsto una prima serie di interventi quali bonifica dell'area principale, rimodellamento morfologico, stabilizzazione di alcuni versanti con opere di sostegno, regimazione delle acque superficiali, rinverdimento con essenze vegetali autostone già presenti nel sito prima dei lavori. La Provincia di Parma, i Comuni di Fornovo Taro e Terenzo e la Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno hanno recentemente approvato in linea tecnica un progetto preliminare – realizzato dallo staff della Riserva – che prevede la qualificazione dell'area attraverso la creazione di un Giardino Botanico Internazionale prevalentemente dedicato alla flora delle ofioliti.

2) Boschi

I boschi, che ricoprono oltre 1/3 della superficie della Riserva, sono presenti in appezzamenti di piccola e media estensione. Se si escludono alcune boscaglie delle parti più impervie della zona ofiolitica, i boschi riflettono ovunque il condizionamento strutturale subito a causa del secolare governo a ceduo, mantenuto per lo più da piccole aziende agricole-forestali locali, che soprattutto ne hanno fatto uso legato all'economia familiare. A tali pratiche è spesso legata l'apertura di una viabilità forestale piuttosto sviluppata ed a vario grado di manutenzione.

In alcuni casi il bosco preesistente è stato tagliato per far posto a colture o a pascolo; tali attività ne hanno impedito il ritorno. dal punto di vista ecologico la seconda pratica sembra avere creato i maggiori problemi, dal momento che si tratta spesso di zone propense al dissesto e fragili idrogeologicamente.

Nella zona del Monte Prinzerotto è stata avviata una conversione ad alto fusto in un bosco misto a prevalenza di Roverella e Cerro. Un limitato appezzamento boschivo a Sud di Case Prinzerera è stato utilizzato per lo stazionamento di alcuni capi bovini.

Interventi di un certo rilievo sui boschi della Riserva sono stati effettuati in relazione alla creazione di alcune infrastrutture di pubblica utilità. Nella zona del Belvedere e verso il lato Sud-

Ovest del Monte Prinzerotto sono stati effettuati tagli a striscia per il passaggio di linee elettriche, linee telefoniche e per la captazione di falde idriche.

Dalla località Casa Nuova, sopra Boschi di Bardone, ai pressi di Case Prinzerera, è stata effettuata nel 1990 l'apertura di una grande pista a mezza costa sui terreni ofiolitici e argillosi in forte pendenza del versante Est del Monte Prinzerera, tra le quote di 550 e 625 m, per il posizionamento di una condotta idrica e di relativi pozzi e pozzetti. Gran parte della pista, parzialmente risistemata nel corso del 2006, è stata tracciata in luogo del bosco preesistente, aprendo un solco dal grave impatto geopedologico, idrogeologico, ambientale, e favorendo l'accesso di mezzi fuoristrada; anche pozzi e pozzetti hanno un impatto paesaggistico forte e negativo.

Come detto precedentemente, dal 1995/1996, l'Ente Gestore prescrive di astenersi dal taglio del ceduo, erogando corrispondenti indennizzi.

I boschi della zona sono tuttora tenuti dai proprietari e dai residenti in una certa considerazione, quale potenziale contributo alle economie aziendali. Numerosi toponimilocali (es. "Bosco scuro", "Bosco torto", "Bosco della chiesa") testimoniano pure come il bosco sia da tempo un elemento significativo della cultura popolare.

3) Praterie, macchie delle zone argillose

Si tratta di campi abbandonati, prato-pascoli, incolti e cespuglieti diffusi in gran parte del versante Est della Riserva tra i 400 e i 550-600m. Alcune di queste aree adibite alle coltivazioni e al pascolo sono state ricavate dal taglio del bosco preesistente. Mentre le colture, poco redditizie e di modeste estensioni, sono state oggi in gran parte abbandonate e invase da vegetazione spontanea, il pascolo ovino, che fa capo a una azienda di Piazza di sopra, vi permane con consistente carico, intensità e frequenza, creando un forte impatto sulla stabilità del suolo, sullo stato della flora e della vegetazione, sulla presenza di fauna selvatica.

La viabilità di questa zona è rappresentata da pochi e ben caratterizzati tracciati di carrareccia, probabilmente di antica data, che da Piazza, da Villanuova, dal Rio della Sgalara e dal Rio Maiano di sotto, risalgono verso il Monte Prinzerera, collegandosi con le aree di Case Prinzerera e Case Cavalieri, di Casa Nuova e Boschi di Bardone.

Tali percorsi sono stati utilizzati – soprattutto in passato – oltreché per usi agricoli, forestali, pastorali, per la pratica del fuoristrada con auto e moto; attualmente sono sporadicamente frequentati da gitanti ed escursionisti.

4) Colture agricole, praterie postcolturali

Le colture agricole e le praterie postcolturali coprono una estensione di circa il 7% della superficie della Riserva e sono concentrate nella parte Nord tra il Monte Prinzerera e il Monte Prinzerotto; altri appezzamenti si trovano a Nord del Prinzerotto, nei pressi del Laghetto di Villanuova. Sulle pendici vallive del Rio della Sgalara sono presenti diversi seminativi ormai da tempo abbandonati e progressivamente invasi da vegetazione spontanea.

I seminativi derivano in genere da tagli e dissodamenti compiuti diversi decenni fa e sono gestiti da aziende agricole locali a conduzione familiare; si effettuano in genere normali rotazioni con semina di leguminose foraggere e di graminacee. Non sembra vi sia orientamento, da parte delle aziende locali, ad ampliare l'attuale superficie coltivabile. Questa limitazione nasce anche dalla oggettiva scarsità di terreni sufficientemente fertili, stabili ed accessibili. Al contrario, negli ultimi anni si è assistito al progressivo abbandono della lavorazione di alcuni appezzamenti, divenuti nel frattempo praterie postcolturali a limitato interesse naturalistico.

Le colture sono normalmente frequentate dagli uomini e dai mezzi delle aziende, secondo la necessità delle coltivazioni. Fermo restando il fatto che si tratta di ambienti di origine antropica, i metodi utilizzati sono finora mantenuti a livello tradizionale con meccanizzazione ad accettabile impatto ambientale.

Presso le zone colturali della parte Nord della Riserva e nella zona di Villanuova si sviluppa una viabilità logisticamente significativa, con tracciati ghiaiosi ma carreggiabili e carrarecce.

Notevole impatto paesaggistico hanno nelle zone agricole alcune linee elettriche e telefoniche; il tracciato di piloni, tralicci, pali e fili campeggia in grande visibilità all'interno degli appezzamenti colturali fra Case Taria, Monte Prinzerotto e Case Prinzer e fra queste e Case Cavalieri.

5) Affioramenti calanchivi, frane

Si tratta di aree già dissestate per cause naturali; nondimeno l'effetto dell'opera dell'uomo, se non visibile direttamente, è talvolta rintracciabile in pratiche, interventi o attività – a monte o nei pressi – che hanno favorito il dissesto, come il taglio del bosco, l'apertura di piste, il pascolo, il passaggio di mezzi fuoristrada.

Scarpate di calanchi e frane raccolgono sovente scarichi abusivi di ogni sorta di materiali. In alcuni casi movimenti del suolo modificano o interrompono tracciati di viabilità secondaria che li devono necessariamente attraversare.

6) Sorgenti o corsi d'acqua, zone umide

Le sorgenti naturali e i corsi d'acqua hanno subito due principali tipi di condizionamento da uso umano. Il primo riguarda le captazioni per uso idrico, potabile o irriguo, effettuate per lo più in zone di risorgenza con l'ausilio di escavazioni, piste, tubazioni, manufatti, piccoli edifici, ecc.. Questo sistema di captazioni condiziona la portata dei vari corsi d'acqua della zona, con conseguenze negative per suolo, flora e fauna. Alcune delle strutture create sono inoltre scarsamente o pessimamente inserite nel contesto paesaggistico circostante.

Il secondo aspetto condizionante è la notevole quantità di rifiuti e residui soprattutto solidi che si trovano, favoriti dall'incanalamento morfologico, nei solchi dei corsi d'acqua; essi provengono da tutti i tipi di frequentazione umana della zona sopra visti.

Sporadici sono gli interventi di regimazione delle acque e consolidamento idrogeologico, che si limitano a qualche briglia in muratura nei bacini dello Sgalara, del Rio di Maiano di sotto e, di recente attuazione, il risezionamento del ramo del Riazzo che passa ad Ovest del piazzale dell'ex cava di inerti ofiolitici presente in località Chiastra del Martorano.

La principale zona umida è il Laghetto di Villanuova, un vaso artificiale realizzato per scopi irrigui.

3 ATTIVITÀ SVOLTE

Nel quindicennio intercorso dalla sua istituzione (1991-1992) la Riserva, compatibilmente con le risorse messe a disposizione dagli Enti coinvolti nella gestione e col personale dedicato, ha visto nascere e svolgersi numerosi progetti, attività, opere, interventi, riconducibili sia alla gestione ordinaria che a quella per investimenti. Grazie a ciò, si può affermare che ad oggi la Riserva dispone di strutture base ed organizzazione per un funzionamento essenziale, nonché di beni e prodotti di vario tipo, che fanno dell'Area Protetta un polo di qualità e di riferimento nel sistema provinciale, regionale e, in alcuni casi, nazionale; la permanenza e, auspicabilmente, il consolidamento di tale situazione dipenderanno notevolmente dalla possibilità che un nucleo operativo gestionale – come costituitosi dopo il 2000 ed in particolare negli anni 2003-2005 - possa continuare a svolgere i compiti e le attività necessari per garantire un funzionamento all'altezza di quanto sinora costruito.

Attività, opere ed interventi si sono ispirati alle finalità istitutive, alle norme di attuazione e tutela e regolamentari, nonché alle indicazioni presenti nell'unico Programma di gestione (ex L.R. 11/88) effettivamente elaborato, adottato e approvato dagli Enti competenti dalla istituzione della Riserva, con validità formale da marzo 2000 a marzo 2005.

Si riassumono di seguito alcune delle più significative azioni realizzate in diversi settori, sulla base degli obiettivi definiti dalla Legge Regionale n. 6/2005 e della delibera istitutiva.

3.1 SEDE OPERATIVA-CENTRO VISITE

- Individuazione degli immobili, accordi coi proprietari privati per la concessione di affitto a lungo termine, interventi di manutenzione straordinaria e rifacimento dei fabbricati del complesso rurale, in due riprese, tra il 1998 e il 2001.
- Arredo e sistemazione, manutenzione ordinaria e straordinaria e attrezzatura funzionale delle Sede Operativa-Centro Visite (interni ed esterni): allestimenti espositivi e divulgativi sul patrimonio ambientale della Riserva, strutture e pannelli informativi, aiuole didattiche e arboreto, mostre permanenti.
- Sistemazione e arredo di alcuni locali di mansarda al fine di ricavare spazi ad uso foresteria, che consentano attività di accoglienza a fini didattici, educativi e di turismo "verde" di 2 o più giorni in ogni stagione.

3.2 ACQUISIZIONE TERRENI

Attraverso alcune campagne di individuazione di aree particolarmente meritevoli di essere poste sotto controllo e gestione diretti dell'Ente gestore, è stata realizzata a più riprese, tra il 1996 e il 2004, l'acquisizione di un totale di una cinquantina di ha di terreni privati nella Riserva, generalmente intestati in forma paritaria a Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno.

3.3 MODIFICHE PERIMETRALI E DISTINZIONE IN AREE

Sviluppando analisi ecologiche territoriali pluriennali sulle valenze ambientali delle zone interne alla Riserva e sui rapporti fra le aree comprese nella Riserva secondo l'atto istitutivo del 1991/1992 e le aree adiacenti, è stata messa a punto tra il 1995 e il 2005 – in condivisione con i relativi proprietari di terreni privati – una proposta di modifiche del perimetro e di distinzione in Aree Speciali (Ofiolitiche e Sedimentarie) ed Aree Generali, approvata dalla Regione con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 21 del 28.09.05.

3.4 RAPPORTI CON LE COMUNITÀ LOCALI

A partire dal 1990/1991, notevole attenzione ed energie sono state dedicate a vari aspetti del rapporto con le comunità locali: banca dati delle proprietà e delle destinazioni d'uso, conoscenza diretta dei nuclei proprietari e delle singole problematiche, indennizzi per mancato taglio del bosco,

accordi per manutenzione sentieri in proprietà private, azioni informative, intese e collaborazioni di vario tipo come accordi agroambientali (Regolamento CEE n. 2078), affitti, segnalazioni di fauna e sopralluoghi per verifica danni a colture o a capi di allevamento da parte di fauna selvatica, ecc..

Si deve inoltre segnalare la partecipazione e collaborazione alle ultime fasi del progetto Leader + “Qualificazione ambientale delle imprese turistiche, di commercio alimentare, di servizio al turismo e agricole con spaccio che operano nelle Aree Protette e nei territori dei comuni coinvolti”, che si è concretizzata con il finanziamento di una nuova impresa agricola e di agriturismo locale.

3.5 CONSERVAZIONE, RICERCA E MONITORAGGIO

Negli ultimi 8 anni sono state pianificate, progettate, coordinate e realizzate – con la consulenza di vari esperti dei rispettivi settori - campagne di studio, ricerca scientifica, conservazione e monitoraggio (check-lists, valutazione delle principali problematiche gestionali, ecc.), a fini gestionali ed anche preparatori dei futuri strumenti pianificativi e regolamentari, riguardo a importanti settori del patrimonio ambientale: censimento e qualificazione gestionale delle risorse idriche, flora rara, vegetazione e habitat (con produzione della Carta della vegetazione e degli habitat), assetto forestale (con produzione della Carta Forestale), fauna lepidotterologica, avifauna, mammalofauna.

3.6 GESTIONE DELLE INFORMAZIONI

Grazie ad un progetto ad hoc, è stato messo a punto ed installato un sistema operativo di gestione delle informazioni territoriali e ambientali appositamente costruito per la Riserva a fini di favorirne una opportuna gestione tecnica ed elaborazione dei data base e delle altre documentazioni informative, anche cartografiche, compatibili con le coordinate regionali del settore.

3.7 INTERVENTI E PROGETTI DI RESTAURO E QUALIFICAZIONE AMBIENTALE E SELVICOLTURALE

A partire dal 1994/1995, in base alle analisi ed alle valutazioni tecnico-scientifiche disponibili, sono stati progettati e realizzati, spesso grazie a fondi regionali provenienti dalla forestazione o dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale, interventi gestionali di risanamento da infestanti e vegetazione alloctona, operazioni di risanamento ambientale da inquinamento solido effettuate nell’ambito della manifestazione “Puliamo il mondo” di Legambiente, ricostituzione e/o qualificazione di ambienti boschivi (es. diradamento selettivo ed alla preparazione all’avviamento all’alto fusto di compagini forestali di ceduo invecchiato), restauro idrogeologico, in particolare nelle aree del versante Nord del M. Prinzerotto, delle Salde di Piazza, dei Pianelli, di una ex pista di acquedotto a mezza costa sul versante Est del M. Prinzerera. Nel 2004 è stato effettuato in località Chiastra del Martorano lo smantellamento di 6 pali in cemento armato di una linea telegrafica dimessa. Di particolare importanza, poi, il recente intervento che ha riguardato il risanamento e restauro morfologico-strutturale di un’area di ex cava di inerti ofiolitici sul versante Ovest di M. Prinzerera (località Chiastra del Martorano). A tale azione, che è in corso di perfezionamento attraverso un progetto di monitoraggio e consolidamento delle scarpate rocciose del fronte di ex-cava, è strettamente legato un progetto preliminare – messo a punto tra il 2004 e il 2006 – mirato alla creazione di un Giardino Botanico Alpino di stampo innovativo a livello mondiale, dedicato alla flora delle ofioliti, alla flora rara e minacciata e agli habitat di interesse comunitario.

