

1 PREMESSA

La Riserva Naturale Monte Prinzerà è stata istituita con le delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992; più recentemente è avvenuta la modifica dei provvedimenti istitutivi con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna 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).

La Riserva ha un'estensione di 309 ha; gli Enti territoriali coinvolti sono il Comune di Fornovo di Taro (244 ha) e il Comune di Terenzo (65 ha).

L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo di 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 di Taro, fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

Il presente "Programma triennale di tutela e valorizzazione" è predisposto, in collaborazione e con la supervisione della Direzione della Riserva Naturale Monte Prinzerà, 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 "Programma triennale di tutela e valorizzazione" il documento per la pianificazione triennale di azioni ed interventi e finalizzato al pieno raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto istitutivo della Riserva, è stato redatto utilizzando informazioni e dati ottenuti dal precedente Programmi di Gestione e sulla base delle nuove studi e conoscenze acquisite. Sono stati assunti 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.

Esso è stato predisposto anche adeguandolo alla modifica del provvedimento istitutivo della Riserva.

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 Prinzerà 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 Prinzerà è inclusa nel più ampio SIC IT4020006 Monte Prinzerà (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.

L'area della Riserva è inoltre soggetta a:

- Vincolo paesaggistico (D.Lgs. n. 42/04, modificato con D.Lgs. 157/06)
- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 71 del 7 luglio e sottoposto a varianti nel 2005 e nel 2006, assegna all'area della riserva le tutele previste ai seguenti articoli:

- Zone di Tutela naturalistica (art. 20, Tav. C1)
- Riserve naturali (art. 25, Tav. C5)

Per quanto riguarda le disposizioni urbanistiche è applicato il complesso di indicazioni normative vigenti ai sensi dei rispettivi Piani Comunali (PSC e PRG) vigenti (incluse eventuali Varianti), per i rispettivi territori di competenza, dai Comuni di Fornovo di Taro e di Terenzo in quanto detti strumenti hanno recepito l'istituzione della Riserva e hanno stabilito la subordinarietà delle norme istitutive a quelle di Piano.

In particolare, il Comune di Fornovo di Taro è dotato di PSC, POC e RUE - approvati con deliberazione di C.C. n. 22 del 21/04/2009 – derivanti dalla trasformazione del precedente P.R.G. (Variante Generale approvata con deliberazione di Giunta Provinciale n. 324 del 16.04.1999 e successive Varianti parziali). La Riserva, individuata nella Tav. 2b del PSC, ricade nei seguenti ambiti:

- ambiti agricoli di rilievo paesaggistico
- ambiti di valore naturale e ambientale: aree boscate

Il Comune di Terenzo è invece dotato di Piano Regolatore Generale approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 2669 del 15.05.84 e successiva Variante Generale approvata con deliberazione di Giunta Provinciale n. 906 in data 13.10.2003.

2 SINTESI DEL QUADRO CONOSCITIVO

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).

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 del Monte Prinzerà, emergente dal letto sedimentario in cui è inglobato, è facilmente visibile anche dalla Pianura padana e costituisce l'aspetto più caratteristico e significativo del territorio.

2.1.2 ASPETTI DEL CLIMA

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

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.

Dal punto di vista termico il territorio della Riserva rientra nella categoria "clima temperato subcontinentale". Solo nella porzione più elevata della Riserva il clima tende al tipo "temperato fresco".

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; (Pignatti, 1995);
- nella fascia altitudinale dei querceti misti mesofili (fascia medioeuropea) (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), e, nelle situazioni più xerofile, da querceti di roverella; si trovano inoltre castagneti di sostituzione.

Più precisamente, la Riserva è inclusa nell'ambito del "paesaggio delle colline parmensi", caratterizzato dalla diffusione dei boschi mesofili della razza emiliano-occidentale *dell'Ostrya-Aceretum opulifolii*, rappresentati da ostrieti, ostrio-cerrete e cerrete. In quest'ambito 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 e sorgenti

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 e prosegue lungo la dorsale di Monte Prinzer, governa l'andamento di corsi d'acqua che sono presenti numerosi sottoforma di tortuosi fossi e rii a pendenza elevata, che hanno scavato limitate forre e vallecole, dapprima nella zona ofiolitica e, più a valle, sui terreni sedimentari.

Il regime dei corsi d'acqua della Riserva si giova dell'alimentazione di alcune sorgenti poste tra i 500 e i 600 m. s.l.m., cioè in corrispondenza dell'incontro tra le masse ofiolitiche con il basamento argilloso, dando luogo ad una caratteristica "corona" di sorgenti. Il sistema idrico risorgivo ha subito notevoli modificazioni di natura antropica.

Il sistema delle principali sorgenti spontanee della Riserva è riportata in Tav. 7. Molte di esse risultano captate. Viene segnalata, anche se di poco fuori dal territorio della Riserva, una sorgente sulfurea (intubata), posta poco sotto la S.S. 62 a Sud-Ovest di case Taria, per le particolari caratteristiche chimico-fisiche delle sua acque.

2.1.4.2 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.

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.

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. Lo studio (Marchiani & Venturelli, 2006) è stato effettuato in 13 stazioni, la cui localizzazione è riportata in Tav. 7. Tre stazioni sono state caratterizzate sia dal punto di vista idrogeologico che idrobiologico, nove stazioni solo dal punto di vista idrobiologico, mentre per la in una stazione sono state eseguite analisi chimico-fisiche e isotopiche, ma non idrobiologiche.

2.1.5.1 Aspetti idrogeologici

Le rocce ultramafiche affioranti sono molto ricche di magnesio e povere in calcio. In ambiente superficiale le ultramafiti subiscono processi di alterazione a causa della quale si verifica una rimozione delle diverse specie chimiche. Le acque meteoriche interagenti con le ultramafiti acquisiscono inizialmente un carattere magnesio-ferro-calcico e carbonatico: a stadi estremamente avanzati, nonostante il carattere magnesio-ferro delle rocce, si ha invece dominanza di calcio rispetto a magnesio e di ossidrilici rispetto a ioni carbonici. Il dettaglio delle reazioni chimiche interessate durante questi processi e l'analisi delle caratteristiche fisico-chimiche e isotopiche delle 4 sorgenti analizzate (Marchiani & Venturelli, 2006) sono riportate nel "Quadro conoscitivo e indirizzi generali".

Una delle sorgenti, (3), 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. 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 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.

2.1.5.2 Indagini idrobiologiche

I risultati conseguiti dallo studio di Marchiani & Venturelli (2006) hanno evidenziato i seguenti risultati:

- molti degli ambienti acquatici della Riserva presentano caratteristiche prevalentemente sorgentizie che non consentono la stima del Deflusso Minimo Vitale, applicabile a corsi d'acqua maggiori;
- 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;

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 di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE);
- 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. L'indice così ottenuto, 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);
- 3) I risultati ottenuti sono stati confrontati con gli standard di qualità del D.L.vo 152/99. 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.

2.1.6 CENNI DI MINERALOGIA

Informazioni sui minerali presenti nella Riserva sono state fornite dall'esperto Fabrizio Adorni, del Gruppo Mineralogico Paleontologico Naturalistico Parmense.

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).

Per quanto riguarda il complesso sedimentario è stata accertata la presenza di barite (solfato di Ba) e calcite (carbonato di Ca) negli affioramenti di marne rosate. 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, sono da segnalare, nei calanchi argillosi, noduli raggiati di barite e le “scodellette” di calcite fibrosa di varie dimensioni. Rinvenuti anche piccoli campioni di calcare con impregnazioni di ossidi di Mn a simulare le “pietre paesine”.

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 si hanno litologie geologiche molto varie, specialmente in seno alle rocce sedimentarie. L’aspetto più rimarchevole tuttavia è rappresentato dalla massa serpentinitica del M. Prinzerera che emerge isolato e rupestre tra le rocce sedimentarie circostanti a forte componente argillosa.

Sono state enumerate ben 7 formazioni geologiche solo nell’ambito dell’area della Riserva (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna, 2005).

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).