3.8 INFORMAZIONE IN SITU, FRUIZIONE ED OPERE ANNESSE

Ragguardevole impegno hanno richiesto la predisposizione, l’aggiornamento, la manutenzione e il perfezionamento del sistema di opere fisse esterne a servizio della informazione, dell’accesso, della percorribilità, della segnaletica informativa, direzionale e didattica, con individuazione, sistemazione e attrezzatura – ancora parziale e in corso – di una rete ufficiale e accreditata di sentieristica e di percorribilità, anche per disabili motori e visivi, nonché

progettazione, realizzazione e posa in loco di segnaletica di vario tipo e di attrezzature e manufatti per la tabellazione perimetrale, la sentieristica e la regolamentazione dell'accesso.

3.9 EDUCAZIONE AMBIENTALE, PROMOZIONE, DIVULGAZIONE

- Prima e dopo l'accreditamento della Riserva quale Centro di Educazione Ambientale (CEA) della Rete regionale INFEA (2003), la Riserva ha compiuto, fin dal 1990, numerose attività di informazione e educazione ambientale – basate soprattutto su decine di pacchetti didattici appositamente predisposti – per varie tipologie di utenti, come scuole di ogni ordine e grado, adulti singoli o in gruppo, associazioni, appassionati ed esperti, ecc: intrattenimento guidato di visitatori al Centro Visite, visite guidate su Itinerari d'Ambiente e Sentieri della Riserva, lezioni, seminari didattici, consulenze presso le sedi scolastiche, ideazione e/o proposizione e/o coordinamento di progetti didattici annuali o pluriennali, attività di formazione dei docenti. Si è inoltre registrata la partecipazione e realizzazione della Riserva ad alcuni progetti d'insieme, con altri CEA parmensi e regionali, come quello sulla “Carta Etica Ambientale” e quello “Dalla geologia al territorio: un progetto di valorizzazione di geositi regionali”. Si possono approssimativamente stimare in diverse migliaia gli utenti che complessivamente in questo quindicennio hanno potuto usufruire dei servizi messi a disposizione dalla Riserva.
- Le attività di promozione della Riserva si sono attuate, sia singolarmente che in forma d'insieme con altre Aree Protette parmensi e/o regionali, soprattutto attraverso l'organizzazione di eventi, manifestazioni, fiere o la partecipazione periodica ad esse. Particolare rilievo ha avuto la organizzazione della giornata Internazionale: “Restaurare l'ambiente e restituirlo...fiorente” (15.05.06) in occasione della visita alla Riserva di una delegazione di una trentina di esperti di tutto il mondo sull'Ecologia delle Serpentine partecipanti alla escursione post-conferenza. Durante la giornata è stato presentato e proposto il progetto preliminare per la realizzazione del Giardino Botanico.
- L'azione di divulgazione delle conoscenze sul patrimonio ambientale e territoriale della Riserva è avvenuta soprattutto attraverso una cospicua produzione di realizzazioni editoriali, audiovisive, multimediali: libri e guide, depliant, opuscoli, carte, fogli informativi, poster, ventagli a listelli, sequenze di diapositive, materiali fotografici, filmati VHS, CD-Rom, prodotti didattici multimediali. E' in corso di realizzazione un cofanetto di 5 opuscoli tematici divulgativi su flora rara, vegetazione e habitat, farfalle e falene, uccelli, mammiferi. La Riserva ha inoltre prodotto articoli, contributi e materiali destinati a quotidiani e periodici, riviste, produzioni editoriali più generali e d'insieme, ecc., nonché documentari e filmati per la grande divulgazione televisiva.

3.10 RELAZIONI DI RETE E SISTEMA

In tutto il quindicennio di attività, ma con particolare forza negli ultimi 8 anni, la Riserva è stata coinvolta in numerose ed eterogenee iniziative “di sistema” volte sia all'adesione e/o alla realizzazione di azioni e progetti congiunti a livello provinciale – Coordinamento Interprovinciale Parchi e Riserve, fruizione sentieristica per disabili, promozione agroambientale, Catalogo Unico delle Biblioteche Parmensi –, regionale o nazionale/internazionale, come il network “Parchi delle Stelle” e il “Réseau Européen des Site Casadéens”. Particolare e prestigiosa rilevanza assume poi (2001) la ideazione, la promozione e la realizzazione attraverso un Protocollo d'intesa, dell'attuale Coordinamento del sistema nazionale “d'area vasta” C.A.P.O. – Coordinamento Aree Protette Ofiolitiche – una rete di 11 Aree Protette di 5 Regioni italiane caratterizzate da territori dal substrato ofiolitico, nell'ambito del quale sono state prodotte: le pubblicazioni “Le ofioliti: isole sulla terraferma. Atti del Convegno Nazionale 22-23 giugno 2001”, “Coordinamento Aree Protette Ofiolitiche- Ofioliti e territorio: un nuovo sistema “d'area vasta” italiano di Aree Protette”, e il recentissimo “ Un viaggio nell'Italia delle “pietre verdi”” – A journey across the Italy of the “green stones””; il modulo web www.parks.it/aree.protette.ofiolitiche; la collaborazione alle azioni

finalizzate all'organizzazione della V^a Conferenza Internazionale sull'Ecologia delle Serpentine (Siena, maggio 2006), nel cui Comitato Organizzatore è stato designato il Direttore della Riserva Dott. Saccani. In particolare, tali azioni hanno portato alla organizzazione e alla realizzazione dell'escursione post-conferenza, che ha portato un trentina di partecipanti – fra cui alcuni dei massimi studiosi ed esperti mondiali nel settore della ricerca, qualificazione e gestione degli ambienti delle ofioliti – attraverso le Aree Protette del C.A.P.O.

Tra le significative relazioni avviate e gestite dalla Riserva – e che talvolta hanno favorito specifiche iniziative ed azioni – si devono anche citare quelle con Associazioni Ambientaliste quali la Federazione Nazionale Pro Natura – proprietaria di un'Oasi all'interno della Riserva – e la relativa federata parmense Pro Natura Parma, Legambiente, WWF, LIPU, GEV, ecc.

3.11 VIGILANZA E CONTROLLO

Fin dai primi anni dalla sua istituzione la Direzione della Riserva ha individuato e coordinato il gruppo di soggetti di vario tipo che ai sensi delle Leggi vigenti sono deputati al controllo e alla vigilanza del territorio dell'Area Protetta. Sono state in questo senso convocate alcune riunioni apposite con lo scopo sia di conoscenza e interscambio di esperienze da parte dei vari soggetti, sia di informazione ed aggiornamento specifici sulla legislazione e sulle normative stabilite per la Riserva, sia di evidenziazione e di discussione sulle principali problematiche presenti e/o evidenziate nel territorio della Riserva. Dal 2003 al 2005 è stata effettuata una convenzione col Corpo di Guardie Ecologiche Volontarie GEV di Parma, che ha consentito più regolare conoscenza e controllo del territorio da parte di personale specializzato, seppur volontario.

4 INDIRIZZI GENERALI

- A -

INTERVENTI PER LA CURA, LA MANUTENZIONE, IL RESTAURO E LA QUALIFICAZIONE DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO

A1 - Restauro e riqualificazione paesaggistica di edifici in muratura, pozzi, vasche e manufatti vari legati ad acquedotti e captazioni idriche (Tav. 21)

Obiettivi

- Inserire il più armonicamente possibile nel paesaggio locale le suddette strutture
- sistemare e valorizzare l'aspetto di alcune fonti in modo consono alla loro ubicazione nell'Area Protetta; ripristinare una fonte di valore storico

Interventi e attività previsti

- Favorire la crescita di vegetazione autoctona presso i manufatti indicati con 1, 2, 3, 6, 10 in Tav. 21 qualora ciò non interferisca con le funzioni idrauliche
- Mantenimento del libero accesso per eventuale frequentazione di fauna locale al pozzetto con piccola stanza in muratura (punto 10).
- Restauro conservativo con materiali naturali della casupola inutilizzata del punto 4 e adattamento della struttura a ricovero temporaneo, punto di osservazione e di servizio per attività scientifica e didattica (qualora ne venga accertato un permanente inutilizzo da parte del Consorzio del Monte Bosso).
- Ripulitura da vegetazione infestante e rifiuti delle strutture 7 e 8 e restauro conservativo delle strutture in muratura esistenti (utilizzando materiali naturali) in armonia con il paesaggio e con le strutture già esistenti.
- Realizzazione di una fontana in pietra locale o legno nel punto 11.
- Ripristino della "Fontanina di Napoleone", fonte di valore storico in località Casa Taria (punto 12). Data la incostante portata dello stillicidio del canalone soprastante e la vicinanza della fontana di Casa Taria, dove è possibile in ogni caso bere e rifornirsi d'acqua, nel sito in questione può essere sufficiente una struttura a vasca in pietra locale che raccolga lo stillicidio naturale, ed eventualmente una sistemazione di accesso pedonale, una delimitazione del luogo con muretti e/o staccionate, segnaletica divulgativa.

A2 - Riqualificazione paesaggistica in relazione alle attrezzature per le telecomunicazioni (Telecom) e per l'alimentazione elettrica (Enel) (Tav. 21)

Obiettivi

Migliorare e minimizzare l'impatto paesaggistico delle linee per le telecomunicazioni e per l'alimentazione elettrica esistenti nel territorio della Riserva

Interventi e attività previsti

Come azione prioritaria, stante la loro situazione di inutilizzo, dovrà essere operata, a cura degli Enti interessati, la rimozione delle strutture in disuso. Azioni di possibile intervento per la mitigazione dell'impatto paesaggistico compatibili con la funzionalità degli impianti, e previa esecuzione di studi di corredo, come la V.I.A. e la S.I.A. ai sensi delle vigenti norme, potranno essere:

- 1) Modificazione, ove ritenuto opportuno, dei tracciati attuali secondo criteri di minore visibilità e minore dislocazione in zone aperte.
- 2) Interramento delle linee attuali, qualora ciò non comporti alterazione degli ambienti ofiolitici, secondo un tracciato in generale corrispondente a quello ora presente (Tav. 21). In particolare, per quanto riguarda le linee per l'alimentazione elettrica si specifica quanto segue:
 - a) per le linee che vanno dal Belvedere a Case Prinzerà e da Case Prinzerà a Case Cavalieri, si prospettano alcuni interventi raccomandati combinabili e cumulabili:
 - a1) modifiche di tracciato più corrispondenti ad un armonico inserimento paesaggistico, dal punto di uscita dal bosco dei pali sotto il Monte Prinzerotto fino ad aggirarlo verso Nord e a raggiungere Case Cavalieri. Il raccordo con Case Prinzerà sarebbe breve, interrato o a vista sulla carraia che prosegue in direzione Sud;
 - a2) interramento di alcune o tutte le linee attuali, secondo un tracciato circa corrispondente a quello ora esistente. Un tale intervento comporterà studi di S.I.A. e di V.I.A., che ne dimostrino la realizzabilità con nulli o limitati disturbi al suolo, all'assetto idrogeologico, alla vegetazione, alla fauna, agli habitat, alle attività agricole
 - b) per la linea che dal tratto Belvedere – Case Prinzerà si stacca e raggiunge Casa Taria, si prospettano alcuni interventi raccomandati combinabili e cumulabili:
 - b1) modifiche di tracciato più rispondenti ad un armonico inserimento paesaggistico, o lungo la Carraia da Casa Taria a Case Prinzerà, o lungo la sequenza di margini del bosco/prato più bassa della zona attuale, a 475-500 m di quota;
 - b2) interramento totale delle linee attuali secondo un tracciato corrispondente a quello esistente, o al percorso della carraia Casa Taria – Case Prinzerà o al percorso della S.S. 62;
 - c) per quanto attiene alla linea che va da Boschi di Bardone alla vetta del Monte Prinzerà, per l'alimentazione degli impianti esistenti (RAI), nonché le sue diramazioni verso Casa Nuova e la lottizzazione "Prinzerà", occorre verificare la possibilità di alimentazione con fonti alternative alla linea di tensione e di minor impatto complessivo; in caso affermativo si procederebbe di conseguenza a rimuovere parzialmente o totalmente gli attuali impianti. In alternativa, si prospettano alcuni interventi raccomandati combinabili e cumulabili:
 - c1) nei limiti del mantenimento dell'efficienza tecnica, ridimensionamento e/o sostituzione dei pali e dei tralicci esistenti con supporti più ridotti e possibilmente in legno;
 - c2) demolizione totale del tratto Casa Nuova – Vetta Prinzerà e sua sostituzione con una linea interrata che segue la carraia che conduce in vetta, con le avvertenze di cui al punto 2.

A3 - Manutenzione/controllo e verifica di alternativa dislocazione degli impianti radiotelevisivi RAI e ricetrasmittenti della Provincia di Parma e delle strutture ad essi collegate (escluse linee elettriche)

Obiettivi

Controllare e favorire azioni per la pulizia delle aree circostanti gli impianti e verifica della possibilità di spostamento in altro luogo degli impianti

Interventi e attività previsti

- Asportazione dei rifiuti solidi ancora presenti nelle aree di vetta circostanti agli impianti.

- Proseguimento della trattativa per la verifica – nell’ambito del piano regionale di riorganizzazione delle emittenti radio-televisive – della possibilità di delocalizzazione degli impianti in un sito più idoneo

A4 - Manutenzione in relazione alle infrastrutture esistenti a protezione della viabilità – S.S. 62 della Cisa (Tav. 21)

Obiettivi

Minimizzare l’impatto ambientale e paesaggistico di eventuali ampliamenti o sostituzioni delle strutture metalliche che ricoprono gli affioramenti rocciosi dello sperone Nord-Ovest del Monte Prinzerà a monte della S.S. 62 della Cisa

Interventi e attività previsti

- Per quanto di competenza dell’Ente gestore, gli interventi prospettati a mitigazione dell’impatto paesaggistico e ambientale in caso di ampliamenti o sostituzioni prevedono, l’utilizzo di reti di colore marrone scuro opaco, o comunque di materiali con scarso impatto visivo
- Aggiornamento e perfezionamento delle informazioni sulle condizioni attuali di opere, strutture e infrastrutture connesse e di pertinenza alla S.S. 62 lungo il tratto corrispondente all’area della Riserva finalizzati alla proposizione, supporto, realizzazione di opere e interventi di qualificazione del suddetto tratto, anche eventualmente in collaborazione con simili iniziative collegate locali e/o da parte dell’ANAS

A5 - Risanamento ambientale da inquinamento solido

Obiettivi

Eliminare i materiali di rifiuto e residui solidi di vario tipo concentrati o sparsi nel territorio della Riserva ed effettuazione di azioni preventive di sensibilizzazione

Interventi e attività previsti

- Rimozione a tappeto di materiali di rifiuto e di residui solidi di vario tipo (metallo, plastica, vetro, carta, laterizi, ecc.) estranei alla natura dei luoghi concentrati in luoghi di discarica abusiva o sparsi in altre aree evidenziate in Tav. 20.
- Nei limiti del possibile, ripristino, in seguito all’asportazione dei materiali di rifiuto, delle caratteristiche originarie dei siti
- Attivazione di campagne di sensibilizzazione della popolazione sulla necessità di risanamento ambientale, anche attraverso la promozione di manifestazioni e “giornate ecologiche” es. “Puliamo il mondo”, peraltro già effettuate dalla Riserva in collaborazione con Legambiente.

A6 - Acquisto di terreni

Obiettivi

Acquisire in proprietà aree a grande valenza naturalistica e significatività da parte dell’Ente gestore, favorendo in tal modo una gestione più diretta e controllata

Interventi e attività previsti

- Acquisizione in proprietà (preferibilmente attraverso compravendita) di aree di grande valenza naturalistica, con particolare riguardo ai terreni la cui proprietà non sia in costruttiva collaborazione con l'Ente gestore. Si intende acquisire terreni facenti parte Zona A di protezione speciale, sia delle Aree Speciali Ofiolitiche (ASO) che delle Aree Speciali Sedimentarie (ASS). Viene privilegiato l'acquisto di appezzamenti contigui e compresi fra aree già in proprietà pubblica evidenziati in Tav. 22 e preferibilmente accorpati, per consentire una continuità ecologica. Di seguito si elencano le particelle ricadenti nelle Zone A di protezione speciale:

Comune di Fornovo Taro

Foglio n. 52

Mappali: 8 – 9 – 10 – 13 – 27 – 28 – 29 – 32 – 33 – 34 – 45 – 48 – 49 – 54 – 97 – 104 (ASO M. Prinzerotto)

Mappali: 58 – 59 – 64 – 65 – 66 – 78 – 79 – 84 – 85 – 98 – 101 – 110 – 111 – 112 (ASO M. Prinzerera)

Foglio n. 53

Mappali: 113 – 158 (ASO M. Prinzerera)

Foglio n. 56

Mappali: 1 – 4 – 5 – 7 – 17 – 18 – 25 – 26 – 27 – 31 – 32 – 84 – 85 – 86 – 87 (ASO M. Prinzerera)

Mappali: 16 – 23 – 24 (ASS Rio delle Bratte)

Mappali: 78 – 94 (ASS Castagneti)

Foglio n. 57

Mappali: 42 – 66 – 70 (ASS Rio Maiano di Sotto)

Mappali: 203 – 204 – 205 – 206 – 207 – 209 – 210 – 225 – 250 (ASS Castagneti)

Comune di Terenzo

Foglio n. 7

Mappali: 17 – 18 (ASO M. Prinzerera)

Foglio n. 8

Mappali: 1 – 2 (ASO M. Prinzerera)

Mappali: 48 – 85 – 86 – 87 – 88 (ASS Rio Maiano di Sotto)

Foglio n. 18

Mappali: 16 – 17 – 22 – 24 – 29 – 41 – 44 – 45 (ASS Laghetto di Villanuova)

A7 - Risistemazione, adeguamento e pianificazione delle recinzioni esistenti

Obiettivi

Modificare l'assetto delle recinzioni di vario tipo esistenti attualmente all'interno della Riserva adeguandole a criteri di effettiva necessità, di sicurezza, di minore impedimento allo spostamento della fauna selvatica, di migliore inserimento paesaggistico; pianificare la messa in opera di eventuali future recinzioni

Interventi e attività previsti

- Rimozione dei tratti di recinzione non coincidenti con la delimitazione delle aree in cui è consentito il pascolo nella zona tra Piazza, Case Prinzerà e Case Cavalieri e nell'alto bacino dello Sgalara
- Sostituzione delle recinzioni arrugginite, ove coincidenti col limite del pascolo, con materiali di limitato impatto paesaggistico (es. legno), con l'interposizione di tratti che impediscono il passaggio del bestiame di allevamento, permettendo quello della fauna selvatica (es. cespuglieti di arbusti spinosi)
- Sistemazione, in caso di assoluta necessità (oltre che nei casi D1, D2, D3), di nuove recinzioni in materiale naturale (pietra, legno), di altezza mai superiore a m 1.80 – 2.00; tali opere dovranno prevedere la presenza di aperture per il passaggio di sentieri di uso pubblico. In particolare:
 - a) nella **Zona A di protezione speciale**, in eventuali casi indicati e autorizzati dall'Ente gestore, a servizio delle finalità istitutive e per il perseguimento di attività di pubblica utilità;
 - b) nella **Zona B di protezione generale**, in eventuali casi indicati e autorizzati dall'Ente gestore come al capoverso precedente e inoltre al servizio di attività tradizionali, necessità varie compatibili con le finalità istitutive dell'Ente gestore
 Criteri e modalità si ispireranno a quanto sopra specificato per l'adeguamento delle recinzioni esistenti, lasciando inoltre aperture per il passaggio di sentieri di uso pubblico; l'altezza non supererà i 1,80/2,00 m.

A8 - Centro visite

Obiettivi

Mantenimento funzionale ed estetico del complesso del Centro Visite della Riserva, incluse aree limitrofe esterne

Interventi e attività previsti

- Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del complesso del Centro Visite, inclusi il locale adibito a magazzino e la barchessa, nonché le aree circostanti
- Garantire la funzionalità della foresteria in allestimento presso il Centro Visite. La messa in efficienza e la gestione della foresteria non potrà prescindere, oltre che dalla manutenzione delle opere effettuate, dall'adozione di opportune regole e modalità d'uso che disciplinino requisiti di ammissibilità, affidabilità, responsabilità, sicurezza, utilizzo, nonché eventuali oneri e tariffe per gli utenti. Per la gestione ordinaria di questi aspetti potrà essere individuato dall'Ente gestore della Riserva un opportuno soggetto di riferimento logistico e operativo
- Acquisto, qualora se ne rilevasse la necessità, di elementi di arredo e mobilio, di materiali e attrezzature di ufficio a sostegno di una moderna gestione della Riserva, di strumentazioni per i servizi informativi, divulgativi e didattici

A9 – Giardino Botanico

Nel novembre 2006 è stata portata a termine la progettazione preliminare di recupero e riqualificazione ambientale riguardante un'area di ex cava di versante, posta a c. 550 m sul fianco occidentale del M. Prinzerà, nei pressi della S.S. 62 della Cisa (Tav. 23). Il progetto preliminare (*Ofioliti della Riserva Naturale Monte Prinzerà (provincia di Parma, regione Emilia-Romagna, Italia): da una ex-cava a un Giardino Botanico Internazionale. Un progetto*

innovativo di recupero e qualificazione ambientale dai 5 Continenti all'Appennino parmense), realizzato da Saccani A. e Adorni M., era già stato illustrato in occasione della Giornata Internazionale “*Restaurare l'ambiente e restituirlo...fiorentino*” (Riserva Naturale Monte Prinzerà, 15 maggio 2006).

Un significativo progetto pilota – primo nel suo genere in Emilia-Romagna – è stato realizzato in questa area, nei limiti delle risorse a disposizione, nel 2004-2005 grazie a fondi del Piano Regionale di Sviluppo Rurale, bonificando l'area, ripristinando un assetto morfologico più consono all'originale, nonché, con rigorosi criteri scientifici, ricostituendo presenza ed associazione in microhabitat di flora e vegetazione preesistenti.

Obiettivi

Le azioni e gli interventi previsti al fine della realizzazione del Giardino Botanico proposto si propongono in generale di rispondere ai seguenti criteri ed esigenze:

- procedere ad azioni di recupero e restauro di un sito degradato di ex cava in substrato ofiolitico mediante metodi, tecniche e strumenti quanto più consoni al contesto ed alla situazione, di ispirazione naturalistica nonché innovativi;
- consentire una molteplicità di azioni e servizi relativi alle diverse finalità che si vogliono perseguire: riqualificazione ambientale, tutela e conservazione, ricerca e sperimentazione, divulgazione, didattica e educazione ambientale, fruizione per turismo naturalistico e sostenibile, formazione, cooperazione in reti e sistemi;
- creare una struttura strettamente inserita nel contesto della Riserva Naturale e delle sue finalità ed al contempo aperta e collegata con il territorio circostante, nonché ad un pubblico di visitatori annuali, nell'ordine almeno delle migliaia, ed a tutti i soggetti pubblici e/o privati - a livello da locale a internazionale - con i quali si potranno creare le circostanze per collegamenti e rapporti.

Interventi e attività previsti

Le azioni, opere e interventi previsti per la realizzazione del Giardino Botanico sono specificati nel dettaglio nel progetto preliminare “*Ofioliti della Riserva Naturale Monte Prinzerà (provincia di Parma, regione Emilia-Romagna, Italia): da una ex-cava a un Giardino Botanico Internazionale. Un progetto innovativo di recupero e qualificazione ambientale dai 5 Continenti all'Appennino parmense*” realizzato dallo staff della Riserva. Ci si limita qui a riportare una sintesi degli interventi previsti nel progetto:

- A. Completamento e perfezionamento delle sistemazioni morfologiche-ambientali-idrogeologiche: vi è innanzitutto l'esigenza di effettuare alcune opere e interventi al fine di completare il restauro realizzato col primo intervento e di stabilizzare compiutamente alcune situazioni morfo-strutturali potenzialmente rimaste vulnerabili e/o sottoposte a danneggiamento di quanto già eseguito in conseguenza di eventi di origine meteorica. Le opere e gli interventi sotto menzionati dovrebbero per questo essere compiute in ogni caso, indipendentemente dalla realizzazione del Giardino Botanico. Le opere previste riguardano: completamento e miglioramento della regimazione delle acque superficiali circolanti e risorgenti nell'area di ex cava in modo da garantire che il deflusso delle acque non venga ostacolato dall'accumulo di materiali solidi anche in caso di eventi meteorici di particolare intensità; ottimizzazione del sistema di raccolta delle acque circolanti sopra l'orlo superiore del fronte di escavazione (scarpate) e – per quanto possibile – il loro convogliamento all'esterno dell'area da adibire a giardino; realizzazione di tutti gli interventi di stabilità geostrutturale e geomeccanica delle ripide pareti rocciose del fronte di cava, al fine di recuperare a condizioni di sicurezza e agibilità una quanto più estesa porzione dell'area sottostante.
- B. Delimitazione area: al fine sia di scoraggiare un accesso incontrollato e/o indesiderato, l'area interessata si evidenzierà con elementi di delimitazione in parte

già esistenti in parte da porre in loco. L'area prospiciente la S.S. n.62 sarà delimitata dalla presenza della barriera visivo-acustica (v. punto D); i lati Sud-Est ed Est sono caratterizzati da ripidi salti rocciosi che costituiscono una barriera naturale senza l'aggiunta di ulteriori elementi. La delimitazione dei rimanenti tratti lungo pendii con bosco rado verrà compiuto con una recinzione metallica mascherata con impianti arbustivi di specie autoctone.

- C. Parcheggio: Si prevede creare un parcheggio nelle immediate adiacenze della S.S. n. 62 che possa contenere 1 pullman da 52 posti e 5-8 autovetture. L'accesso carrabile dalla Statale potrebbe essere unico, o, preferibilmente, sdoppiato in uno più a Nord e uno ad Ovest, intervallati da opportuna aiuola inverdita. Nel rispetto del contesto circostante, si prevede di sistemare il fondo con materiali permeabili quanto più consoni al luogo (es. detriti ofiolitici, mattoni traforati, ecc.).
- D. Barriera visiva e acustica: considerata la vicinanza dell'area interessata alla S.S. n. 62, notevolmente trafficata specialmente nei week-end del periodo aprile-settembre, si ritiene di grande importanza porre in opera una struttura che possa schermare sia la visione che i rumori ad un visitatore che si trovi all'interno del Giardino. Si prevede pertanto di porre in opera lungo un tratto di c. 100/120 m una barriera visiva-acustica (h c. 5 m, larghezza alla base 2/3 m) che possa prestarsi ad un rinverdimento con specie spontanee del comprensorio, che la renda armoniosamente inserita nel contesto ambientale. A circa metà dello sviluppo, nei pressi dell'attuale stradello di servizio, sarà creata una interruzione per permettere la creazione dell'ingresso (v. punto E).
- E. Ingresso e area attrezzata di accoglienza e informazione: l'accesso all'area avverrà attraverso un'apertura di 5/6 m di larghezza corrispondente all'interruzione della barriera (v. punto D). L'ingresso verrà contrassegnato dalla posa di un cancello-portone a due ante con pareti in ferro e legno. Il tracciato proveniente dall'ingresso si inoltrerà formando una rete pedonale di circa 50 m di sviluppo; negli spazi tra i sentieri saranno ricavate alcune aiuole rinverdate con piante erbacee, arbusti e alberi, prevalentemente o totalmente autoctoni. Sparsi in questa area saranno posti panche, tavoli, 1 fontana, segnaletica direzionale e didattica (col proposito di offrire informazioni sull'ambiente e sulle strutture circostanti) e 1 casottino/chalet di reception e servizio al pubblico (v. punto F).
- F. Casottino-chalet di servizio e reception: è individuato quale struttura necessaria per l'accoglienza dei visitatori nonché residenza-presidio da parte di personale dedicato (es. custode, curatore, ecc.). In relazione a ciò ed allo spazio disponibile, si è prevista una struttura su 2 piani ispirata all'architettura spontanea locale di dimensioni m 6×6 + portico m 6×3 al piano terra, m 6×6 al primo piano; altezza totale c. m 4.5-5. La distribuzione interna degli spazi dovrebbe prevedere al piano terra un vano mostra-allestimenti espositivi, un vano attività front-office, un vano ristorazione, un vano ripostiglio, 4 bagni, di cui 1 per disabili; al primo piano – dedicato ad abitazione - cucinotto/angolo cottura, bagno, camera/e da letto e soggiorno.
- G. Stradello di servizio: la creazione di uno stradello di servizio di 4/5 m di larghezza che si diparte dall'ingresso consentirà agli automezzi di raggiungere sia l'area di accoglienza con il casottino, sia il piazzale superiore al giardino, per motivi di carattere gestionale e manutentivo.
- H. Area centrale adibita a Giardino Botanico: si tratta di un'area di forma ovale-rettangolare avente una superficie di circa di 2100 m², corrispondente all'attuale ampio piazzale subpianeggiante al centro dell'area di ex cava. Nell'area in oggetto saranno compiuti interventi al fine di realizzare la parte principale del Giardino Botanico, consistenti essenzialmente in:
- creazione di aiuole, appezzamenti e settori – in numero presumibile tra 200 e 250 –