Di seguito si riportano i principali litotipi affioranti nella Riserva con alcune loro caratteristiche:

- 1) Serpentiniti di Monte Prinzerera (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. Si caratterizzano come rocce ultrabasiche (relativamente povere in silicio), ultramafiche, povere in sodio, potassio, calcio, con presenza di metalli pesanti (es. cromo, cobalto, nichel, cadmio, piombo, zinco, manganese, titanio, vanadio, rame). Minerali tipici o interessanti sono serpentino, calcite, pirite, aragonite, crisotilo, magnetite. Nel versante Est sono osservabili idrotermaliti – a parziale sostituzione del serpentino – di breccie originariamente serpentinitiche. Presso il Monte Prinzerotto, rari, sono stati rinvenuti anche basalti. Fra le emergenze geologiche 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).
- 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 montagna emiliana. Nel territorio della Riserva affiorano le “argille a palombini” (75 milioni di anni, appartenenti al Complesso di Case Boscaini), le “argille varicolori” (75-70 milioni di anni, del Complesso di Case Boscaini) e le “argille varicolori” (70-65 milioni di anni, del Complesso di Case Crovini).
- 3) Flysch di Farini d’Olmo (65-60 milioni di anni). Esso è stato suddiviso in 4 sottunità; quello compreso nella Riserva è il membro di Predalbora. 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.
- 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;

- 5) Formazione di Ranzano (cfr. Arenarie di Ranzano Auctt.) (30 milioni di anni). Formazione di origine prevalentemente torbiditica. Negli affioramenti della Val Sporzana la formazione si presenta generalmente con spessori ridotti. La sottounità a cui vengono riferiti gli affioramenti inclusi nella Riserva è il membro di Varano de' Melegari, formato da una composizione del detrito arenitico particolarmente ricca di frammenti litici.

2.1.8 ASPETTI GEOMORFOLOGICI

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

La parte più elevata, presenta gli affioramenti ofiolitici di Monte Prinzerà e di Monte Prinzerotto. 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.

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 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. 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 i calanchi, che affiorano con una certa frequenza nelle aree delle argille varicolori e delle marne rosse. Nelle zone dove sono più sviluppati assumono la tipica morfologia "a ventaglio", con ripide vallecole particolarmente incise che si alternano in poco spazio a sottili creste.

La morfologia degli affioramenti argillosi è resa altresì notevolmente variabile dai movimenti franosi, particolarmente attivi nelle aree calanchive. 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.

2.1.9 ASPETTI GEOPEDOLOGICI

La descrizione dei principali tipi di suolo della Riserva è riportata in Saccani (1990).

Sulle ofioliti è possibile riconoscere due tipi di suoli: suoli a profilo A-R (*litosuoli*) nei versanti più ripidi e suoli a profilo A-Bw-(C)-R (suoli *bruni*) nelle situazioni più stabili.

I *litosuoli* sono superficiali ed associati ad affioramenti rocciosi. L'orizzonte A, che poggia direttamente sulle rocce ofiolitiche pressoché inalterate, presenta colore bruno scuro per un lieve arricchimento di sostanza organica, tessitura franca, elevato contenuto in pietre e reazione debolmente alcalina. La scarsa copertura vegetale e la ubicazione su versanti ripidi, 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* 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 – fortemente arrossato a causa dell'abbondanza di ossidi di ferro derivanti dall'alterazione delle peridotiti. Nelle stazioni caratterizzate da apporto detritico il suolo presenta al suo interno uno scheletro ofiolitico anche di notevoli dimensioni in aumento con la profondità (classificazione americana: *Eutrochrept districo, scheletrico-franco, misto, mesico*). Nelle stazioni

non interessate da tale apporto il suolo è poco pietroso, con scheletro scarso 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 (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.

Sui substrati sedimentari della Riserva, 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.

Nelle superfici coltivate 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, il suolo è leggermente più evoluto e profondo. Il profilo è di tipo A-Bw-C, con tessitura franco-limoso-argillosa, abbondanti pietre e reazione moderatamente alcalina. Si tratta di un suolo bruno (classificazione americana: *Eutrochrept Tipico, scheletrico-argilloso, misto, mesico*).

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 FLORA

2.2.1.1 La flora delle ofioliti di Monte Prinzerà

Una analisi 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, l'affioramento di Monte Prinzerà è il sito con il più alto numero di specie nelle ofioliti dell'Appennino settentrionale.

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 terofite (19,8%). Più limitate sono le componenti di geofite (7,5%), camefite (7,0%) e di fanerofite (4,7%); le idrofite 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%).

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.

Nel “Quadro conoscitivo” sono elencate 136 specie di interesse conservazionistico (specie rare, al limite di areale, endemiche, al di fuori del consueto *range* altitudinale) 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).

2.2.1.3 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 (Rossi, 2005).

L’azione di monitoraggio, condotta per 3 anni consecutivi (dal 2003 al 2005) con il metodo dei quadrati permanenti, è stata rivolta a 3 geofite bulbose di grande rilievo scientifico, conservazionistico ed estetico: *Fritillaria tenella* Bieb., *Narcissus radiiflorus* Salisb., *Tulipa australis* Link.

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

Fritillaria tenella: è evidente il calo in individui adulti che può essere imputabile all’andamento climatico molto difforme nei tre anni o a problemi di conservazione. Circa i problemi di conservazione, questi potrebbero derivare dal calpestio da parte di escursionisti e dalla brucatura degli scapi fiorali da parte di lepri e caprioli.

Narcissus radiiflorus: la popolazione presenta nel complesso un incremento in individui adulti fioriti.

Tulipa australis: il calo osservato nel triennio potrebbe essere imputato, oltre che a variazioni stocastiche, alla presenza in zona di ungulati (soprattutto caprioli) con conseguente brucatura degli scapi fiorali. La specie possiede un’attiva riproduzione vegetativa, quindi, almeno nell’immediato, non rischia un eccessivo danno.

L’azione di conservazione *ex-situ* ha riguardato 25 specie di particolare rarità ed interesse (v. lista in “Quadro conoscitivo”) i cui semi sono stati inviati 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.. Il materiale è stato qui trattato con la tecnica della crioconservazione che consente la conservazione dei semi per centinaia di anni.

2.2.2 VEGETAZIONE

Una prima indagine della vegetazione della Riserva, è stata effettuata da Ferrari & Carpenè (1993). Con essa si sono ottenute solo alcune informazioni preliminari 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) (Tav. 11). Nell’ambito del progetto è stata realizzata anche la carta degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE).

Nell’area della Riserva sono state individuate 27 tipologie vegetazionali.

2.2.2.1 La vegetazione delle zone umide

Sono state individuate 3 fitocenosi di vegetazione idrofittica: il *Phragmitetum australis*, lo *Scirpetum lacustris* e il *Thyphetum angustifoliae*; tutte si affermano in corrispondenza del laghetto di Villanuova e sono inquadrabili nell’alleanza *Phragmition communis*.

Si tratta di fitocenosi paucispecifiche, con netta dominanza rispettivamente di *Phragmites australis*, *Schenoplectus lacustris* e *Typha angustifolia*. Tali fitocenosi formano cinture di vegetazione elofittica al margine del laghetto di Villanuova e rappresentano un elemento di transizione tra l’ambiente acquatico e quello terrestre che merita la massima tutela. Costituisce

infatti un habitat ideale per la fauna legata agli ambienti umidi, in particolare a uccelli, rettili e anfibi.

2.2.2.2 La vegetazione delle rupi

Nella Riserva sono state individuate 3 fitocenosi di vegetazione rupicola inquadrabili nell'*Asplenion serpentini*: il *Sedo-Asplenietum cuneifolii*, l'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum* e l'aggruppamento a *Notholaena marantae*. In tutti i casi si tratta di fitocenosi rupicole caratterizzate dalla presenza di litofite a basso grado di ricoprimento che si affermano su pareti rocciose ofiolitiche. Possiedono un elevatissimo pregio naturalistico per la presenza di specie endemiche, disgiunte e rare; meritano pertanto la massima tutela.

2.2.2.3 La vegetazione dei pendii detritici

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

La prima fitocenosi, che si afferma su accumuli di detrito ofiolitico con clasti di piccole dimensioni, è caratterizzata dalla dominanza della graminacea cespitosa *Achnatherum calamagrostis*. La seconda più aperta della precedente, è dominata da *Rumex scutatus* e si afferma su pendii detritici ofiolitici con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche.

Il corteggio floristico di entrambe le fitocenosi è caratterizzato dalla presenza di specie di elevato interesse conservazionistico; tra queste si segnala *Linaria supina*, che raggiunge sul M. Prinzer il limite orientale della sua distribuzione in Italia.

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.

Nella Riserva sono state rilevate ben 10 fitocenosi prative.

Aggruppamento a *Podospermum canum*

Si tratta di una vegetazione a basso grado di ricoprimento vegetale che si afferma sugli affioramenti calanchivi della Riserva. La fitocenosi è caratterizzata dalla presenza delle specie mioalofile *Podospermum canum* e *Aegilops geniculata* e *Aster linosyris*. Essa non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione.

Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae

Si tratta di una fitocenosi erbacea con grado di copertura inferiore al 50%, che si insedia su movimenti franosi recenti, rappresentando la vegetazione pioniera di questi ambienti. Specie caratteristica dell'associazione è *Tussilago farfara*. La fitocenosi mostra due differenti linee evolutive: nel caso di maggiore disponibilità idrica la fitocenosi è in contatto dinamico con le praterie meso-igrofitiche a *Molinia coerulea*, mentre nel caso di minore disponibilità idrica, la vegetazione tende alla formazione di praterie a *Brachypodium rupestre*.

Convolvulo-Agrophyretum repentis

Si tratta di praterie postcolturali, localizzate in prossimità di nuclei abitativi, caratterizzate dalla netta dominanza di *Agropyron repens*. Si tratta di una fitocenosi degradata che presenta una sua tendenza evolutiva verso la formazione di arbusteti ruderali a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*.

Aggruppamento a *Phleum bertolonii*

L'aggruppamento comprende formazioni erbacee secondarie sviluppate su substrati sedimentari 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 e le terofite. La fitocenosi è interpretabile come uno stadio di degradazione del *Dorycnio-Brachypodietum rupestris* (v. oltre).

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 rinvencono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico. 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.

Biscutello prinzeræ-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-Alysetum bertolonii* Adorni et Tomaselli 2002, che rappresenta uno degli elementi di maggior pregio conservazionistico della Riserva. L'impronta floristica peculiare viene fornita da un gruppo di serpentiofite con distribuzione limitata agli affioramenti ofiolitici dell'Appennino pavese, ligure orientale e toscano-emiliano. L'elenco comprende *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeræ*. Le praterie aride del M. Prinzeræ ospitano un notevole contingente di specie rare, tra cui, oltre ad alcune già citate, *Achillea tomentosa*, *Scorzonera austriaca*, *Verbascum phoeniceum*, *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poëticus*, *Tulipa australis*, *Jasione montana*, *Linaria supina*, *Silene armeria* e *Silene paradoxa*.

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*. La costante presenza di *Ononis masquillierii* e *Inula viscosa* nei rilievi della Riserva (assenti nella tabella descrittiva generale) consentono di individuare una subassociazione denominata *Dorycnio-Brachypodietum rupestris ononidetosum masquillierii*. L'associazione costituisce una notevole riserva di biodiversità, ed ospita numerose specie di orchidee protette ai sensi della L.R. 2/77. 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.

Aggruppamento a *Pteridium aquilinum*

Si tratta di una vegetazione paucispecifica erbaceo-arbustiva caratterizzata dalla netta dominanza della felce *Pteridium aquilinum*, una felce con grande capacità di diffusione per via vegetativa. 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).

Aggruppamento a *Brachypodium genuense*

Si tratta di fitocenosi erbacee a dominanza di *Brachypodium genuense* e ricche di specie acidofile 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 della fitocenosi sono le acidofile *Danthonia decumbens*, *Calluna vulgaris* e *Genista germanica*.

2.2.2.5 La vegetazione degli arbusteti

Nella Riserva sono state individuate 6 tipologie di vegetazione arbustiva, di cui solo 1 (aggruppamento a *Calluna vulgaris*,) si afferma su substrati ofiolitici, mentre gli altri 5 si sviluppano su substrati sedimentari.

Aggruppamento a *Calluna vulgaris*

Sul versante occidentale del Monte Prinzer, in prossimità della vetta, sono presenti piccoli nuclei di brughiera a dominanza di *Calluna vulgaris*, a contatto con praterie acidofitiche a *Brachypodium genuense*, di cui costituiscono uno stadio più evoluto. La composizione floristica della fitocenosi è predominata da specie arbustive di *Calluno-Ulicetea* (*Calluna vulgaris* e *Genista germanica*), accompagnate da altre specie acidofile. La fitocenosi risulta legata a condizioni ambientali peculiari e non mostra alcuna tendenza ad espandersi a scapito delle contigue praterie ofiolitiche.

Aggruppamento a *Spartium junceum*

Si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, o a diretto contatto con querceti a roverella. La specie dominante è *Spartium junceum*, cui si associano altre specie arbustive, tra cui *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*. La fitocenosi rappresenta a sua volta uno stadio evolutivo verso cespuglieti più complessi (aggruppamento a *Rosa agrestis*). La fitocenosi possiede un notevole valore estetico-paesaggistico.

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*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Juniperus communis*, *Clematis vitalba* e *Ligustrum vulgare*. La fitocenosi mostra una notevole affinità floristica con l'aggruppamento a *Spartium junceum* – di cui costituisce uno stadio dinamico più evoluto.

Aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*

Si tratta in genere di nuclei arbustivi a sviluppo rigoglioso, impenetrabili e caratterizzati dalla relazione di codominanza degli arbusti nitrofilo *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. La fitocenosi è confinata agli ambienti disturbati. 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*. Dal punto di vista dinamico, la fitocenosi è in stretta relazione con le praterie a *Molinia coerulea*; in situazioni di elevata disponibilità idrica la tende verso la formazione di saliceti a *Salix apennina* (v. oltre). I nuclei più estesi della fitocenosi, sono localizzati su corpi franosi di natura argillosa parzialmente stabilizzati.

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*; tra le specie compagne è possibile evidenziare un nutrito contingente di entità meso-igrofile. La fitocenosi rappresenta uno stadio evolutivo verso la formazione di boscaglie igrofile a pioppi e a salice bianco.

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*) 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*).

Knautio-Quercetum pubescentis

Si tratta di una fitocenosi forestale che si afferma prevalentemente nei versanti esposti a Sud e caratterizzata da uno strato arboreo dominato da *Quercus pubescens*, accompagnata quasi costantemente da *Fraxinus ornus*. In questo strato compaiono 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; lo strato erbaceo si presenta spesso piuttosto chiuso per la presenza con alti valori di copertura di *Brachypodium rupestre*. Nel corteggio floristico della fitocenosi le specie erbacee nemorali di *Quercus-Fagetum* sono poco rappresentate, mentre risultano piuttosto frequenti alcune specie termofile di *Festuco-Brometum* la cui presenza, unita a quella di arbusti eliofili, sono la conseguenza dell'attività di ceduzione.

Ostryo-Aceretum opulifolii

Si tratta di boschi mesofili con uno strato arboreo costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Castanea sativa*. Gli strati arbustivo ed erbaceo sono caratterizzati dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile. In generale l'associazione comprende boschi mesofili e semimesofili di varia fisionomia, definibili. 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.

Gli ostrieti si affermano su versanti freschi a forte acclività, caratterizzati da un suolo superficiale poco evoluto. 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.

Le cerrete si rinvergono su suoli profondi ed evoluti di natura argillosa, su versanti a debole acclività. 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.

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*. Nello strato arbustivo prevalgono le specie mesofile e mesoigrofile quali *Cornus sanguinea* e *Salix apennina*. Un buon numero di specie meso-igrofile, è presente anche nello strato erbaceo. 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.

Aggruppamento a *Robinia pseudacacia*

Si tratta di una fitocenosi forestale degradata, che si rinviene su suoli ricchi di nitrati, caratterizzata da uno strato arboreo nettamente dominato da *Robinia pseudacacia*. Negli strati arbustivo e erbaceo prevalgono le specie nitrofile. La fitocenosi possiede una forte tendenza ad espandersi a causa dell'intensa capacità pollonifera della robinia. In alcuni casi esiste il rischio che tale vegetazione vada ad occupare habitat di interesse comunitario.

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, ha anche realizzato la carta degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) classificati con i codici Natura 2000.

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.

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

È stato ricondotto all'habitat il laghetto di Villanuova, la più estesa ed importante zona umida della Riserva, che fino a pochi anni fa ha ospitato una comunità rizofitica a *Potamogeton natans*. Si tratta di un vaso (artificiale) con acque eutrofiche colonizzate da specie faunistiche di interesse comunitario, come il Tritone crestato (*Triturus carnifex*) e il Gambero di fiume (*Austopotamobius pallipes*). I fattori di minaccia principali sono il progressivo peggioramento dello stato trofico e la presenza di fauna esotica.

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

Sono state ricondotte all'habitat sia le brughiere a *Calluna vulgaris* che le praterie acidofile a *Brachypodium genuense* che con esse sono in contatto fisico e dinamico. 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)

Sono stati ricondotti all'habitat cespuglieti genericamente indicati nell'ordine dei *Prunetalia*, laddove la presenza il ginepro è risultata la specie arbustiva dominante. 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.

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)

È stata ricondotta all'habitat l'associazione *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*. Considerata la generale notevole abbondanza di orchidee riscontrata in queste formazioni, molte delle quali non comuni, l'habitat è stato considerato prioritario. Si tratta di un habitat floristicamente molto ricco; 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*.

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. Su pendii instabili 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)

Sono stati ricondotti a questo habitat gli ambienti calanchivi, su cui si afferma l'aggruppamento a *Podospermum canum*. Essi sono colonizzati da diverse specie terofitiche, della classe *Thero-Brachypodietea*. 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.