- di varie forme e dimensioni. La creazione di una o più aree umide sarà favorita da opportuni interventi sulla rete drenante, e dalla sistemazione di punti già esistenti;
- messa a dimora di entità vegetali nelle aiuole, cercando per quanto è possibile di ricreare il relativo ambiente di crescita; parte qualificante e innovativa sarà la ricostruzione di habitat di interesse comunitario con relative specie vegetali (Dir. 92/43/CEE) con particolare riferimento a quelli presenti nella Riserva. Una parte consistente del Giardino sarà dedicata a specie vegetali caratteristiche dei substrati ofiolitici, prendendo in considerazione sia le piante presenti nella Riserva che quelle distribuite in altri contesti ofiolitici regionali, nazionali, europei ed extraeuropei; particolare attenzione verrà dedicata anche a specie rare e/o minacciate a vari livelli geografici, con riferimento ai dati provenienti dagli Allegati della Convenzione di Berna, alla Direttiva 92/43/CEE, alle liste rosse mondiali, nazionali, regionali. Si ritiene altresì opportuna la messa a dimora di collezioni di piante ornamentali, di uso umano vario, nonché di specie particolare interesse biologico, ecologico e conservazionistico, ecc.;
 - posa in opera, lungo il margine Est del piazzale di una serra di dimensioni indicative m 16×6. La struttura sarà suddivisa internamente in 3 moduli, di cui 2 (di dimensioni orientative m 6×6) saranno dedicati alle specie dei substrati ofiolitici tropicali ed equatoriali e costituiranno la serra vera e propria, mentre un terzo (di dimensioni orientative m 4×6) – avrà funzioni di spazio tecnico e gestionale, laboratorio e aula didattica;
 - creazione di una rete di sentieri e camminamenti con fondo compattato, percorribili anche da disabili motori e visivi, delimitati alternativamente da pietrame ofiolitico, basso cordolo in legno, muretti in pietra steccionate in legno; si individueranno e disporranno uno o più siti che, oltre a svolgere normale funzione in relazione alla visita al Giardino, siano adeguati ad ospitare situazioni di incontro all'aperto;
 - realizzazione di una barriera di delimitazione dell'area lungo l'intero lato Ovest tra lo sbocco dello stradello di servizio e il bordo Nord del piazzale costituita da un muretto in pietrame ofiolitico sormontata da una steccionata;
 - in tutta l'area è da prevedersi la posa in opera di tabelle e cartelli informativi, tabelle segnaletiche e informative, panche, tavoli, e altri arredi vari; al bordo Sud-Ovest del piazzale, è previsto, mediante la posa ponticello, un attraversamento del Rio allo scopo di consentire l'accesso all'area ricreativa boscata (v. anche punto I).
- I. Area ricreativa boscata, area faunistica e collegamento con la rete sentieristica della Riserva: l'area di c. 1500 m² con bosco rado situata a Sud dell'attuale stradello, caratterizzata da dolci pendii esposti a Nord, si presenta assai favorevole ad una destinazione di sosta e ricreazione per il pubblico. Parte di queste pendici, opportunamente delimitata da una recinzione, potrebbe ospitare in semilibertà limitati (anche poche unità) capi di fauna selvatica autoctona. Una rete di 100-200 m di percorsi con caratteristiche simili a quelle del Giardino si svilupperà fra alberi e radure, ove saranno create alcune piazzole di sosta; nella parte bassa del pendio è prevista una breve diramazione che conduce ad una ulteriore piazzola attrezzata per disabili motori e visivi. Un'altra diramazione di c. m 100 sarà collegata verso Sud con l'Itinerario d'Ambiente n. 2 della Riserva ("Sentiero Pro Natura e degli Zappatori"). Nella parte bassa della sezione Est di questa area avverrà la ricostruzione di alcuni altri habitat di interesse Comunitario (Direttiva 92/43/CEE), anche sfruttando opportunamente alcune favorevoli situazioni vegetazionali già esistenti (cfr. punto H).
- J. Gradoni sopraelevati: un gradone continuo lungo circa 120 m sostenuto da una scarpata ghiaiosa stabilizzata con muretti a secco, percorre, sopraelevato rispetto al piazzale, la base del ripido versante roccioso che corona l'intera area ad Est. Tale

gradone permette di avvicinarsi alla parete rocciosa e di avere un contatto più ravvicinato con minerali, rocce e flora rupicola. La sua eventuale percorribilità in condizioni di sicurezza dovrà essere verificata dai mirati studi e interventi geomeccanici già citati al punto A. Si ritiene assai opportuno predisporre interventi per consentire una quanto più sicura percorribilità del tracciato sopraelevato, nonché una lettura divulgativa e didattica degli elementi dell'ambiente delle rocce e dei detriti. Gli interventi previsti sono:

- creazione di un vallo paramassi in corrispondenza del bordo a valle del gradone (che viene così a costituire area di sicurezza per eventuali fenomeni di crollo);
 - sistemazione, appena sotto il livello del vallo paramassi e del gradone, di un camminamento opportunamente attrezzato;
 - lungo il camminamento, predisposizione di segnaletica didattica con strutture in pietra, legno o altri materiali, tabelle, pannelli, bacheche informative, ecc.
 - nel tratto di pendio roccioso-ghiaioso del gradone ai margini Sud, ove avverrà la ricostruzione di habitat con substrato ofiolitico, l'accesso e la visita diretta ad essi saranno facilitati da opportune scalette di legno superanti la scogliera e da camminamenti;
 - sistemazione di un camminamento di 50-80 m (con adattamento fondo, gradini in legno o roccia, passerelle, steccionate basse, ecc.) allo scopo di facilitare un sicuro accesso al gradone superiore;
 - al limite Sud-Ovest dell'area è presente un secondo gradone soprastante una decina m il gradone principale, in cui si prevede la realizzazione di un camminamento e di un punto di sosta panoramico.
- K. Alte scarpate rocciose di versante: si tratta dell'insieme di ripidi affioramenti rocciosi, delimitanti ad Est l'area per una lunghezza di c. 150 m, costituenti il residuo fronte di cava. Il maggior problema indotto dalle scarpate è dovuto alla loro intensa fratturazione e all'instabilità di gran parte delle strutture rocciose, che causano un potenziale pericolo da fenomeni di crollo. Un primo lotto di azioni finalizzate allo studio della situazione e a primi interventi di stabilizzazione è stato già finanziato nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2005-2007 e comporterà alcune azioni di disaggio mirato e uno studio-monitoraggio della stabilità della parete. Oltre a queste azioni, sono previsti interventi che, lasciando più o meno inalterato l'aspetto attuale, possano garantire la messa in sicurezza del camminamento previsto per il pubblico al punto J) attraverso:
- verifica diffusa sistematica di stabilità del versante e disaggio mirato dei materiali dimostratisi instabili;
 - eventuale fissaggio con metodi a basso impatto di materiali potenzialmente instabili per i quali il disaggio dovesse rivelarsi inopportuno;
 - eventuali altri interventi di riequilibrio geomeccanico e di stabilizzazione che l'approfondimento dell'esame del sito evidenziasse come necessari-opportuni;
 - eventualmente si possono prevedere azioni di impianto e semina di specie erbacee, arbustive e arboree autoctone, al fine di ripristinare un aspetto più simile ai versanti rupestri naturali;
 - sulla base e compatibilmente con i risultati degli indicati studi, si prevede di individuare e realizzare un percorso escursionistico-alpinistico – dotato di opportuna segnaletica – di difficoltà non particolarmente elevata e adeguatamente attrezzato, il cui accesso sarà riservato ad un pubblico esperto e/o eventualmente guidato.
- L. Altre aree (Rio, scarpate): per quanto riguarda sia il solco del Rio, sia la scarpata detritica ad esso sovrastante, sia la scarpata detritica sovrastante il piazzale e sottostante il gradone principale, non si prevedono al momento particolari interventi se non eventuali implementazioni di opere di sostegno e/o ulteriori inverdimenti.

M. Impianti ed opere collegati-di servizio: si tratta in gran parte di situazioni collegate alla necessaria disponibilità, in loco, di energia elettrica ed acqua, nonché allo smaltimento dei reflui. Non esistendo nelle immediate vicinanze linee elettriche ed acquedotti, l'allaccio alle forniture rivelatosi tecnicamente più fattibile e meno oneroso è quello che parte dall'area di lottizzazione "Prinzera" presso Boschi di Bardone, distante c. 600-700 m in linea d'aria. Si prevede di effettuare il trasferimento di energia ed acqua mediante un unico scavo con cavi e tubature interrati e opportunamente separati che dalla zona della lottizzazione scendono direttamente verso la Statale e poi la costeggiano fino all'area in oggetto. Per provvedere al riscaldamento dei vani serra e laboratorio si prevede l'utilizzo di un serbatoio per combustibile liquido in opportuno vano interrato collegato ad un adeguato impianto caldaia racchiuso da un box in muratura. Il sistema di smaltimento dei reflui del casottino verrà realizzato mediante vassoi assorbenti per la fitodepurazione. Si prevede l'interramento, al margine del piazzale, di una vasca in polietilene di capacità 10 m³ che possa fungere da serbatoio di acque piovane e costituire una riserva per usi non potabili. Per l'illuminazione del parcheggio e dell'area di ingresso sono previsti lampioni direzionali autoalimentati da pannelli fotovoltaici.. Riguardo al problema dei rifiuti e residui, è previsto il collocamento presso il parcheggio di un'isola ecologica completa per la raccolta differenziata. Ai fini di un indispensabile monitoraggio dei fattori macroclimatici e climatici locali – anche in relazione alle attività di coltivazione delle piante del Giardino Botanico – è prevista la installazione di una stazione meteorologica a moderna tecnologia, in particolare con strumentazione compatibile con il sistema ARPA regionale di rilevamento, trasmissione e archiviazione dati (v. punto C1). Per garantire un adeguato controllo dell'area è prevista l'installazione di 1-2 telecamere digitali a collegamento satellitare ed alimentazione a pannelli solari che consentano la trasmissione dei dati ad un centro di comando e di controllo.

- B -

**GESTIONE DEI COMPONENTI AMBIENTALI E
INDIRIZZI PER LE TRADIZIONALI
ATTIVITÀ UMANE DI USO DEL SUOLO**

B1 – Acque e idrologia - substrati, elementi geomorfologici e geodinamici dei terreni

Obiettivi

- Favorire il ripristino dell'idrologia naturale originaria della zona
- Valorizzare le acque potabili locali per il consumo, compatibilmente con la tutela
- Operare un riequilibrio geodinamico consono alla natura dei luoghi nei bacini idrografici, negli alvei e nei versanti (scarpate, frane, ecc.) qualora interessino habitat e specie di interesse conservazionistico, strade, abitazioni, colture agricole

Interventi e attività previsti

Il sistema di captazioni, acquedotti e intubazioni ha notevolmente modificato l'idrologia superficiale e sotterranea della zona, impoverendo numerosi siti e solchi di vallecole di acque correnti e pozze. Stante l'attuale situazione delle condotte e prese idriche in zona, sarà necessario, oltre a quanto previsto al punto A1:

- a) monitoraggio della qualità chimico-fisica e biologica delle acque di potenziale o consolidato uso potabile e realizzazione di prodotti e/o strumenti informativi, divulgativi per gli utenti
- b) verificare l'effettiva necessità di captare acque dalla zona del Monte Prinzerà con dimostrata mancanza di alternative parziali o totali
- c) verificare l'efficienza e la indispensabilità di tutte le opere esistenti in loco
- d) qualora sia dimostrata la eventuale inefficienza e inutilità presente e futura di alcune opere, ricondurre i flussi idrici all'andamento originario e riconvertire/restaurare le strutture secondo i criteri delineati al punto A1
- e) assicurare in ogni caso una fuoriuscita superficiale di un flusso idrico seppure moderato almeno:
 - nel solco di Rio di Lusore dalla Fonte di Lusore alla Fonte q. 575 m sopra Case Prinzerà;
 - dalla presa in località Le Briglie q. 560 m c. al Rio sottostante (Il Riazzo-Le Bighe);
 - dal serbatoio/pozzo presso la sella di Case Prinzerà q. 590 m verso il Rio di Lusore e/o Rio della Sgalara;
 - dalla sorgente della Sgalara q. 520 m verso il Rio della Sgalara;
 - dal pozzo/serbatoio q. 520 m c. all'inizio dell'acquedotto dei Castagneti, verso il Rio delle Bratte
 - dal pozzo/serbatoio a q. 640 m c. alle origini del Rio Maiano di sotto verso lo stesso Rio;
 - dal pozzetto in pietra in località Fontana Scura verso il Rio delle Bratte.Tutte queste fuoriuscite dovrebbero essere il più possibile costanti, ma il flusso andrà reso compatibile, con ogni sforzo di ricerca e di tecnica, con un adeguato approvvigionamento idrico umano
- f) in prossimità delle fuoriuscite, adattare il terreno, con opportuna perizia, attenzione e rispetto per gli elementi naturali presenti, in modo che si possano formare pozze e ristagni d'acqua utili alla fauna e alla flora
- g) in collaborazione con i Servizi provinciali di difesa del suolo regolarizzare e uniformare alle operazioni di cui sopra, tutte le eventuali prese e prelievi di acque pubbliche per uso privato

- h) verificare, ed eventualmente predisporre, la possibilità di utilizzare le attuali strutture di captazione per eventuali interventi antincendio
- i) analizzare in modo quantitativo (con mappatura dei luoghi e dei flussi) e qualitativo le acque reflue di varia origine (civile, aziendale, ecc.) e attuare interventi mirati a rendere compatibile l'immissione di tali acque reflue con i parametri igienico-sanitari vigenti

Per quanto riguarda il settore della gestione del suolo, della idrogeologia, della geodinamica, della stabilità dei versanti e delle dinamiche idrologiche, si prevedono i seguenti interventi solo qualora i processi geodinamici e idrologici minaccino habitat di interesse conservazionistico, strade, abitazioni, colture agricole. Per tutte le azioni sotto indicate è previsto, ovunque possibile, l'impiego di modalità e materiali coerenti con l'inserimento in ambito protetto e secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica:

- j) regimazione e canalizzazione delle acque attraverso approfondimenti e modifiche delle caratteristiche alveali, arginature e modulatori di pendenza, come gradini, arginelli trasversali, briglie, ecc.;
- k) interventi simili al punto precedente ed eventualmente con ulteriori soluzioni tecniche dopo studio particolare del caso, sui principali corpi franosi e sui margini nelle zone insistenti su essi;
- l) interventi diffusi finalizzati alla stabilizzazione dei terreni predisposti al dissesto e talora già più o meno dissestati attraverso l'impianto e/o il potenziamento di specie vegetali autoctone e la realizzazione di un sistema di drenaggio superficiale delle acque. Tra le specie vegetali autoctone con valore stabilizzatore potranno essere utilizzate: *Salix apennina*, *S. caprea*, *Populus nigra*, *P. alba*, *P. tremula*, *Juniperus communis*, *Spartium junceum*, *Hippophae rhamnoides*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Cytisus sessilifolius*, *Colutea arborescens*, *Pyrus pyraster*, *Ulmus minor*, *Quercus pubescens*. Dovrà essere posta particolare attenzione alla fascia di terreno sovrastante gli orli superiori delle nicchie di distacco delle frane, vietando i tagli. Nelle zone di cui al presente paragrafo dovrà anche essere attentamente studiato e realizzato un sistema di drenaggio superficiale delle acque compatibile con gli interventi di cui sopra e con la stabilità effettiva dei substrati interessati;
- m) consolidamento dei substrati e restauro idrogeologico dei siti degradati. Si tratta di scarpate, brevi smottamenti, solchi di piste, strade o sentieri, sbancamenti di ex cava o di piccole escavazioni, spiazzi con suolo nudo o smosso. Saranno privilegiate le soluzioni di ingegneria naturalistica tese al restauro degli ambienti preesistenti e con utilizzo di elementi naturali locali e/o autoctoni (es. graticciate di legno e impianto di specie autoctone, recupero di spazi per la coltivazione di specie officinali, aromatiche, di prodotti per il sottobosco, ecc.).

Per il caso della ex cava in località Chiastra di Martorano, gli interventi dovranno essere collegati al progetto di cui al punto A9.

Attuazione degli ultimi 4 punti attraverso l'adozione di soluzioni di ingegneria naturalistica tese al restauro degli ambienti preesistenti e l'utilizzo di materiali locali e/o autoctoni.