L'habitat è minacciato dal pascolo ovino e dal distacco di frane, che ne provoca continue variazioni nella morfologia. L'innesco di fenomeni franosi, nonché l'aumento dell'attività erosiva, 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)

Sono state ricondotte all'habitat le praterie meso-igrofitiche (aggruppamento a *Molinia coerulea*) presenti principalmente su accumuli di frana argillosi con ristagno idrico. I movimenti franosi determinano un continuo rimaneggiamento dell'habitat. 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)

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 fitocenosi verso la formazione di una prateria postcolturale è stata determinata dall'abbandono dello sfalcio.

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

Sono state ricondotte all'habitat le seguenti tipologie vegetazionali:

- *Stipetum calamagrostis*;
- *Rumicetum scutati*;
- *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*.

Le prime 2 sono inquadrabili nello *Stipetalia calamagrostis*, mentre le fitocenosi ofiolitiche dell'*Alysson bertolonii*, inquadrabili nella classe *Festuco-Brometea*, nelle forme più tipiche a tutti gli effetti costituiscono autentiche fitocenosi detriticole.

Nella Riserva, ghiaioni con vegetazione riferibile allo *Stipetum calamagrostis* si rinvencono 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 dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche.

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 caso è presente, insieme a *Rumex scutatus*, anche *Linaria supina*.

Le formazioni xerofitiche – descritte come *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii* possiedono un elevatissimo valore naturalistico per l'elevato grado di biodiversità, caratterizzata da specie vegetali endemiche, esclusive, rare, relittuali e al limite di areale. Ad una siffatta varietà floristica corrisponde anche una notevole ricchezza di fauna minore, testimoniata, ad es. dalla presenza di numerose farfalle che trovano nelle praterie ofiolitiche della Riserva una delle poche (se non l'unica) stazioni a livello regionale.

Lo stato di conservazione dell'habitat, in generale buono, in diversi casi è deturpato dalla presenza di opere male inserite nel paesaggio quali l'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). Sono altresì presenti discariche e aree danneggiate dal passaggio di mezzi motorizzati.

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). 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.

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

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*.

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*).

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

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.

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

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. Lo stato di conservazione dell'habitat è piuttosto critico: quasi la totalità degli individui di castagno presenta segni delle malattie fungine del "mal d'inchiostro" e del "cancro corticale". La rinnovazione del castagno è in genere scarsa e molti individui tendono a morire precocemente, facilitando l'ingresso di specie arboree autoctone.

Il bosco con maggiore interesse naturalistico è 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.

Trattandosi di cenosi antropogene, i castagneti si rivelano instabili se lasciati all'evoluzione naturale. 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)

L'unica fitocenosi della Riserva riconducibile all'habitat è il *Salici-Populetum nigrae*. 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.

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

2.2.4 ASPETTI FORESTALI

Lo studio degli aspetti forestali della Riserva è stato effettuato da Filetto (2004).

È stato effettuato il riconoscimento delle principali tipologie strutturali presenti nella Riserva attraverso l'analisi particellare.

La tipologia maggiormente rappresentata consiste nel ceduo di roverella nei suoi vari stadi di sviluppo, seguita dal carpino nero.

La frequenza delle classi diametriche mette in evidenza una sostanziale immaturità o comunque un limitato sviluppo dei popolamenti forestali, come dimostrato dal fatto che oltre l'80% dei diametri misurati risulta compreso tra i 5 e i 20 cm. In generale si tratta di boschi fortemente antropizzati e successivamente parzialmente abbandonati, 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.

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. 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.

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.

La rinnovazione della roverella e di altre specie che la accompagnano non è mai molto sviluppata. Inoltre, la maggior parte del popolamento è costituito da boschi giovani con una limitata capacità riproduttiva.

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.

I boschi cedui risultano invecchiati ad età comprese tra i 27 e i 34 anni; sono spesso relegati in zone impervie, rivestendo in questi casi un limitato interesse economico. L'accrescimento in altezza del carpino nero è molto rapido ed il rapporto diametro/altezza è molto basso.

La produttività va 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 rapido quando il detrito determina danneggiamenti ai giovani polloni.

2.2.4.3 Bosco ceduo di castagno

Si tratta di una formazione forestale di origine antropogena. Essa 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 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. In corrispondenza di un nucleo di castagneto da frutto abbandonato si sta assistendo all'ingresso di specie tipiche dei boschi climatici.

2.2.4.4 Boschi di neoformazione

Si tratta di boschi misti, generalmente connotati dalla dominanza della roverella, in fase di colonizzazione di aree abbandonate precedentemente ricoperte da formazioni a prugnolo. 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.

2.2.4.5 Boschi di cerro

Tale tipologia 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 presenta accrescimenti (sia diametrici che di altezza) e sviluppi maggiori della roverella e della maggior parte delle altre latifoglie (fatta eccezione per il castagno).

2.2.4.6 Boschi di robinia

Un'altra tipologia presente e in fase di espansione è quella dominata da *Robinia pseudacacia*.

La sua forza dipende dalla straordinaria capacità di emettere polloni anche dalle radici 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.

2.2.4.7 Pioppeto a pioppo nero

Si tratta di un bosco 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, sugli Invertebrati non sono mai state compiute mirate campagne di ricerca e le conoscenze risultano evidentemente carenti, pur evidenziando già motivi di particolare interesse.

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. I *taxa* rilevati sono tutti caratteristici di ambienti di sorgente e interstiziali. Nei siti in cui sono state rilevate le portate idriche maggiori ed i valori di pH più elevati non è stata riscontrata la presenza di Ostracodi indipendentemente dal periodo di campionamento.

2.2.5.1.2 Lepidotteri

Sui Lepidotteri è stata eseguita una ricerca (Pellecchia & Pizzetti, 2005), che costituisce lo studio più approfondito sulla fauna invertebrata della Riserva. Lo studio sui Ropaloceri della Riserva era già stato avviato dagli Autori dal 1996 nell'ambito del Progetto Bioitaly.

Ropaloceri

Nel corso dei due anni di ricerca sono state complessivamente censite 87 specie di Ropaloceri. Di queste, 6 sono risultate nuove per l'area di studio. 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 Prinzera 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 Prinzera 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.

Fra le specie censite, una è risultata di interesse comunitario: il licenide *Maculinea arion*, incluso nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE. Altre due specie importanti dal punto di vista ecologico e biogeografico sono *Colias hyale* e *Apatura ilia*, protette dalla L.R. 15/06.

Il censimento dei ropaloceri è stato effettuato in corrispondenza di 4 cenosi prative con differenti caratteristiche ecologiche. La stazione con la comunità più diversificata è risultata quella

in corrispondenza di praterie aride ofiolitiche, mentre quella più ricca di specie è la stazione su praterie meso-xerofitiche su substrati sedimentari alla base dell'affioramento di M. Prinzerà. In situazioni disturbate (pascolo) la comunità di ropaloceri è risultata banalizzata e in squilibrio.

Eteroceri

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.

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. *Euplagia quadripunctaria* e *Proserpinus proserpinus* sono inoltre protette dalla L.R. 15/06.

Per i 5 taxa *Eupithecia silenicolata*, *Lomographa tenerata*, *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 geometrie *Itame sparsaria*.

Di grande interesse il ritrovamento di alcuni esemplari di *Lycophotia porphyrea*, un nottuido legato alle brughiere a *Calluna*.

2.2.5.1.3 Altri Invertebrati

Nel "Quadro conoscitivo e indirizzi generali" viene riportato un elenco di 47 specie derivante da citazioni bibliografiche recenti e/o da osservazioni di campo registrate dal personale della Riserva e/o esperti e collaboratori. Fra esse vi sono 3 specie (*Austropotamobius pallipes*, *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*) tutelate sia dalla Dir. 92/43/CEE che dalla L.R. 15/06.

2.2.5.2 ANFIBI E RETTILI

Su questi gruppi non sono mai state compiute mirate e pluriennali campagne di ricerca tranne uno studio preliminare di Mongini (1993) comprendente anche gli Uccelli. I dati riportati nel "Quadro conoscitivo e indirizzi generali" derivano da citazioni bibliografiche recenti e/o da osservazioni di campo registrate dal personale della Riserva e/o esperti e collaboratori.

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 a livello specifico potrà avvenire solo con ulteriori ricerche che confermino e precisino la popolazione di questo anfibio, finora noto per il M. Prinzerà 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):

<i>Hierophis viridiflavus carbonarius</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)
<i>Vipera aspis</i>	(L.R. 15/06)
<i>Natrix natrix</i>	(L.R. 15/06)
<i>Coronella austriaca</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)
<i>Coronella girondica</i>	(L.R. 15/06)
<i>Zamenis longissimus</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)
<i>Anguis fragilis</i>	(L.R. 15/06)
<i>Chalcides chalcides</i>	(L.R. 15/06)
<i>Podarcis sicula</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)
<i>Podarcis muralis</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)
<i>Lacerta bilineata</i>	(All. IV Dir. 92/43/CEE; L.R. 15/06)

2.2.5.3 UCCELLI

Un'indagine preliminare sull'avifauna della Riserva, riguardante anche Anfibi e Rettili, è stata realizzata da Mongini (1993) 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). 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, di cui 71 (58.2%) nidificanti.