B2 - Gestione di flora, vegetazione e habitat

Obiettivi

- Garantire la conservazione e sviluppo delle popolazioni della flora e delle comunità vegetali spontanee approfondendone lo studio e rispettando le potenzialità, i corretti equilibri e le espressioni della massima diversità consone ai vari ambienti naturali

- Orientamento scientifico di alcune situazioni allo scopo di favorire l'evoluzione verso il climax
- Ricostruzione di aspetti floristici e vegetazionali originari scomparsi per motivi antropici.
- Individuazione di forme di compatibilità fra le attività tradizionali dell'uomo e gli obiettivi scientifici, di tutela e di gestione

Interventi e attività previsti

B2.1 Substrati ofiolitici, in zonizzazione corrispondenti alle Zone A di protezione speciale - Aree Speciali Ofiolitiche (ASO)

Tutte queste aree saranno caratterizzate da una gestione finalizzata alla massima conservazione dell'esistente, alla orientazione di aspetti, modificati, per cause antropiche, verso le situazioni naturali originarie, o alla orientazione di aspetti dinamici in modo di garantire la conservazione di situazioni di notevole interesse floristico, siano queste naturali o di origine secondaria.

- a. Contestualmente al proseguimento dell'attività di monitoraggio, si prevede di posizionare delle strutture di protezione a difesa dei nuclei di *Fritillaria tenella* e *Tulipa australis* – ed eventualmente ad altre specie di particolare interesse conservazionistico – che hanno subito danni da brucatura da ungulati e/o roditori nelle passate stagioni vegetative (Tav. 24). Per raggiungere lo scopo possono essere utilizzate recinzioni elettrificate temporanee a basso impatto ambientale che si prevede di mantenere in loco nel limitato lasso temporale che va dall'inizio del periodo vegetativo delle specie alla disseminazione.
- b. Si prevede inoltre di posizionare, in un piccolo avvallamento rupestre nel cuore del versante Est a c. 670 m s.l.m. (Tav. 24), strutture di protezione elettrificate a basso impatto a difesa permanente di importanti stazioni di *Fritillaria tenella*, *Tulipa australis* e *Narcissus radiiflorus* dal potenziale espanto operato da cinghiali vaganti, fatto già verificatosi e di evidente minaccia per tale flora.

Di seguito si riportano indicazioni relative agli specifici habitat

- c. Rupi e pendii detritici (habitat 8220 e 8130) (*Sedo-Asplenietum cuneifolii*, aggruppamento a *Sedum dasyphyllum*, aggruppamento a *Notholaena marantae*, *Stipetum calamagrostis*, *Rumicetum scutati*) – Non si prevedono particolari interventi, se non azioni di eliminazione di qualsiasi ostacolo casuale o voluto, temporaneo o permanente, di origine antropica o naturale, che possa influire negativamente sul loro stato di conservazione e delle specie che ospitano. Potranno eventualmente essere attuati interventi mirati a scopo scientifico, di monitoraggio e didattico.
- d. Praterie ofiolitiche (habitat 8130) (*Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*) – Sarà opportuno procedere con una gestione che da un lato assicuri una conservazione del ricco e spesso prezioso insieme di popolazioni floristiche, e dall'altro garantisca il mantenimento del mosaico di formazioni prative a differente grado di petrosità superficiale e copertura erbacea, arbustiva e arborea. In generale le praterie dovranno essere gestite in modo da mantenere lo stato attuale di strutture e composizione, cioè con tutela integrale e controllo della densità vegetativa delle varie specie e degli eventuali esemplari arbustive e arborei, che si dovranno tollerare e anzi favorire nella crescita solo se isolati o sporadici. Comunque dovrà essere posta particolare attenzione a favorire la persistenza delle popolazioni delle specie più rare e significative. In caso di situazioni degradate (es. pascolo ovino pregresso sul Monte Prinzerotto), si valuterà se la lenta colonizzazione naturale potrà essere aiutata da uno spargimento mirato di semi e/o di materiali organici prelevati con cautela dalle specie circostanti.

- e. Praterie a *Molinia coerulea* (habitat 6410) (Aggruppamento a *Molinia coerulea*) - Non si prevedono particolari interventi se non eventuali azioni che si rendano necessarie al fine di mantenere la situazione attuale, e la tutela – con eventuale incremento – delle popolazioni delle specie erbacee presenti.
- f. Brughiere a *Calluna vulgaris* (habitat 4030) (Aggruppamento a *Calluna vulgaris*) - I localizzati siti con prateria cespugliata a *Calluna vulgaris* andranno gestiti in modo da mantenere piuttosto rigorosamente la situazione attuale, e la tutela – con eventuale incremento – delle popolazioni delle rare specie erbacee presenti; a tal riguardo verrà monitorata l'eventuale espansione di nuclei arborei circostanti al fine di non consentire una conseguente copertura incompatibile con la conservazione dell'habitat e delle specie che ospita.
- g. Boschi (*Ostryo-Aceretum opulifolii*, *Knautio-Quercetum pubescentis*) - Riguardo ai boschi a *Ostrya carpinifolia*, nelle formazioni di protezione, non sono previsti interventi, mentre nelle rimanenti si prospettano, a partire c. dal 2015, interventi di selvicoltura naturalistica al fine di ridurre la densità del Carpino nero e favorire l'ingresso di altre essenze arboree e arbustive autoctone, aumentando così la diversità specifica e riavvicinandosi alle comunità naturali preesistenti allo sfruttamento selettivo occorso per decenni da parte dell'uomo. Riguardo ai lembi boschivi a *Quercus pubescens*, non si prevedono particolari interventi, se non il monitoraggio della loro evoluzione e l'eventuale effettuazione di diradamenti selettivi volti al contenimento della loro espansione a scapito degli altri habitat.
- h. Situazioni particolari di origine antropica - Nelle praterie e negli spiazzati pianeggianti di origine antropica alla base Nord-Ovest e Nord del M. Prinzerotto e presso la Fonte del Prinzer, si ritiene opportuno non intervenire sui naturali processi di inerbimento spontaneo, consentendo l'evoluzione fino alla situazione di prateria con radi cespugli, quindi mantenendo tale tipologia attraverso controllo selettivo dell'incespugliamento e delle plantule di specie forestali circostanti.

B2.2 Substrati sedimentari, in zonizzazione Zona A di protezione speciale - Aree Speciali Sedimentarie (ASS) e Zona B di protezione generale

- a. Zone umide (in parte habitat 3150) (*Phragmitetum australis*, *Scirpetum lacustris*, *Thyphetum angustifoliae*, ex aggruppamento a *Potamogeton natans*) - La vegetazione dei luoghi umidi è dotata di notevole grado di naturalità, offre rifugio alla fauna che si abbevera, cresce piuttosto rapidamente, ha funzione stabilizzatrice e contribuisce al mantenimento di particolari microclimi ad elevato tasso di umidità; essa merita perciò di essere salvaguardata. Riguardo al laghetto di Villanuova, si ritiene opportuno prevedere azioni e interventi finalizzati da un lato all'individuazione delle cause di scomparsa della vegetazione rizofitica a *Potamogeton natans* ed al suo eventuale ripristino, dall'altro al mantenimento e allo sviluppo delle formazioni elofitiche di cintura. Riguardo pozze di ristagno temporaneo, alvei dei corsi d'acqua anche minori, loro adiacenze a una distanza fino a 15/30 m (laterale) la gestione sarà improntata alla tutela integrale.
- b. Calanchi (habitat 6220*) (Aggruppamento a *Podospermum canum*) - La gestione seguirà criteri di mantenimento della situazione attuale, tranne eventuali situazioni in cui l'habitat ha subito danneggiamento e/o degrado per cause antropiche, nel qual caso la gestione si dovrà avvalere di quanto indicato ai punti B1 j, k, l, m.
- c. Frane attive o recenti, smottamenti (*Dauco carotae-Tussilaginatum farfarae*) - Sulla base di quanto già introdotto per la parte idrogeologica e geomorfologia del punto B1, si prevedono interventi ispirati a quanto indicato ai punti B1 j, k, l, m, solo qualora i processi geodinamici e idrologici minaccino habitat di interesse conservazionistico, strade, abitazioni, colture agricole.
- d. Praterie postcolturali (*Convolvulo-Agropyretum repentis*) - Allo scopo di armonizzare l'aumento di diversità di habitat e di biodiversità con le dinamiche della successione

- ecologica naturale, seppur secondaria, si ritiene di diversificare la gestione di questi ambienti secondo due principali modalità. In località Salde di Piazza e pendici a Nord del laghetto di Villanuova si valuta opportuno favorire l'evoluzione naturale verso l'incespugliamento con essenze autoctone, mentre, se d'intesa con la proprietà, nelle praterie a Ovest di Case Prinzerà, nell'ex arrenatereto presso la S.S. 62 e in località Pianelli (escluse le aree oggetto di rimboschimento) si valuta opportuno orientare la gestione verso la permanenza di prati foraggeri polifiti attraverso pratiche di sfalcio controllato. Nell'appezzamento triangolare a Sud della carrareccia per Case Prinzerà verso la S.S. della Cisa, se d'intesa con la proprietà, si ritiene preferibile prevedere l'indirizzo evolutivo naturale o almeno la conversione in seminativo o in prato permanente polifita.
- e. Praterie intensamente pascolate (Aggruppamento a *Phleum bertolonii*) - Considerata la necessità aziendale dell'esercizio del pascolo, nonché il limitato grado di naturalità ormai instauratosi in questi ambienti, si prevede di non intervenire in modo significativo, tranne in caso di espansione dell'habitat a scapito di formazioni di maggiore valenza naturalistica, a maggior ragione se poste nelle Aree Speciali.
 - f. Praterie a *Molinia coerulea* (habitat 6410) (Aggruppamento a *Molinia coerulea*) - Non si prevedono particolari interventi, se non un monitoraggio volto alla verifica dell'adeguata permanenza idrica indispensabile al mantenimento dell'habitat ed eventuali interventi, da valutare caso per caso, che la garantiscano
 - g. Praterie a Brachipodio (habitat 6210*) (*Dorycnio-Brachypodietum rupestris*) - Ai fini dell'obiettivo primario di conservazione-mantenimento dell'habitat prioritario, si ritiene indispensabile, riguardo al pascolo, di operare affinché – se presente - sia svolto con carico e frequenza tali da non compromettere un buono stato di conservazione; riguardo alle dinamiche successionali naturali, di operare – attraverso interventi selettivi di tipo forestale o attività pastorali pianificate e mirate – affinché sia prevenuto l'eventuale processo di evoluzione verso stadi avanzati di incespugliamento che preludono alla costituzione di compagini boschive.
 - h. Formazioni a Felce aquilina (Aggruppamento a *Pteridium aquilinum*) - Queste formazioni dovranno essere gestite in modo, da un lato di garantirne il mantenimento nella situazione attuale ai fini di tutelarne la rappresentatività, dall'altro di monitorarle ed eventualmente contenerle nel caso in cui tendano ad espandersi a scapito di habitat di maggiore interesse conservazionistico.
 - i. Cespuglieti (in parte habitat 5130) (Aggruppamento a *Spartium junceum*, aggruppamento a *Rosa agrestis*, aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*, aggruppamento a *Hippophae rhamnoides*, aggruppamento a *Salix apennina*) - Si prevedono i seguenti indirizzi gestionali comuni a queste diverse situazioni:
 - monitoraggio delle dinamiche evolutive
 - mantenimento della situazione attuale, con particolare attenzione per le formazioni a Ginepro e per le siepi
 - eventuali interventi ai fini di impedire la loro espansione su habitat di maggiore interesse conservazionistico e il soffocamento di esemplari o compagini arbustive e arboree autoctone
 - eventuali interventi di diradamento selettivo ai fini di evitare l'evoluzione verso formazioni boschive che limiterebbero la necessaria luminosità, tranne il caso di evoluzione dell'aggruppamento a *Salix apennina* verso boschi riparali riferibili all'habitat 92A0, che invece andrà assecondato.
 - j. Boschi di Roverella (*Knautio-Quercetum pubescentis*) - Si prevede che le compagini a Roverella nelle situazione di boscaglia xerofila e di neoformazione siano lasciate alla crescita spontanea, favorendo il mantenimento di chiarie ed altre presenze arbustive autoctone; in formazioni più complesse – in compresenza di diverse altre latifoglie – si prevedono interventi mirati di preparazione e/o avviamento all'alto fusto, da attuare su cedui

- vigorosi invecchiati almeno 30 anni, come, ad esempio, nelle pendici Nord-Ovest del Monte Prinzerotto, già oggetto di relativamente recenti interventi di questo tipo. Nei cedui in cui non sia ancora stato superato il turno di una volta e mezzo, si può prevedere, dopo valutazione naturalistica e forestale avallata dalla Riserva, la concessione del taglio del ceduo per fabbisogno familiare locale, con criteri di selvicoltura naturalistica.
- k. Boschi di Carpino nero (*Ostryo-Aceretum opulifolii*) - Si prevedono, su cedui invecchiati almeno 30 anni, interventi mirati di selvicoltura naturalistica al fine di ridurre la densità del Carpino nero e favorire l'ingresso e l'espansione, ove presenti, di altre essenze arboree e arbustive autoctone (es. Carpino bianco, Maggiociondolo, Sorbo montano, Sorbo domestico, Acero a foglie d'opalo, ecc.), aumentando così la diversità specifica e riavvicinandosi alle comunità naturali preesistenti allo sfruttamento selettivo occorso per decenni da parte dell'uomo. Solo nella Zona B di protezione generale, nei cedui in cui non sia ancora stato superato il turno di una volta e mezzo, si può prevedere, dopo valutazione naturalistica e forestale avallata dalla Riserva, la concessione del taglio del ceduo per fabbisogno familiare locale, con criteri di selvicoltura naturalistica.
- l. Boschi di Cerro (*facies a Quercus cerris* dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*) - Si prevedono interventi mirati di preparazione e/o avviamento all'alto fusto, da attuare su cedui vigorosi invecchiati almeno 30 anni, come, ad esempio, nelle pendici Nord-Ovest del Monte Prinzerotto, già oggetto di relativamente recenti interventi di questo tipo. Solo nella Zona B di protezione generale, nei cedui in cui non sia ancora stato superato il turno di una volta e mezzo, si può prevedere, dopo valutazione naturalistica e forestale avallata dalla Riserva, la concessione del taglio del ceduo per fabbisogno familiare locale, con criteri di selvicoltura naturalistica.
- m. Boschi di Castagno (habitat 9260) (*facies a Castanea sativa* dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*) - Per quanto riguarda il castagneto da frutto, se ne prevede il recupero con finalità principalmente sociali ed educative, procedendo ad un taglio selettivo delle altre specie, cercando di far sviluppare polloni sani e innestarli con varietà locali di castagna; le vecchie piante anche se deperienti andranno mantenute, sia per il loro importanza naturalistica (frequentazione-nidificazione di diverse specie faunistiche) che come testimonianza del passato metodo di utilizzazione. Per quanto riguarda i cedui si prevedono il monitoraggio per prevenire la sostituzione con altre essenze indesiderate (in particolare la Robinia) e il taglio degli esemplari evidentemente malati e deperienti o altri opportuni interventi fitosanitari. Solo nella Zona B di protezione generale, nei casi in cui non sia ancora stato superato il turno di una volta e mezzo, si può prevedere, dopo valutazione naturalistica e forestale avallata dalla Riserva, la concessione del taglio del ceduo per fabbisogno familiare locale, con criteri di selvicoltura naturalistica.
- n. Pioppeti ripariali (habitat 92A0) (*Salici-Populetum nigrae*) - Non si prevedono particolari interventi se non un monitoraggio volto al controllo di specie alloctone e/o indesiderate.
- o. Boschi di origine antropica - Per quanto riguarda i piccoli popolamenti a Pino nero e a Ontano napoletano, non si prevedono particolari interventi, se non il monitoraggio finalizzato a scongiurare ogni eventuale significativa espansione dei nuclei. Per quanto riguarda le boscaglie a Robinia, laddove le piante hanno raggiunto un buon sviluppo si possono lasciare invecchiare facendo perdere loro la capacità pollonifera. Nei casi di popolamenti densi di giovane età si prevede la loro eliminazione attraverso l'utilizzo delle metodiche più efficaci secondo le conoscenze forestali più aggiornate e accreditate.
- p. In tutti gli habitat forestali, particolare attenzione e tutela andranno riservate agli esemplari arbustivi e arborei particolarmente maturi e sviluppati e a quelli deperienti o già morti, al fine di conservarne la funzione di riparo, alimentazione e sviluppo biologico di fauna vertebrata e invertebrata.