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 (Lù 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; 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, Codiroso, 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).

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

Lo studio dei Mammiferi della Riserva è stato eseguito in modo approfondito da INCIA (2004). Tale studio non ha riguardato i Chiroteri. Prima di questa ricerca le conoscenze sui Mammiferi erano limitate ad una lista di specie (comprendente anche i Chiroteri) certamente o potenzialmente presenti, oppure da confermare presente nel precedente Programma di Gestione viene, mentre nella Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna è riportato un elenco di soli 12 Mammiferi (Toso et al., 1999). Più recentemente è stata accertata la presenza Lupo e Cervo; nella scheda Natura 2000 del SIC IT4020006 "Monte Prinzerà" sono segnalati i Chiroteri Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*).

Dallo studio di INCIA 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 Chiroteri, sono state censite 27 specie che rappresentano il 56,3% dei Mammiferi terrestri del territorio regionale e il 35,6% del popolamento complessivo italiano.

Fra le specie di maggiore interesse vengono segnalate il Mustiolo (*Suncus etruscus*), il Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*), il Lupo (*Canis lupus*), il Cervo (*Cervus elaphus*) e l'Istrice (*Hystrix cristata*). Quest'ultima specie è qui al limite settentrionale dell'areale di distribuzione. Altre specie come il Ghiro (*Myoxus glis*) e la Puzzola (*Mustela putorius*) sono senz'altro meritevoli di particolare considerazione.

La maggioranza dei Mammiferi del Prinzerà è formata da specie largamente diffuse. Gli endemismi italiani sono rappresentati da *Sorex samniticus*, *Sorex antinorii* e *Microtus savii*.

Nella Riserva sono stati censiti 5 Mammiferi riportati nell'allegato IV della Direttiva Habitat: il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), l'Istrice, il Lupo (prioritaria) e i Chiroteri Rinolofo maggiore e Pipistrello di Savi.

Le specie contemplate nella Lista Rossa Nazionale sono 5: Toporagno appenninico (DD), Scoiattolo (VU), Puzzola (DD), Lupo (VU) e Pipistrello di Savi (LR).

Le specie tutelate dalla Convenzione di Berna sono ben 18, di cui 4 inserite nell'allegato II e 14 nell'allegato III.

Le specie particolarmente protette ai sensi della L. 157/92 sono il Lupo e la Puzzola.

Vi sono infine 10 specie tutelate dalla L.R. 15/06: *Sorex antinorii*, *Sorex samniticus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*, *Sciurus vulgaris*, *Muscardinus avellanarius*, *Hystrix cristata*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Hypsugo savii*.

2.2.5.4.1 Censimenti quantitativi di specie di interesse gestionale

Lepre europea

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'incremento riproduttivo ha un valore non molto elevato, pari al 17,4% della consistenza primaverile. Dai censimenti è emerso anche che la popolazione di Lepre è uniformemente distribuita sul territorio della Riserva anche se con marcate differenze di densità. 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.

Volpe

È stata censita una sola tana, situata presso il Rio dei Castagneti, occupata dalla Volpe in periodo riproduttivo. La densità della Volpe nella Riserva risulta pertanto pari a 0,32 tane/km² (pari a 0,64 ind/km²), valore simile o inferiore rispetto a quelli riscontrati in alcune aree collinari del parmense e del piacentino.

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.

Cinghiale

Dall'elaborazione dei dati dei censimenti, effettuati mediante il conteggio delle orme su neve, 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. 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.

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. Ciò rende necessario stimare annualmente la densità della specie in un'area.

Capriolo

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". Dall'esame dei dati raccolti è stata rilevata una consistenza di 31 caprioli corrispondente ad una densità complessiva di 22,54 capi/100ha. Tali valori risultano medio-alti; il territorio della Riserva e le aree limitrofe hanno caratteristiche ambientali molto favorevoli per il Capriolo.

La proporzione tra i sessi nel capriolo è risultata leggermente sbilanciata verso la componente maschile. Il rapporto sessi calcolato sul totale delle osservazioni è tuttavia risultato non significativamente diverso dalla parità, indicando una popolazione equilibrata.

La componente degli adulti nel Capriolo è rappresentata per il 67,7%, mentre quella dei giovani dell'anno per il 32,3%. 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.

2.3 ASPETTI LEGATI ALLA PRESENZA DELL'UOMO

2.3.1 SITI DI RILEVANZA ARCHEOLOGICA

Vetta del Monte Prinzerà

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. Dal 1979, le segnalazioni di insediamenti preistorici in posizione arroccata si sono succedute con frequenza (Ghiretti, 2001). Esigenze di natura forse sia economica che militare indirizzarono alle ofioliti quali luoghi di per sé predisposti ad ospitare abitati in posizione naturalmente fortificata.

Genericamente al Neolitico, tra metà del V e il IV millennio a.C. può datarsi una cuspide di freccia in selce raccolta sulla cima di M. Prinzerà 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 Prinzerà, vero baluardo tra le piste di fondovalle e quelle transappenniniche. La cima del Prinzerà 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 più protetto e dominante, ma anche più esposto agli agenti meteorici, lontano da sorgenti e campi coltivabili. La vetta di M. Prinzerà viene pertanto ritenuta un sito deputato al controllo del territorio.

Le medesime motivazioni si riproposero tra fine Altomedioevo ed Età Comunale, quando nella zona della vetta 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.

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). Gli insediamenti strettamente adiacenti o confinanti col perimetro della Riserva sono:

PERMANENTI:

- Case Prinzerà (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 "Prinzerà" (m 620-630) (Terenzo)
- Case Bozza (m 497) (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.

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
- il 25% di edifici 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) presenti nella Riserva si rileva:

- la notevole quantità di strutture e infrastrutture presenti (edifici, manufatti di servizio idrico, linee elettriche e telefoniche, antenna RAI-TV, recinzioni, elementi di servizio viario);
- il considerevole impatto negativo di molte di queste (in particolare antenna RAI-TV, linee elettriche e telefoniche, manufatti di servizio idrico, recinzioni, elementi di servizio viario);
- le abbastanza buone possibilità di mitigazione di alcuni impatti (in particolare edifici, manufatti di servizio idrico).

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 (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 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. Il taglio del bosco ceduo è cessato dal 1995/1996, dal momento che l'Ente Gestore ha prescritto l'astensione dal taglio.

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.

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.

In quest'ambito territoriale sono presenti:

- tracce del villaggio d'altura risalente all'Età del Bronzo e di una fortificazione medioevale;
- tracciato della Strada della Cisa, ora S.S. 62;
- serie di sentieri realizzati nel primo decennio del '900 dai reparti del Genio Zappatori;

- impianti RAI consistenti in una antenna-ripetitore alto circa 30 m e un casotto per le relative apparecchiature;
- linea elettrica per l'alimentazione dell'antenna-ripetitore;
- pista in parte asfaltata e con guard-rails di servizio all'antenna-ripetitore;
- altre piste di servizio all'acquedotto del versante Est, all'esbosco e al pascolo.

La strada di accesso alla vetta, 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.

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 eseguito nell'ambito del Piano Regionale di Sviluppo Rurale (2003). 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. Essi riflettono il condizionamento strutturale subito a causa del secolare governo a ceduo, mantenuto per lo più da piccole aziende agricole-forestali locali. Come detto precedentemente, l'Ente Gestore prescrive di astenersi dal taglio del ceduo, erogando corrispondenti indennizzi.

Alla pratica della ceduzione è legata l'apertura di una viabilità forestale piuttosto sviluppata.

Talvolta il bosco preesistente è stato tagliato per far posto a colture o a pascolo, in alcuni casi esponendo al dissesto zone idrogeologicamente fragili.

Nella zona del Monte Prinzerotto è stata avviata una conversione ad alto fusto in un bosco misto a prevalenza di Roverella e Cerro. 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.

Nel 1990 è stata realizzata in luogo del bosco preesistente una grande pista, di servizio all'acquedotto, a mezza costa sui terreni in forte pendenza del versante Est di M. Prinzerotto, aprendo un solco dal grave impatto ambientale, e favorendo l'accesso di mezzi fuoristrada.

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. Mentre le colture, poco redditizie e di modeste estensioni, sono state oggi in gran parte abbandonate e invase da vegetazione spontanea, il pascolo ovino vi permane con consistente carico, 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. Tali percorsi sono stati utilizzati – soprattutto in passato anche per la pratica del fuoristrada.

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 Prinzerotto e il Monte Prinzerotto.

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. I metodi utilizzati sono finora mantenuti a livello tradizionale con meccanizzazione ad accettabile impatto ambientale. Non sembra vi sia orientamento, da parte delle aziende locali, ad ampliare l'attuale superficie coltivabile. Al contrario, negli ultimi anni si è assistito al progressivo abbandono della lavorazione di alcuni appezzamenti.

Notevole impatto paesaggistico hanno nelle zone agricole alcune linee elettriche e telefoniche poste 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 è rintracciabile in attività 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.

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 effettuate 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 male 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.

Sporadici sono gli interventi di regimazione delle acque e consolidamento idrogeologico.

La principale zona umida è il Laghetto di Villanuova, un invaso artificiale realizzato per scopi irrigui.

3 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 Prinzera 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. Prinzera, nei pressi della S.S. 62 della Cisa (Tav. 23). Il progetto preliminare (*Ofioliti della Riserva Naturale Monte Prinzera (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 Sacconi 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 pyraeaster*, *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 espianto 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 (*Ostrya-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 spiazzi 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 Zone 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-Tussilaginetum 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 inselvaticiti, 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 Prinzera" (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.

4 PROGRAMMA TRIENNALE

4.1 GESTIONE CORRENTE

4.1.1 - Gestione della Sede Operativa – Centro Visite della Riserva e del veicolo di servizio

Al fine di garantire il mantenimento funzionale ed estetico del complesso della Sede Operativa – Centro Visite della Riserva – inclusi il locale adibito a magazzino, la barchessa, le aree circostanti, nonché il veicolo di servizio – si prevede di:

- operare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di strutture, attrezzature, strumenti e aree (pulizie dei locali, sfalci periodici delle aree circostanti il Centro Visite, acquisto di materiale di cancelleria, manutenzione degli strumentazione in dotazione, eventuali riparazioni, ecc.)
- sostenere spese vive per gas, luce, acqua, telefono, spedizioni postali, carburante e lubrificante auto
- sostenere le spese di affitto dei locali in questione
- mantenere un nucleo personale operativo di base per garantire un adeguato funzionamento essenziale (1 Direttore, 1 Operatore tecnico-scientifico, 1 Operatore tecnico-peritale-amministrativo, 1 Operatore didattico-promozionale), eventualmente coadiuvato da persone singole o gruppi (associazioni) di volontari preferibilmente provenienti dalle comunità locali
- provvedere al rinnovo di assicurazioni e bollo auto, nonché alla revisione periodica del veicolo

4.1.2 - Monitoraggio delle acque di uso potabile

Il monitoraggio della qualità delle acque di potenziale o consolidato uso potabile verrà effettuato con metodologie standardizzate di analisi chimico-fisica e microbiologica. I risultati di tali analisi risultano indispensabili per la valorizzazione delle acque potabili locali ed per tutelare gli utenti dal rischio di consumo di acque con caratteristiche di non potabilità.

4.1.3 - Monitoraggio della flora rara

Il monitoraggio delle rare geofite bulbose *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus* e *Tulipa australis* condotto per 3 anni consecutivi (dal 2003 al 2005) con il metodo dei quadrati permanenti ha permesso di evidenziare gli andamenti delle specie nel periodo considerato. Al fine di una valutazione più precisa del destino delle popolazioni nel lungo periodo si rende necessario proseguire il monitoraggio per altri anni ancora. Ciò potrà consentire di valutare se l'evidente calo delle popolazioni di *Fritillaria tenella* e *Tulipa australis* è imputabile a casualità o a problemi di conservazione (es. brucatura da parte di fauna selvatica) e di individuare strategie per la loro tutela.

Il monitoraggio sarà esteso alle specie di interesse conservazionistico elencate in Tab. 11 presente nel Regolamento con particolare attenzione a:

- *Himatoglossum adriaticum*, di interesse comunitario;
- entità di particolare rarità ed interesse di cui nel 2003 è stata effettuata la raccolta del germoplasma per la conservazione alla *Millenium Seed Bank*¹ (oltre alle 3 geofite già citate, *Alyssum bertolonii*, *Armeria* cfr. *plantaginea*, *Biscutella levigata* subsp. *prinzeriae*, *Campanula rotundifolia*, *Cardamine plumieri*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Echinops ritro*, *Festuca valesiaca*, *Jasione montana*, *Koeleria vallesiana*, *Lactuca perennis*, *Linaria supina*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Robertia taraxacoides*, *Scorzonera austriaca*, *Sedum monregalense*, *Sesleria* cfr. *insularis*,

¹ V. Regolamento - Parte prima “Quadro conoscitivo e indirizzi generali”, par. 2.2.1.4 e succ.

Silene armeria, *Silene paradoxa*, *Stachys recta* cfr. var. *serpentina*, *Stipa* cfr. *pennata* subsp. *eriocaulis*, *Verbascum phoeniceum*);

- entità presenti nella Riserva con pochi individui e localmente minacciate di estinzione: *Clematis recta*, *Dianthus monspessulanus*, *Dictamnus albus*, *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*, *Erica arborea*, *Mespilus germanica*, *Notholaena marantae*, *Orchis ustulata*, *Peucedanum officinale*, *Pinus sylvestris*, *Prunus mahaleb*, *Ruscus aculeatus*, *Thlaspi* cfr. *caerulescens*.

4.1.4 - Monitoraggio della vegetazione e degli habitat

Il monitoraggio sarà mirato alla migliore e aggiornata conoscenza delle modificazioni delle comunità vegetali (e dei relativi habitat) dovuta sia a processi naturali che di origine antropica. Esso sarà effettuato in tutti i casi previsti negli indirizzi generali, concentrandosi maggiormente nelle aree comprendenti habitat di interesse conservazionistico più esposte a fattori di minaccia. In particolare verranno monitorati habitat di interesse comunitario (es. 5130 “Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli”, 6210 * “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo”) nei siti in cui sono maggiormente minacciati dal naturale dinamismo della vegetazione, che tende a sostituirli con formazioni boschive di limitato interesse conservazionistico. Il monitoraggio si concentrerà anche in aree in cui habitat di interesse conservazionistico sono maggiormente minacciati da attività umane (es. pascolo, calpestio), altri fattori naturali (es. frane, smottamenti) o dalla presenza/espansione di specie alloctone o invasive (es. *Robinia pseudoacacia*, *Pteridium aquilinum*). Una approfondita conoscenza dei processi che portano a modificazioni della vegetazione e degli habitat e la loro precisa localizzazione consentirà di prevenire, attraverso l’adozione di opportune e mirate strategie di intervento, l’eventuale scomparsa/degradazione di habitat e di specie di interesse conservazionistico.

Sono previsti interventi solo nei seguenti casi:

- qualora i processi geodinamici e idrologici minaccino habitat di interesse conservazionistico, strade, abitazioni, colture agricole²;
- per eliminare di qualsiasi ostacolo casuale o voluto, temporaneo o permanente, di origine antropica o naturale, che possa influire negativamente sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie che ospitano.

Infine, in località “Pianelli” si prevede un monitoraggio, con eventuali interventi di pulizia e risarcimento se opportuni, delle piantagioni a rimboschimento di specie autoctone già compiuti a partire dal 1996.

4.1.5 - Monitoraggio fauna

Al fine di ottenere dati utili alla gestione di specie e relativi habitat, risulta importante dar seguito alle ricerche faunistiche effettuate nell’ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003, attraverso l’effettuazione di monitoraggi mirati soprattutto alle specie di maggiore interesse conservazionistico e maggiormente minacciate.

Si prevede di proseguire pertanto il monitoraggio delle comunità di Lepidotteri, Uccelli e Mammiferi, con particolare riferimento alla dinamica di popolazione delle specie più rare e interessanti, così da evidenziare l’eventuale necessità di mirati interventi conservazionistici, e all’aggiornamento della check-list. Per quanto riguarda la mammalofauna, si prevede anche il monitoraggio, attraverso censimenti regolari, della consistenza e della dinamica della popolazione di cinghiale, capriolo, volpe, lepre europea, e inoltre, in coordinamento con azioni a più largo raggio e a livello provinciale, di cervo e lupo. 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.

² V. Regolamento - Parte prima “Quadro conoscitivo e indirizzi generali”, par. 2.2.3.1

4.1.6 - Indirizzi per la gestione compatibile di attività aziendali agro-silvo-pastorali

Nel triennio si prevede di:

- avviare valutazioni, procedure, pratiche e conseguenti eventuali concessioni del taglio del ceduo nei casi previsti nel Regolamento;
- avviare intese e azioni volte alla conversione delle praterie postcolturali in prati stabili foraggieri polifiti;
- intraprendere iniziative – coinvolgenti, oltre alle aziende interessate, soggetti coinvolti quali altri proprietari privati della zona, associazioni di categoria, ecc. – volte a stabilire una intesa permanente per l'esercizio dell'attività di pascolo sostenibile e compatibile con la salvaguardia degli elementi naturali e degli habitat.