B3 - Indirizzi per la sostenibilità delle attività pastorali

Obiettivi

Ricondurre l'esercizio delle attività pascolative e di allevamento zootecnico a forme e modi che salvaguardino sia le legittime necessità aziendali che le esigenze di tutela degli elementi naturalistici e degli equilibri ecologici di habitat e ecosistemi.

Interventi e attività previsti

Intraprendere azioni, contatti, intese, monitoraggi, iniziative con le aziende interessate, i soggetti coinvolti quali altri proprietari privati della zona, associazioni di categoria, esperti del settore, ecc. volti a stabilire una intesa permanente per le caratteristiche e le modalità dell'esercizio del pascolo nella Riserva, affinché esso risulti sostenibile e compatibile con la salvaguardia degli elementi naturali e degli habitat, e se del caso a precisare ulteriormente quanto contenuto nelle norme regolamentari anche attraverso l'individuazione di opportune formule di indennizzo e/o opere e iniziative atte a facilitare quanto sopra indicato.

B4 - Gestione della fauna selvatica

Obiettivi

La linea strategica che si ritiene opportuno perseguire riguardo la gestione della fauna si basa su un opportuno utilizzo delle informazioni e delle conoscenze già note e di quelle che andranno emergendo da nuove osservazioni, campagne di ricerca, monitoraggi. Obiettivi specifici sono:

- a. Protezione della fauna esistente, dei suoi habitat e delle risorse ad essa necessarie;
- b. Mantenimento di rapporti ecologici equilibrati fra le varie specie;
- c. Ottenimento, in rapporto alla vocazione faunistica del territorio e compatibilmente alle finalità di cui ai punti B1 e B2, dei migliori valori di ricchezza, diversità faunistica e stato sanitario delle popolazioni;
- d. Tutela e mantenimento della popolazione di specie rare, significative, rappresentative, dal punto di vista scientifico, didattico, estetico;
- e. Compatibilmente coi suddetti punti, favorire un certo grado di visibilità all'uomo della fauna selvatica.

Interventi e attività previsti

- Incentivazione, attraverso opportuni accordi e nell'ambito delle attività agricole, dell'uso di modalità e strumenti che minimizzino impatti nocivi per alcune specie di mammiferi quali Lepre, Capriolo, ecc.: sfalci concentrici dall'interno all'esterno del campo, limitata velocità delle macchine, uso di dispositivi per l'allontanamento della fauna, effettuazione del taglio non sotto i 10 cm dal suolo
- Qualora la densità, già relativamente elevata, dei 2 principali ungulati – Cinghiale e Capriolo – superasse il livello ottimale compatibile con gli spazi e le risorse a disposizione (la cosiddetta "capacità portante" relativa a ciascuna specie negli ambienti della Riserva), previa consultazione e parere favorevole dell'INFS (ai sensi dell'art. 45, c. 4 della L.R. 15/06) si prevede di programmare e realizzare interventi di controllo delle popolazioni volti a mantenerle stabilmente entro densità ottimali, anche in relazione alla situazione di tali popolazioni nelle aree adiacenti alla Riserva. Si ritiene che tali interventi dovrebbero essere effettuati primariamente attraverso catture selettive finalizzate ad eventuali ripopolamenti in altre aree
- Programmazione e realizzazione di interventi per la cattura e il trasferimento in opportuna sede di animali domestici vaganti e/o inselvatichiti, in particolare cani e gatti

- Promozione e incentivazione di azioni e campagne informative riguardanti la fauna domestica e selvatica dell'area della Riserva rivolte a proprietari, residenti e comunità locali in genere: sistemazione di recinzioni per la protezione degli animali domestici e di fattoria da predazioni di fauna selvatica, informazione e sensibilizzazione su presenza, ruolo ed equilibri della fauna selvatica della Riserva, su comportamenti da adottare in caso di contatti o incontri ravvicinati, su eventuali previsioni o modalità di legittimi indennizzi, sui pericoli derivanti dal rilascio di bocconi avvelenati o altre esche e trappole
- Previsione di confronti ed accordi con Enti e soggetti competenti e/o interessati ai fini di costituire adeguate zone di protezione faunistica (es. Oasi di protezione, Zone di ripopolamento, Aree di rispetto) nei territori immediatamente adiacenti al perimetro della Riserva, così da favorire corridoi ecologici e continuità di habitat favorevoli alla fauna
- D'intesa con Enti e soggetti competenti, attivazione di opportuni controlli e monitoraggi sullo stato igienico-sanitario delle popolazioni di fauna selvatica con particolare riferimento alla individuazione di eventuali malattie infettive, parassiti, ecc..
- Incentivazione di scambi informativi e di donazione di reperti alla Riserva da parte delle comunità locali
- In casi di particolare interesse scientifico e motivati dall'accertata conoscenza della pregressa presenza di specie faunistiche ora scomparse per cause antropiche, o eventualmente specie con spiccata vocazione per alcuni habitat della Riserva, programmazione e realizzazione di mirate azioni di reintroduzione faunistica
- Individuazione, proposizione, progettazione e realizzazione di opere finalizzate al libero spostamento della fauna selvatica nelle adiacenze della S.S. 62 della Cisa allo scopo di minimizzare l'ingente numero di esemplari annualmente falciati dai veicoli in transito
- In siti marginali, opportuni e favorevoli all'avifauna, d'intesa con eventuali proprietà private, creazione di piccole coltivazioni a perdere in strisce larghe c. 4 m
- In siti opportuni e favorevoli alle possibilità di sosta, riparo e riposo dell'avifauna – anche in relazione ai periodi climatici più ostili – progettazione e realizzazione di alcune opere mirate per l'alimentazione artificiale degli uccelli, eventualmente accompagnata da appostamenti mascherati per l'osservazione
- Studio e individuazione della sostenibilità e degli impatti della rete di fruizione esistente nella Riserva sulle popolazioni delle specie faunistiche – soprattutto Uccelli e Mammiferi – sedentarie e non, e adozione di eventuali conseguenti interventi per garantire la salvaguardia naturalistica e la sostenibile presenza di visitatori.

- C -

PROGETTI E ATTIVITÀ SCIENTIFICI DI STUDIO, RICERCA, SPERIMENTAZIONE, MONITORAGGIO, FINALIZZATI A UNA MAGGIORE CONOSCENZA DEL TERRITORIO DELLA RISERVA E AD UNA QUALIFICATA GESTIONE

C1 - Monitoraggio dei fattori meteorologici e ricerche sul clima locale

Obiettivi

- Osservare e studiare l'andamento pluriennale dei fattori principali meteorologici in punti significativi dell'ambiente naturale della Riserva
- Approfondire lo studio di particolari microclimi nel territorio della Riserva

Interventi e attività previsti

- Installazione di apparecchiature permanenti per il monitoraggio in continuo dei fattori climatici (set termometrico adeguato, igrometro, pluviometro, anemometro, eliofotometro) in siti ritenuti adatti allo studio dei diversi parametri. L'installazione di una stazione meteorologica con suddetti strumenti a moderna tecnologia, in particolare con il sistema regionale ARPA di rilevamento, trasmissione e archiviazione dati, è già prevista nel progetto di realizzazione del Giardino Botanico. La sua collocazione, per ora non indicata, dovrà avvenire in un'area che consenta un campionamento quanto più significativo delle condizioni climatiche locali
- Installazione in punti strategici di data-logger per il rilevamento in continuo di dati microclimatici, con particolare riferimento a temperatura e umidità

C2 – Studio idrogeologico e idrodinamico del laghetto di Villanuova e relativo bacino idrografico

Obiettivi

Assicurare e favorire le condizioni che permettono una adeguata alimentazione idrica del laghetto e, più in generale, un buono stato di conservazione e naturalità della conca umida considerata

Interventi e attività previsti

Si prevede di individuare e comprendere, attraverso metodologie da definire da parte dei coordinatori della ricerca in accordo con l'Ente gestore, il complesso di fattori ambientali abiotici, e le loro interrelazioni, che caratterizzano il laghetto di Villanuova e il relativo bacino idrografico. Si prevede in particolare di analizzare dal punto di vista chimico-fisico le acque dell'invaso e delle acque che lo alimentano. Verrà valutata l'entità dei processi di sedimentazione e di interrimento del lago al fine di poter prevedere eventuali interventi di pulizia del fondo.

C3 - Studio degli aspetti pedologici

Obiettivi

Conoscenza delle tipologie e delle caratteristiche dei suoli presenti nell'area della Riserva finalizzata all'elaborazione della Carta pedologica

Interventi e attività previsti

- Studio di almeno un profilo di suolo per ogni situazione ambientale, con particolare riguardo ai terreni non ancora indagati, per la realizzazione della Carta pedologica della Riserva

C4 - Rilevamento microgeografico e monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse

Obiettivi

Istituzione di una banca dati permanente sulla entità e sulla microdistribuzione delle stazioni delle popolazioni floristiche di maggiore interesse all'interno o nelle immediate vicinanze della Riserva e monitoraggio delle dimensioni delle popolazioni maggiormente minacciate

Interventi e attività previsti

- Si fa riferimento, come popolazioni floristiche di maggiore interesse, in primo luogo alla lista di specie presentata in Tab. 11. Per esse saranno approntate opportune restituzioni documentative, anche con l'uso delle più aggiornate metodologie disponibili anche a livello informatico e tenendo presente le caratteristiche delle banche dati provinciali e regionali, contenente i principali dati bio-ecologici e distributivi dei popolamenti nella Riserva; i dati saranno di volta in volta aggiornati ed ampliati, specialmente per quanto riguarda le specie particolarmente rare, significative e/o presenti con un numero limitato di esemplari
- Secondo quanto è emerso dalla ricerca sulla flora rara (Rossi, 2005), particolare attenzione dovrà essere dedicata al proseguimento del monitoraggio delle geofite bulbose. Gli studi sulle tre specie considerate, essendo limitati a soli tre anni di monitoraggio, hanno evidenziato delle tendenze nell'andamento delle popolazioni (rilevando per esempio fluttuazioni annuali). Il monitoraggio, per risultare significativo, deve essere prolungato per almeno 5/10 anni, per dare ai risultati una soglia di attendibilità accettabile e significativa, in ordine alle eventuali misure di gestione e/o di conservazione richieste. Da questo quale si potrà dedurre se la riduzione consistente degli individui di *Fritillaria tenella* e *Tulipa australis* emersa nei primi anni di rilevamento è conseguenza di un semplici e normali fluttuazioni demografiche cicliche, o se più verosimilmente, è legata a problemi di conservazione (danni causati da brucatura da parte di fauna selvatica e da calpestio)

C5 - Ricerca sulla flora vascolare

Obiettivi

Completamento del quadro delle conoscenze sulla flora vascolare della Riserva finalizzato ad una gestione conservativa

Interventi e attività previsti

Si prevede di colmare le lacune ancora esistenti sulle conoscenze della flora vascolare dell'Area Protetta attraverso:

- rilevamenti floristici estesi a tutto il periodo vegetativo e a tutte le aree della Riserva, con particolare riguardo alla zona sedimentaria, molto meno conosciuta di quella ofiolitica

- ricerca accurata di specie segnalate in passato e non più rinvenute in tempi recenti per potere confermare od escludere con certezza la loro presenza nella Riserva
- approfondimenti tassonomici, facendo ricorso eventualmente a ricerche genetiche, di entità che presentano evidenti problemi di classificazione, tra cui, ad esempio, alcuni *taxa* dei generi *Armeria*, *Centaurea*, *Campanula*, *Dianthus*, *Galium*, *Helleborus*, *Hieracium*, *Festuca*, *Plantago*, *Pulmonaria*, *Rubus*, *Salix*, *Stipa*, *Thlaspi*, *Thymus*, *Viola*.

C6 - Ricerche su Licheni, Funghi, Muschi

Obiettivi

Acquisire dati e conoscenze su gruppi sistematici poco studiati e poco conosciuti, quali Licheni, Funghi e Muschi, dal punto di vista scientifico, biologico ed ecologico

Interventi e attività previsti

Materiali e metodi saranno definiti dai coordinatori della ricerca in accordo con l'Ente di Gestione. Temi di interesse preliminare potrebbero essere: a) lista delle specie di Licheni, Funghi e Muschi presenti nel territorio della Riserva; b) ecologia e biogeografia dei Licheni delle rocce ofiolitiche; c) utilizzo di Licheni come indicatori ecologici; d) ruolo e significato ecologico del popolamento micologico negli ambienti più caratteristici della Riserva; e) ruolo e significato ecologico del popolamento dei Muschi negli ambienti più caratteristici della Riserva.

C7 – Monitoraggio della vegetazione e degli habitat

Obiettivi

Conoscenza delle tendenze dinamiche e delle modificazioni delle comunità vegetali presenti e relativi habitat.

Interventi e attività previsti:

Monitoraggio e interpretazione delle dinamiche vegetazionali attraverso il confronto delle tipologie esistenti con quelle riportate nella Carta della vegetazione (Adorni M., 2004). La conoscenza delle tendenze dinamiche della vegetazione consentirà di prevenire, attraverso l'adozione di opportune strategie di intervento, l'eventuale scomparsa di habitat e di specie di interesse conservazionistico. Il monitoraggio sarà inoltre mirato alla individuazione di modificazioni delle comunità vegetali (e dei relativi habitat) dovuta ad attività umane (es. pascolo, calpestio), altri fattori naturali (es. frane, smottamenti) o dalla presenza/espansione di specie alloctone (es. *Robinia pseudacacia*). Una approfondita conoscenza dei processi che portano a modificazioni della vegetazione e degli habitat consentirà di prevenire, attraverso l'adozione di opportune strategie di intervento, l'eventuale scomparsa/degradazione di habitat e di specie di interesse conservazionistico.

C8 - Ricerche e monitoraggi sulle comunità di invertebrati

Obiettivi

- Approfondire la composizione ed il ruolo ecologico delle comunità di Invertebrati (con l'esclusione dei Lepidotteri, recentemente studiati da Pellicchia & Pizzetti, 2005), con particolare riguardo per quelle che abitano le aree speciali

- Monitorare le comunità lepidotterologiche, con particolare riferimento a specie nuove e alla dinamica di popolazione delle specie più rare e interessanti, così da evidenziare l'eventuale necessità di mirati interventi conservazionistici

Interventi e attività previsti

- Materiali e metodi saranno definiti dai coordinatori della ricerca in accordo con l'Ente gestore. Particolare attenzione andrà riservata alla ricerca finalizzata alla gestione conservativa della fauna minore invertebrata di interesse ai sensi della Direttiva 92/43/CCE, della L.R. 15/2006 e di altre conoscenze accreditate. Saranno approfondite le conoscenze delle dinamiche temporali (ciclo riproduttivo), spaziali-microambientali (siti e habitat di riproduzione, alimentazione, sosta, ecc.) e trofico-alimentari. Ciò consentirà di valutare i fattori di minaccia per le specie e dei relativi habitat e di formulare azioni per la loro salvaguardia e conservazione. Saranno inoltre valutati la rarità, rappresentatività e gli aspetti biogeografici ed ecologici.

C9 – Ricerche su Anfibi e Rettili

Obiettivi

Anfibi e Rettili, sono contraddistinti da un intimo legame col substrato e da una mobilità piuttosto modesta, e risultano pertanto sensibili alle modificazioni dei loro habitat. Per questo motivo, ad essi è stato spesso riconosciuto il ruolo di sensibili bioindicatori. Risulta pertanto importante approfondire le conoscenze sulla loro entità, composizione e ruolo ecologico, ed individuare eventuali fattori di minaccia, in particolare per le specie di interesse conservazionistico

Interventi e attività previsti

Materiali e metodi saranno definiti dai coordinatori della ricerca in accordo con l'Ente gestore. Particolare attenzione andrà riservata alla ricerca finalizzata alla gestione conservativa di specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CCE, di specie tutelate della L.R. 15/2006 sulla fauna minore e da accordi internazionali sulla conservazione della biodiversità.

Di grande interesse potrebbe essere l'eventuale conferma della presenza del Geotritone, rinvenuto con certezza in passato nella Riserva, ma di cui mancano segnalazioni recenti. Andrebbe inoltre chiarita l'esatta identità della popolazione eventualmente presente al Prinzerà, che risulta nettamente disgiunta dalle altre popolazioni appenniniche.

C10 – Ricerca sulla fauna ittica

Obiettivi

Incremento delle conoscenze sul patrimonio faunistico del laghetto di Villanuova finalizzato al riequilibrio di una comunità faunistica naturale

Interventi e attività previsti

Si ritiene prioritario eseguire uno studio sulla fauna ittica del laghetto di Villanuova, solo recentemente annesso all'Area Protetta, e di cui si ignora la reale composizione specifica. Materiali e metodi saranno definiti dai coordinatori della ricerca in accordo con l'Ente gestore. Lo studio, finalizzato ad un riequilibrio ed un ripristino di una comunità faunistica naturale, sarà esteso anche ad altre specie faunistiche della zona umida e prevederà l'eliminazione di specie alloctone eventualmente presenti nell'invaso.

C11 – Monitoraggio dell'avifauna

Obiettivi

Aggiornamento in continuo della conoscenza quantitativa e qualitativa della comunità ornitica della Riserva finalizzato alla salvaguardia delle specie di maggiore interesse conservazionistico

Interventi e attività previsti

Monitoraggio dell'avifauna presente, con particolare riferimento alle popolazioni di specie nidificanti e/o svernanti elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409 "Uccelli", a quelle citate nelle liste rosse nazionale e regionale e a quelle di interesse conservazionistico locale. Il confronto con i dati emersi dalla ricerca di Ravasini (2005) consentiranno di valutare i trend delle diverse specie ornitiche e di formulare eventuali strategie conservazionistiche per le specie maggiormente minacciate. Particolare attenzione dovrà essere riservata a monitoraggio, controllo e tutela dagli impatti soprattutto di origine antropica dei siti riproduttivi delle specie di maggior rarità e interesse conservazionistico.

C12 – Monitoraggio della mammalofauna

Obiettivi

Aggiornamento in continuo della conoscenza della densità di popolazione delle specie di maggiore interesse gestionale (cinghiale, capriolo, lepre europea) nella Riserva; monitoraggio delle specie di interesse conservazionistico

Interventi e attività previsti

- Il monitoraggio della consistenza e della dinamica della popolazione di cinghiale, capriolo, volpe e lepre europea, attraverso censimenti regolari, si rivela necessario per una corretta gestione. Va inoltre monitorato l'impatto in particolare degli ungulati e dei roditori sulle fitocenosi forestali, sulle piante rare e sulle colture agricole in modo da poter valutare in futuro interventi di prevenzione o eventualmente di contenimento. Interventi gestionali finalizzati al prelievo di animali, date le dimensioni ridotte dell'area, andrebbero eseguite coordinandoli con gli Enti gestori dei territori contigui.
- Si prevede il monitoraggio dello status e della distribuzione almeno delle seguenti specie di rilevante importanza conservazionistica: lupo, cervo, istrice, toporagno appenninico, moscardino, puzzola.

C13 – Aggiornamento della banca dati informatizzata

Obiettivi

Rendere sempre più ampio, aggiornato e scientificamente accreditato il patrimonio delle conoscenze su tutti i temi e i settori di interesse ambientale riguardanti l'area della Riserva al fine di disporre del miglior *background* possibile da cui ricavare opportune indicazioni gestionali

Interventi e attività previsti

Aggiornamento ed implementazione del data base GIS, realizzato nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003 col progetto "*Creazione di un sistema informativo ambientale (S.I.A.) per la Riserva Naturale Monte Prinzerà*" (Ferrarini & Rossi, 2003)

- D -

PROGETTI E INTERVENTI LEGATI ALLA FRUIZIONE

In questa sezione vengono riportati tutti gli interventi ed azioni finalizzati al miglioramento della fruizione della Riserva, con l'esclusione di quelli previsti nell'ambito del Giardino Botanico, già discussi al punto A9.

D1 – Caratterizzazione dei confini della Riserva

Obiettivi

Realizzare un sistema di siepi per caratterizzare armonicamente, in alcuni tratti non ben delineati da limiti naturali o artificiali, i confini della Riserva e proteggerne il territorio dalle aree urbanizzate circostanti

Interventi e attività previsti

La tipologia di intervento riguarderà: impianto a siepe di specie arbustive autoctone locali (es. *Corylus avellana*, *Pyrus pyraeaster*, *Amelanchier ovalis*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Prunus spinosa*, *Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*, *Colutea arborescens*, *Acer campestre*, *Euonymus europaeus*, *Hippophae rhamnoides*, *Corpus sanguinea*, *C. mas*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium*, ecc., a seconda del substrato, della esposizione, ecc.) e/o cura e potenziamento di quelle già esistenti.

Le siepi potranno costituire occasione per l'osservazione didattica delle piante e della fauna ad esse legate; inoltre rappresentano una barriera acustica di protezione per la fauna della Riserva

D2 – Qualificazione e interventi per la funzionalità dei punti di accesso e dei terminali di viabilità stradale

Obiettivi

Qualificare i punti di accesso e dotarli di opportuna segnaletica didattica e informativa.

Interventi e attività previsti

Gli interventi previsti nei 7 punti di accesso alla Riserva (in cui il visitatore può fermarsi con l'auto per proseguire a piedi) dovranno riguardare la sistemazione delle pendenze e del fondo delle piazzole di sosta e nella loro delimitazione. Il fondo dovrà essere realizzato preferibilmente con materiali permeabili, mentre, dove ritenuta necessaria, la delimitazione delle aree dovrà essere effettuata con staccionate simili a quelle utilizzate lungo i sentieri della Riserva. Si prevede di dotare gli accessi che ne sono ancora sprovvisti di tabelle e/o bacheche con indicazioni sentieristiche, di parcheggio, e recanti le principali norme regolamentari, comportamentali e di percorribilità dei sentieri.

D3 – Viabilità sentieristica e strutture sparse per l'utenza di vista

Obiettivi

Completamento e miglioramento del sistema di viabilità e di sentieristica nel territorio della Riserva e delle attrezzature a servizio dell'utenza; manutenzione della viabilità sentieristica

Interventi e attività previsti

(ogni intervento previsto dovrà essere compatibile con gli equilibri ecologici ed idrologici degli ambienti interessati):

- Prolungamento dell'Itinerario d'Ambiente n. 3 "Costa dei Castagneti", al fine di collegarlo con il sentiero n. 5 "Sentiero orientale" e quindi con il resto della rete sentieristica della Riserva; l'intervento dovrà prevedere l'adattamento del fondo del tratto di raccordo, la posa di brevi tratti di staccionata e di alcune frecce direzionali
- Risistemazione del fondo del sentiero per invalidi motori presente in località Chiastra del Martorano, profondamente danneggiato a seguito di eventi meteorici, al fine di renderlo pienamente agibile all'utenza
- Ripristino di sicura viabilità pedonale lungo il tratto profondamente eroso da acque meteoriche nella prima parte dell'Itinerario d'Ambiente n. 2
- Delimitazione, con doppia fila di pietre reperite in loco, del tratto più elevato – che si sviluppa su detrito e rocce ofiolitiche – del sentiero n. 6 "Sentiero Monte Prinzer Nord"; tale intervento, necessario a causa della inadeguata visibilità dell'attuale segnaletica CAI, eviterebbe il danneggiamento da calpestio di habitat e specie vegetali di interesse conservazionistico; una migliore visibilità del percorso diminuirebbe anche il rischio che l'utente si esponga sopra pareti strapiombanti presenti in loco
- Lungo tutta la rete sentieristica si dovrà monitorare lo stato dei percorsi ed operare gli eventuali interventi di manutenzione tali da rendere i tracciati adeguatamente fruibili
- Qualificazione, secondo criteri, metodi e strumenti utilizzati per i 4 Itinerari d'Ambiente già attrezzati, dell'intera rete sentieristica della Riserva

D4 – Segnaletica e tabellonistica

Obiettivi

Completamento del sistema della segnaletica e della tabellonistica riguardante la Riserva e suo mantenimento in uno stato adeguato per la fruizione

Interventi e attività previsti

- Posizionamento in punti strategici di indicatori stradali di avvicinamento alla Riserva
- Completamento della tabellazione perimetrale esterna della Riserva
- Completamento della tabellazione differenziale interna della Riserva, per definire i limiti di Aree Speciali (Ofiolitiche e Sedimentarie)
- Posizionamento in punti strategici di bacheche di supporto alla carta illustrativa e di fruizione sostenibile della Riserva e altri materiali di servizio informativo e didattico
- Posizionamento di tabelle didattiche almeno lungo i 2 Itinerari d'Ambiente che ne sono ancora sprovvisti (I.A. n. 3 e n. 4), ed eventualmente lungo altri sentieri della Riserva
- Collocazione di tabelle toponomastiche in siti meritevoli di valorizzazione (nuclei rurali, vette di monti, corsi d'acqua principali, fontane, ecc.)
- Posizionamento di cartelli di snodo sentieristico in corrispondenza di incroci fra due o più sentieri
- Posizionamento di frecce direzionali sentieristiche per segnalare cambi di direzione dei percorsi
- Posizionamento di segnaletica varia di servizio (accessi, parcheggi, punti di osservazione, ecc.)
- Controllo periodico dello stato della segnaletica già posta in opera e ripristino/sostituzione degli elementi danneggiati e/o asportati

- E -

**ATTIVITÀ E PROSPETTIVE
PER LA DIVULGAZIONE, LA DIDATTICA,
L'EDUCAZIONE AMBIENTALE, L'IMMAGINE**

E1 – Pubblicazioni ed iniziative editoriali

Obiettivi

Realizzazione di contributi stampati che proseguano e arricchiscano la linea documentativa già esistente, specialmente di proposte divulgative degli aspetti ambientali della Riserva e di approfondimento-ricerca di alcuni temi specifici

Interventi e attività previsti

- Cartelloni/manifesti/allestimenti (es. diorami) illustrativi, divulgativi, didattici da porre presso il Centro Visite:
 - paesaggi e panorami dai più interessanti punti di osservazione
 - minerali, fossili, rocce, situazioni geomorfologiche e idrologiche caratteristiche
 - flora
 - vegetazione
 - fauna
 - aspetti storici e umani
 - realizzazioni, attività, organizzazione della Riserva
- Pubblicazione nella collana “Guide agli Itinerari d’Ambiente nella Riserva”, già inaugurata, di singoli opuscoli guida riguardanti itinerari attrezzati non ancora descritti, o eventualmente compendiare l’illustrazione della rete sentieristica in un unico prodotto editoriale. Questo strumento potrebbe contenere anche una parte didattica apposita che si potrebbe configurare come un manualetto con schede-guida per il lavoro didattico suggerito dall’ambiente della Riserva, rivolto in particolare alle scuole, ma utile anche al visitatore e al turista
- Pubblicazione riguardante la flora vascolare della Riserva
- Produzione di pubblicazioni divulgative tematiche sui vari aspetti della Riserva in prosecuzione della collana già avviata sulla illustrazione del patrimonio ambientale dell’Area Protetta
- Pubblicazione di prodotti editoriali riguardanti il restauro pilota dell’ex cava e, se realizzato, il Giardino Botanico della Riserva
- Realizzazione di semplici prodotti informativi e divulgativi (depliant, tabelle, ecc.) per illustrare le qualità e proprietà delle acque delle principali fonti di potenziale o consolidato uso potabile della Riserva
- Ristampa di prodotti editoriali considerati di fondamentale importanza qualora la loro disponibilità si riveli limitata, in corso di esaurimento o esaurita

E2 - Realizzazione di un DVD-documentario sulle ofioliti del sistema d’area vasta del Coordinamento Aree Protette ofiolitiche (C.A.P.O.)

Obiettivi

Realizzare un prodotto multimediale per la divulgazione e la valorizzazione delle ofioliti italiane

Interventi e attività previsti

Realizzazione, in collaborazione con le Aree Protette aderenti al Coordinamento, di un filmato documentativo su supporto multimediale (DVD), adatto anche alla diffusione televisiva, che illustri al grande pubblico, facendo uso di immagini spettacolari ed emozionanti, le peculiarità e la straordinarietà degli ambienti ofiolitici, con particolare riguardo per i territori del sistema “d’area vasta” del C.A.P.O.

E3 - Attività didattiche e strumentazioni

Obiettivi

Istituire un sistema permanente di attività e servizi didattici per scuole e gruppi interessati

Interventi e attività previsti:

- a. Interventi presso le sedi scolastiche o dei gruppi interessati, svolgimento di lezioni, esercitazioni e dibattiti sui temi della Riserva
- b. Effettuazione di visite guidate didattiche nella Riserva, con svolgimento di osservazioni ed esercitazioni sul campo
- c. Realizzazioni di stages didattici di due o più giorni

Per i punti a, b e c si prospettano qui alcuni esempi di argomenti e tematiche per il lavoro didattico (v. anche la guida proposte didattiche anni scolastici 2005/06 e 2006/07 della Provincia di Parma “A scuola nel Parco”):

- Quanti amici da conoscere!
- Con le orecchie, il naso...
- La testa fra le nuvole
- Litosfera e...Prinzera
- Svanisco, risorgo, poi...
- Ogni stagione divento nuova
- “È ora della flora!”
- Piccole piante dai grandi segreti
- Dalla Viola alla Quercia
- L’arte di arrangiarsi
- Dove hai messo il Nichel?
- Lo sai come mi piace vivere?
- Movimenti sospetti
- Piccoli animali in scena
- Dal Rospo smeraldino al Cinghiale birichino
- Animali che lasciano il segno
- Cose di un altro mondo!
- Sulle tracce dell’uomo
- Ecologica...mente
- I segreti della notte
- Sarà la strada giusta?
- Il regno del Grande Albero
- Una pianta per star bene
- Le piante in compagnia
- Sono Riserva: sai perché?
- Un mondo sotto i piedi

Oltre a questi pacchetti didattici, si riproporrà l’offerta - già sperimentata negli ultimi anni con successo con numerose classi delle scuole superiori - di abbinamento storia/natura, con

visite guidate ai territori della via Francigena e alla Riserva Naturale Monte Prinzerà; inoltre si intende sperimentare, nell'ambito del C.A.P.O. e secondo un approccio di rete una esperienza di proposizione di pacchetti didattici tematici riguardanti le Aree Protette ofiolitiche italiane che consentano di coinvolgere scuole elementari che possano, dopo un percorso didattico annuale specifico, concluderlo con una visita ad un'Area Protetta ofiolitica di area geografica differente dalla propria.