4.1.7 - Valutazione di fattibilità di un accordo agroambientale

Si prevede nel triennio di valutare la fattibilità di un accordo agroambientale che coinvolga aziende agricole e proprietari di terreni nella Riserva e auspicabilmente nell'intero SIC IT4020006, in cui l'Area Protetta è inclusa, stante l'esiguo numero di soggetti potenzialmente interessati e la generale tendenza all'abbandono della lavorazione dei terreni. La fattibilità dovrà essere valutata sulla base della possibilità di coinvolgimento di proprietari e di imprenditori agricoli operanti nel territorio di riferimento.

4.1.8 - Aggiornamento banca dati informatizzata

Al fine di 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, si prevede di tenere aggiornato ed implementare il data base GIS, realizzato nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003, ed attualmente in dotazione presso la Sede Operativa della Riserva. Ciò consentirà di disporre del miglior *background* possibile da cui ricavare opportune indicazioni gestionali.

4.1.9 - Manutenzione di opere e attrezzature di campo e di particolari situazioni

Gli interventi verranno effettuati qualora se ne riveli la necessità, come nel caso del ripristino di sicura viabilità pedonale lungo il tratto profondamente eroso da acque meteoriche nella prima parte dell'Itinerario d'Ambiente n. 2. Essi potranno interessare sentieri, aree di sosta, accessi, segnaletica e strutture varie presenti nel territorio della Riserva e nelle aree contigue. Per quanto riguarda la segnaletica, si prevede il controllo periodico dello stato delle strutture già poste in opera e ripristino/sostituzione degli elementi danneggiati e/o asportati. Si prevedono inoltre interventi di bonifica di zone in passato e/o tuttora sottoposte a abbandono rifiuti e residui, nonché limitate azioni di pulizia e eradicazione di popolamenti infestanti in strutture, rete viaria ed aree di interesse naturalistico. La bonifica di queste aree potrebbe essere collegata all'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.

4.1.10 - Educazione ambientale e visite guidate

Verrà proseguita l'attività di educazione ambientale rivolta sia alle scuole che a gruppi interessati. Si prevedono interventi presso le sedi scolastiche o dei gruppi interessati, svolgimento di lezioni, esercitazioni e dibattiti sui temi della Riserva, l'effettuazione di visite guidate didattiche con svolgimento di osservazioni ed esercitazioni sul campo, il tutto riferito alle offerte didattiche già esposte nel Regolamento e ad eventuali altri percorsi didattici ideati e/o concordati volta per volta con gli utenti a seconda delle esigenze. Con l'entrata in funzione della foresteria del Centro Visite potranno essere realizzati soggiorni ricreativo-didattici e stages educativi di due o più giorni. Si prevede di acquisire in dotazione, qualora se ne rivelasse la necessità, strumentazione tecnica e bibliografica occorrente per lo svolgimento delle proposte didattiche e di educazione ambientale.

4.1.11 - Manifestazioni, iniziative ed eventi promozionali e divulgativi, confronti informativi e aggiornamento tecnico/scientifico

Sono previsti:

- adesione-partecipazione a manifestazioni come convegni, fiere, feste, d'intesa con l'Ente Gestore e altre Aree Protette;
- prosecuzione del coordinamento e di azioni ed attività riguardanti gli obiettivi e le decisioni condivise del Coordinamento Aree Protette Ofiolitiche;
- supporto all'aggiornamento e perfezionamento della promozione web dell'Area Protetta riguardo ai seguenti siti:
- modulo dedicato alla Riserva Naturale Monte Prinzera presente all'interno del portale www.parchi.parma.it
- www.regione.emilia-romagna.it/parchi/prinzera
- www.parks.it/riserva.monte.prinzera
- www.parks.it/aree.protette.ofiolitiche (modulo coordinato per conto del C.A.P.O.)

Compatibilmente con la disponibilità di tempo e di impegni del personale della Riserva, e anche in relazione a iniziative promozionali già esistenti, si prevede l'organizzazione di specifici eventi, iniziative, allestimenti espositivi e divulgativi riguardanti l'Area Protetta da individuarsi e fissarsi volta per volta.

Si prevede infine l'organizzazione e/o la partecipazione a meeting, conferenze, corsi, ecc. che siano di significativa importanza per i temi inerenti la gestione della Riserva.

Alle voci comprese in questo paragrafo sono per lo più da ricondurre le previste spese correnti annuali di missione e rappresentanza.

4.1.12 - Indennizzi

Si prevede di proseguire, nell'ottica di un recupero della naturalità delle formazioni forestali (a maggior ragione alla luce dei risultati emersi dall'indagine sugli aspetti forestali della Riserva effettuata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003), nell'applicazione degli indennizzi per compensare i proprietari dei mancati proventi dovuti alla prescrizione dell'astensione al taglio del bosco. La formula dell'indennizzo, avviata a partire dal 1996 e già prevista nel precedente Programma di Gestione, sarà applicata ai sensi dei criteri fissati dall'art. 59 della L.R. 6/2005 e dal Capo IV "Indennizzi" delle "Norme regolamentari".

4.1.13 - Vigilanza

L'attività di vigilanza verrà attuata dal personale di dipendenza dell'Ente Gestore (Provincia di Parma) ed eventualmente degli Enti territoriali coinvolti (Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno), da agenti di polizia giudiziaria, da organi di vigilanza e di polizia locale e, se opportuno, tramite apposita convenzione con agenti giurati volontari (GEV) o in modo associato con altre Aree Protette. Considerata l'esperienza consolidata di 3 anni di vigilanza convenzionata col corpo GEV di Parma, che si è interrotta a fine 2005 e che si valuta positivamente, si suggerisce di prevedere il ristabilimento del rapporto con agenti giurati volontari appartenenti alle associazioni volontarie ufficialmente riconosciute; inoltre si propone di consolidare, in opportuna forma, la assai proficua collaborazione, già sperimentata nel passato decennio, di alcune figure di Guardie Venatorie Volontarie residenti in zona.

4.2 INVESTIMENTI

4.2.1 - Giardino Botanico

Le opere previste potranno essere realizzate per fasi e stralci, eventualmente anche in successione continua; fasi e stralci sarebbero distinti e separati più dalla natura e tipologia delle opere che dalla necessità di non sovrapposizione temporale, prospettandosi essi talvolta realizzabili anche in contemporanea. In linea di massima gli interventi verranno eseguiti secondo la sequenza sotto riportata. La descrizione dettagliata dei singoli interventi è proposta nella parte di indirizzi generali (“Interventi per la cura, la manutenzione, il restauro e la qualificazione dell’ambiente e del paesaggio”, Azione A9) e nel progetto preliminare.

Primo anno:

elaborazione dei progetti esecutivi.

Secondo anno:

- K) Alte scarpate rocciose di versante: *azioni previste esclusi interventi di primo disgaggio e monitoraggio;*
- A) Completamento e perfezionamento delle sistemazioni morfologiche-ambientali-idrogeologiche;
- M) Impianti ed opere collegati-di servizio: *posa condotte idriche, elettriche, telefoniche;*
- C) Parcheggio ed E) Ingresso e area attrezzata di accoglienza, informazione, ricreazione: *delimitazione, modellamento del terreno;*
- D) Barriera visiva-acustica, F) Casottino-chalet di presidio, servizio e reception, H) Area centrale adibita a Giardino Botanico, I) Area ricreativa boscata, area faunistica e collegamento con la rete sentieristica della Riserva e M) Impianti ed opere collegati-di servizio: *fondazioni, scavi, posa condotte e opere analoghe;*
- J) Gradoni sopraelevati: *creazione del vallo paramassi e/o interventi conseguenti agli studi e ai monitoraggi sulle scarpate rocciose.*

Terzo anno:

- H) Area centrale adibita a Giardino Botanico, I) Area ricreativa boscata, area faunistica e collegamento con la rete sentieristica della Riserva, J) Gradoni sopraelevati, M) Impianti ed opere collegati-di servizio: *almeno primi stralci realizzativi di impianti ed opere locali.*

4.2.2 - Acquisto terreni

Solo in casi di particolare urgenza e/o necessità e/o convenienza si potranno prevedere nel triennio acquisizioni di terreni privati nell’ambito di quelli individuati negli indirizzi di gestione generali, salvo casi eccezionali, comunque finalizzati a iniziative della Riserva³.

4.2.3 - Ristampe di pubblicazioni

Si prevede di ristampare i seguenti prodotti editoriali, considerati di fondamentale importanza, la cui attuale disponibilità è limitata oppure in corso di esaurimento o esaurita:

- Volume “Atti del Convegno Nazionale “Le Ofioliti: isole sulla terraferma. Per una rete di Aree Protette””, 468 pp.
- Depliant “a ventaglio”: “Il mondo è bello perché è...diverso”
- Depliant del Coordinamento Aree Protette Ofiolitiche: “Ofioliti e territorio: un nuovo sistema “d’area vasta” italiano di Aree Protette” (Versione italiana e inglese)
- Depliant: “Piante rare sotto stretto controllo. Una banca per il futuro della biodiversità”
- Poster: “Riserva Naturale Monte Prinzera – Diversità/Diversity”
- Poster: “Riserva Naturale Monte Prinzera – Habitat”

³ V. Regolamento - Parte prima “Quadro conoscitivo e indirizzi generali”, - A - “Interventi per la cura, la manutenzione, il restauro e la qualificazione dell’ambiente e del paesaggio”, Azione A6

Inoltre, si prevede di illustrare le qualità e proprietà delle acque delle principali fonti della Riserva attraverso la realizzazione di semplici prodotti informativi e divulgativi (es. depliant).

4.2.4 - Realizzazione di un DVD-documentario sulle ofioliti del sistema d'area vasta del Coordinamento Aree Protette ofiolitiche (C.A.P.O.)

Al fine di divulgare e valorizzare la conoscenza dei territori ofiolitici italiani, si prevede di realizzare, in collaborazione con le Aree Protette aderenti al Coordinamento, un filmato documentativo su supporto multimediale (DVD), adatto anche alla diffusione televisiva, che illustri, attraverso adeguati testi, immagini e sceneggiature al tempo stesso scientificamente corretti e permeati di suggestione e spettacolarità, le peculiarità e la straordinarietà degli ambienti ofiolitici, con particolare riguardo per i territori del sistema "d'area vasta" del C.A.P.O.

4.2.5 - Interventi di qualificazione su recinzioni esistenti

D'intesa con eventuali proprietari privati, si prevede di sistemare e/o eliminare e/o qualificare, secondo criteri di compatibilità paesaggistica e di sicurezza, steccati, recinzioni e simili posti lungo i sentieri della Riserva maggiormente frequentati, specialmente se in condizioni di particolare degrado sia paesaggistico che strutturale.

4.2.6 - Interventi di manutenzione ordinarie e straordinaria della viabilità

Sono previsti azioni ed interventi finalizzati – compatibilmente con la dovuta salvaguardia di specie e habitat di interesse e con gli aspetti idro- e geomorfologici – al ripristino e/o alla sistemazione di alcuni tracciati, tuttora o di recente esistenti, di servizio e utilità sia a popolazione residente che a interventi o attività di fruizione della Riserva, come la carrareccia tra Casa Taria e Case Prinzerà, il sentiero per disabili motori in località Chiastra del Martorano e le piste di viabilità forestale tra l'accesso Est e la località "Pianelli".

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.).

4.2.7 - Caratterizzazione dei confini della Riserva

Si prevede la fornitura e la posa in opera di staccionate ed altre strutture di delimitazione a basso impatto ambientale e paesaggistico in alcuni definiti tratti perimetrali della Riserva, con priorità alle Aree Speciali e a quelle di più agevole e potenziale improprio accesso alla Riserva da parte del pubblico⁴.

4.2.8 - Potenziamento e perfezionamento del sistema fruitivo e informativo della rete di accessibilità e percorribilità sentieristica

Al fine di migliorare la qualità della fruizione da parte dei visitatori, attraverso una accresciuta conoscenza e consapevolezza del valore ambientale delle aree percorse, e di consentire un incremento sostenibile del flusso di visitatori e della visibilità della Riserva, nel corso del triennio sono previsti i seguenti interventi:

- 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 e la posa di brevi tratti di staccionata

⁴ V. Regolamento - Parte prima "Quadro conoscitivo e indirizzi generali", - D - "Progetti e interventi legati alla fruizione", Azioni D3, D4

- 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
- Collocazione, in corrispondenza di alcuni accessi e di punti strategici della Riserva, di bacheche di supporto alla carta illustrativa e di fruizione sostenibile della Riserva e altri materiali di servizio informativo e didattico, incluse le principali norme regolamentari
- 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 di tabelle didattiche lungo gli Itinerari d’Ambiente n. 3 e n. 4, che ne sono ancora sprovvisti
- Posizionamento di frecce direzionali e tabelle di snodo sentieristico per segnalare cambi di direzione dei percorsi e incroci fra due o più sentieri

4.2.9 - Interventi per la conservazione di rare geofite bulbose

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* che hanno subito danni da brucatura da ungulati e/o roditori nelle passate stagioni vegetative. Per raggiungere lo scopo possono essere utilizzate protezioni temporanee costituite da fili elettrificati a basso impatto ambientale che si prevede di mantenere in loco nel limitato lasso temporale che va dall’inizio del periodo vegetativo della *Fritillaria* alla disseminazione.

Si prevede inoltre di posizionare, in un piccolo avvallamento rupestre nel cuore del versante Est a c. 670 m s.l.m., altre serie di fili elettrificati a difesa permanente di importanti stazioni di *Fritillaria tenella*, *Tulipa australis* e *Narcissus radiiflorus* dal potenziale espianto operato da cinghiali vaganti, fatto già verificatosi e di evidente minaccia per tale flora.

Caratteristiche tecniche indicative delle recinzioni previste saranno una alimentazione a batteria a 12 Volts e una serie di 3 fili elettrificati paralleli ad altezze rispettivamente di 10, 30 e 60 cm dal suolo.

4.2.10 - Interventi per il contenimento della Robinia

Si prevede l’eliminazione, attraverso l’utilizzo delle metodiche più efficaci secondo le conoscenze forestali più aggiornate e accreditate, dei popolamenti di Robinia più densi e giovani presenti nelle località “Chiastra del Martorano” e “Pianelli”.

4.2.11 - Ricerca sulla fauna del laghetto di Villanuova

Per incrementare le conoscenze sul patrimonio faunistico della Riserva, si ritiene prioritario eseguire uno studio sul popolamento faunistico 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 sarà finalizzato ad un riequilibrio ed un ripristino di una comunità faunistica naturale e quindi prevederà l’eliminazione di specie alloctone eventualmente presenti nell’invaso.

4.2.12 - Acquisto di vetrine e/o strutture espositive per reperti geomineralogici e zoologici

Per migliorare l’efficacia espositiva di campioni e reperti geomineralogici e zoologici, si prevede di dotare la mostra permanente del Centro Visite di vetrine e/o altre strutture deputate all’esposizione e alla illustrazione (pannelli, poster, cartellini, ecc.).

5 TABELLA RIEPILOGATIVA

GESTIONE CORRENTE (migliaia di euro)				
Azione (tra parentesi il livello di priorità)	Importo complessivo	Importo 2007	Importo 2008	Importo 2009
Gestione della Sede Operativa – Centro Visite della Riserva e del veicolo di servizio (1)	198	60	69	69
Monitoraggio delle acque di uso potabile (2)	0,5	0	0,25	0,25
Monitoraggio della flora rara (1)	0	0	0	0
Monitoraggio della vegetazione e degli habitat (1)	0	0	0	0
Monitoraggio fauna (1)	3	0	1,5	1,5
Indirizzi per la gestione compatibile di attività aziendali agro-silvo-pastorali (2)	0,75	0	0,5	0,25
Valutazione di fattibilità di un accordo agroambientale (2)	0	0	0	0
Aggiornamento banca dati informatizzata (2)	1,5	0	1	0,5
Manutenzione di opere e attrezzature di campo e di particolari situazioni (2)	3	0	1,5	1,5
Educazione ambientale e visite guidate (1)	3	0	1,5	1,5
Manifestazioni, iniziative ed eventi promozionali e divulgativi, confronti informativi e aggiornamento tecnico/scientifico (2)	4,5	0,5	2	2
Indennizzi (1)	12	3	4,5	4,5
Vigilanza (1)	7	0	3,5	3,5
TOTALE	233,25	63,5	85,25	84,5
INVESTIMENTI (migliaia di euro)				
Azione (tra parentesi il livello di priorità)	Importo complessivo	Importo 2007	Importo 2008	Importo 2009
Acquisto terreni (2)	0	0	0	0
Interventi di qualificazione su recinzioni esistenti (2)	2,5	0	2,5	0
Interventi per il contenimento della Robinia (2)	5	0	5	0
Giardino Botanico (1) *	752,5	120	312,5	320
Interventi di manutenzione ordinarie e straordinaria della viabilità (2)	12	0	8,5	3,5
Interventi per la conservazione di rare geofite bulbose (1)	5	0	5	0
Ricerca sulla fauna del laghetto di Villanuova (2)	4	0	4	0
Caratterizzazione dei confini della Riserva (2)	5	0	5	0
Potenziamento e perfezionamento del sistema