- d. Organizzazione di esperienze didattico-educative e ricreative (stages) di 2 o più giorni consecutivi che si potranno svolgere nell'intero periodo delle 4 stagioni di un anno grazie anche al supporto logistico offerto dalla foresteria del Centro Visite
- e. Organizzazione di particolari iniziative didattiche e ricreative in sede o in campagna, per disabili, portatori di handicap ed anziani
- f. Acquisire in dotazione la minima strumentazione tecnica e bibliografica occorrente per lo svolgimento delle proposte didattiche e di educazione ambientale

E4 - Mostra didattica permanente

Obiettivi

Implementazione della mostra permanente presente al Centro Visite

Interventi e attività previsti

Implementazione e arricchimento degli argomenti offerti al pubblico negli spazi espositivi del Centro Visite e degli strumenti deputati all'esposizione e alla illustrazione (vetrine, allestimenti di vario tipo, pannelli, cartelloni, ecc.). In particolare si prevede di acquisire vetrine per l'esposizione di minerali e animali, la cui collezione andrà arricchita con nuovi campioni. Gli esemplari di animali o parti di essi saranno esposti solo in caso di ritrovamento spontaneo di esemplari morti in natura o di acquisto di materiali già esistenti e preparati

E5 - Iniziative promozionali

Obiettivi

Organizzazione di iniziative aventi lo scopo di sollecitare nella collettività una attenzione all'esistenza, al significato e alle attività della Riserva

Interventi e attività previsti

- Organizzazione di manifestazioni di grande richiamo aventi come finalità di portare a conoscenza la Riserva al maggior numero possibile di persone, attraverso proposte ricreative di vario tipo (visite guidate speciali, mostre, distribuzione di materiali, offerta di prodotti tipici locali, iniziative spettacolari o con famosi personaggi del mondo della cultura e dello spettacolo). Le iniziative proposte dovranno comunque essere svolte nel rispetto delle finalità istitutive della Riserva
- Potenziamento della distribuzione informativa dell'esistenza e delle attività della Riserva, attraverso materiali pubblicati o di altro tipo da distribuire in occasione di manifestazioni di vario tipo (fiere, convegni, sagre, feste, mostre, ecc.) sul territorio provinciale, regionale e nazionale
- Organizzazione, compatibilmente con le finalità istitutive, di manifestazioni sportivo-ricreative (es. ciclismo, mountain-bike, corsa, equitazione, orienteering, ecc.) che garantiscano un ritorno promozionale e/o economico.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1979 – *Carta pedologica: fattori pedogenetici e associazioni di suoli in Emilia-Romagna (con carta dei suoli 1:200.000)*. Collana di Orientamenti Geomorfologici ed Agronomico-Forestali, Regione Emilia-Romagna, Pitagora, Bologna.
- Adorni F., 2004 – *Riepilogo delle specie minerali presenti nell'Appennino Parmense*. Mineralparma, Anno III, 1: 9-13.
- Adorni M., 2001 – *Analisi fitosociologica dei querceti a Quercus pubescens Willd. della Val Baganza (Parma, Appennino settentrionale)*. Inform. Bot. Ital., 33 (2): 359-367.
- Adorni M., 2004 – *Realizzazione di carta della vegetazione di dettaglio per fini gestionali (con annessa carta degli habitat)*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Adorni M., Tomaselli M., 2002 – *Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzerà (Appennino parmense)*. In: Sacconi A. (a cura di) – *Atti del Convegno Nazionale "Le Ofioliti: isole sulla terraferma. Per una rete di Aree Protette"*. Regione Emilia-Romagna, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valle del Taro e del Ceno. Graphital, Parma, pp. 195-210.
- Alessandrini A. & Bonafede F., 1996 – *Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Alessandrini A. & Branchetti G., 1997 – *Flora Reggiana*. Cierre Edizioni, Verona.
- Alessandrini A. & Tosetti T., 2001 (a cura di) – *Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"*. Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.
- Avetta C., 1897 – *Flora Crittogamica della provincia di Parma. I^a Contribuzione*. Malpighia, Anno 11, 11: 3-19, Genova.
- Avetta C., 1898 – *Flora Crittogamica della provincia di Parma. II^a Contribuzione*. Malpighia, Genova.
- Avetta C. & Casoni V., 1897 – *Aggiunte alla Flora Parmense*. Ciminago, Genova.
- Barani A. & Vicini G., 2003. *Piano Faunistico Venatorio provinciale 2001-2006*. Provincia di Parma, Assessorato alle Risorse Naturali, Fauna Selvatica e Ittica.
- Bernetti G., 1995 – *Selvicoltura speciale*. Collana Scienze Forestali e Ambientali, UTET, Torino.
- Boccia CAP.no A., 1804 – *Viaggio ai monti di Parma*. Ed. Quaderni Parmigiani. 2, SILVA 1970, Parma.
- Boitani L., Mattei L., Nonis D. & Corsi F., 1994 – *Spatial and activity pattern of Wild boars in Tuscany, Italy*. J. Mamm., 75: 600-612.
- Bonafede F., Marchetti D., Todeschini R. & Vignodelli M., 2001 – *Atlante delle Pteridofite nella Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Borelli P. & Zanzucchi G., 1993 – *Rilevamento e cartografazione dei principali documenti artistici ed architettonici presenti nell'area di interesse della Riserva Naturale Orientata Monte Prinzerà*.

- In: Saccani A., 1998 – *Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera (Parma) – Programma di Gestione*, pp. 89-102.
- Boschetti T., 2003 – *Studio geochimico e geochimico-isotopico di acque a composizione estrema e termali dell'Appennino Settentrionale*. Tesi di Dottorato, Università di Parma, pp.358.
- Braun-Blanquet J., 1964 – *Pflanzensoziologie*. Springer, Wien.
- Bright P. W., Morris P. A., 1992 – *Ranging and nesting behaviour of the dormouse, Muscardinus avellanarius, in coppice-with-standards woodland*. J. Zool., Lond., 226: 589-600.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (a cura di), 1998 – *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia, Roma.
- Cirillo G. & Godi G., 1986 – *Guida artistica del parmense*. Parma, Vol. II.
- Codogno M., Poelt J. & Puntillo D., 1989 – *Umbilicaria freyi spec. nova under der Formenkreis von Umbilicaria hirsuta in Europa (Lichens, Umbilicariaceae)*. Pl. Syst. Evol., 165: 55-69.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 – *Libro Rosso delle piante d'Italia*. WWF, S.B.I., Roma.
- Curry B. B., 1999 – *An environmental tolerance index for ostracods as indicators of physical and chemical factors in aquatic habitats*. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 148: 51-63.
- Dall'Olio E., 1976 – *Itinerari Turistici della Provincia di Parma*. Vol. II.. Artegrafica Silva, Parma.
- Den Hartog C. & Segal S., 1964 – *A new classification of the water-plant communities*. Acta Bot. Neerl. 13: 367-393.
- Duchi V., Venturelli G., Boccasavia I., Bonicolini F., Ferrari C. & Poli D., (2005) – *Studio geochimico dei fluidi dell'Appennino Tosco-Emiliano-Romagnolo*. Boll. Soc. Geol. It. 124: 475-491.
- Englund J., 1970 – *Some aspects of reproduction and mortality rates in Swedish foxes (Vulpes vulpes), 1961-1963 and 1966-1969*. Viltrevy, 8: 1-82.
- European Commission, DG Environment, 2003 – *Interpretation manual of european union habitats – EUR 25*.
- Ferrari C. & Carpené B., 1993 – *La vegetazione della Riserva "Monte Prinzera". Prime osservazioni*. In: Saccani A., 1998 – *Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera (Parma) – Programma di Gestione*, pp. 41-49.
- Ferrari C., Lombini A. & Carpené B., 1993 – *Serpentine flora of the Northern Apennines (Italy)*. Phytocoenologia 21: 421-469.
- Filetto P., 2004 – *Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Ghiretti A., 1986 – *Il popolamento preistorico nelle Valli di Taro e Ceno*. Archivio Storico Province Parmensi XXXVII (1985), Parma, pp. 355-387.
- Ghiretti A., 2001 – *L'Età del Bronzo nelle valli di Taro e Ceno (Appennino Parmense)*. Padusa XXXVI (2000), Rovigo, pp. 31-84.
- Giammetti F., 1963 – *Le serpentine del Monte Prinzera*. Mem. Soc. Geol. It., 4(1): 283-300, Bologna.
- Gaussin, 1981 – *Le rayonnement de la Chaise Dieu*. ed. Watel.

- Gustin M., Zanichelli F. & Costa M., 2000 – *Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna. Indicazioni per la conservazione dell'avifauna regionale*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- INCA, 2004 – *Status e distribuzione dei Mammiferi nella Riserva Naturale Monte Prinzerà*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- IUCN, 2003. *Red List of Threatened Species*. <<http://www.redlist.org/>>.
- LIPU & WWF (a cura di), 1999 – *Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia*. <<http://www.ciso-coi.org/listarossa.htm>>.
- Pieri V., 2006 – In: Marchiani C. & Venturelli G.: – *Studio pilota interdisciplinare per la valutazione e la gestione delle risorse idriche della Riserva Naturale Monte Prinzerà*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Malaguzzi G., Barani A. & Vicini G., 2003 – *Gli Ungulati della Provincia di Parma*. Manuali Tecnici del Servizio Risorse Naturali. Provincia di Parma.
- Mastretta G., 1998 – *La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzerà (Appennino parmense)*. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Meisch C., 2000 – *Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe*. Spektrum Akademischer Verlag GmbH- Heidelberg, Berlin, 522 pp.
- Mezquita F., Griffiths H. J., Dominguez M. I. & Lozano-Quilis M. A., 2001 – *Ostracoda (Crustacea) as ecological indicators: a case study from Iberian Mediterranean brooks*. Arch. Hydrobiol., 150: 545-560.
- Mongini E., 1993 – *Indagine preliminare sugli Anfibi, Rettili e Uccelli della Riserva Naturale Orientata Monte Prinzerà*. In: Sacconi A., 1998 – *Riserva Naturale Orientata Monte Prinzerà (Parma) – Programma di Gestione*, pp. 52-82.
- Montanini A., Tribuzio R. & Anczkiewicz R., 2006 – *Exhumation History of a Carnet Pyroxenite-bearing Mantle Section from a Continent-Ocean Transition (Northern Apennine Ophiolites, Italy)*. Journal of Petrology, 47(10): 1943-1971.
- Nieder L., Bergamaschi S. & Rana R., 1991 – *Osservazioni sulla densità delle tane di Volpe Vulpes vulpes in aree protette della provincia di Parma*. In: Prigioni C. (red.) – *Atti I Simp. Ital. Carnivori*. Hystrx, 3: 225-226.
- Orlandini E., 2000 – *Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzerà*. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Pellecchia M. & Pizzetti L., 2002 – *Diversità biologica delle farfalle nelle ofioliti parmensi*. In: Sacconi A. (a cura di) – *Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti: isole sulla terraferma. Per una rete di Aree Protette"*. Regione Emilia-Romagna, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno. Graphital, Parma, pp. 211-218.
- Pellecchia & Pizzetti, 2005 – *Studio pilota sui Lepidotteri*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Perco F., Perco D., 1979 – *Il Capriolo*. Ed. Carso, Trieste.
- Pignatti S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 Voll. Edagricole, Bologna.

- Pignatti S., 1995 – *Ecologia Vegetale*. UTET, Torino.
- Pignatti S., 2004 – *Ecologia del paesaggio*. UTET, Torino.
- Pinna M., 1977 – *Climatologia*. UTET, Torino.
- Raffaelli M. & Baldoïn L., 1997 – *Il complesso di Biscutella laevigata L. (Cruciferae) in Italia*. *Webbia*, 52(1): 87-128.
- Rákosy L., 1996 – *Die Noctuiden Rumäniens*. 648 pp. Druckerei Gutenberg, Linz.
- Ravasini M., 2005 – *L'avifauna della Riserva Regionale del Monte Prinzerà. Due anni di monitoraggio, situazione aggiornata, applicazioni gestionali*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Romani E. & Alessandrini A., 2002 – *Flora Piacentina*. Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza, Società Piacentina di Scienze Naturali, Piacenza.
- Rossi G., 2005 – *Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Saccani A., 1990 – *Prinzerà*. Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo. Editoria Tipolitotecnica.
- Saccani A., 1999 – *Gli affioramenti ofiolitici del Monte Prinzerà (Appennino Parmense). Aspetti floristici, ecologici e conservazionistici*. Atti del Convegno "Appennino Montagna d'Europa". Memorie della Accademia Lunigianense di Scienze "Giovanni Capellini", LXIX: 327-341.
- Sargeant A.B., 1972 – *Red Fox spatial characteristics in relation to waterfowl predation*. *J. Wildlife Manag.*, 36: 225-236.
- Scoppola A., Blasi C., Abbate G., Cutini M., Di Marzio P., Fabozzi C., Fortini P., 1995 – *Analisi critica e considerazioni fitogeografiche sugli ordini e le alleanze dei querceti e dei boschi misti a caducifoglie dell'Italia peninsulare*. *Ann. Bot. (Roma)*, 51 (1993), suppl. 10: 81-111.
- Spagnesi M. & De Marinis A.M. (a cura di), 2002 – *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M. & Trocchi V., 1992. *La Lepre*. Edagricole, Bologna.
- Tinarelli R., 2005 (a cura di) – *Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità*. Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna; Editrice Compositori (Bologna).
- Tomaselli M., 1997 – *Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna*. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma. Grafiche Step, Parma.
- Toscani L., Venturelli G. & Boschetti T., 2001 – *Sulphide-bearing waters in Northern Apennines, Italy: general features and water-rock interaction*. *Aquatic Geochemistry*, 7:195-216
- Toso S., Turra T., Gellini S., Matteucci C., Benassi M.C. & Zanni M.L. (a cura di), 1999 - *Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Tucker G.M. & Heath M.F., 1994 – *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife international.
- Ubaldi D., 1988 – *Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia*. Proposte e ricerche. Univ. Ancona, Camerino, Macerata, Urbino 20: 38-47.

Ubaldi D., 1996 – *Geobotanica e Fitosociologia*. Clueb, Bologna.

Van Doninck K., Schön I., De Bruyn L. & Martens K., 2001 – *A general purpose genotype in an ancient asexual*. *Oecologia*, 132: 205-212.

Venturelli G., 2002 – *Alterazione di rocce ultramafiche e geochimica delle acque*. In: Saccani A. (a cura di) – *Atti del Convegno Nazionale “Le Ofioliti: isole sulla terraferma. Per una rete di Aree Protette”*. Regione Emilia-Romagna, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valle del Taro e del Ceno. Graphital, Parma, pp. 55-63.

Venturelli G., Contini S., Bonazzi A. & Mangia A., 1997 – *Weathering of ultramafic rocks and element mobility at Mt. Prinzera, Northern Apennines, Italy*. *Mineral Mag*, 61: 765-778.

Zanella G., 1989 – *Il clima montano in Emilia-Romagna*. In: Moroni A., Ferrarini E. & Anghinetti W., 1993 – *Flora spontanea dell’Appennino parmense*, 95-105. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma.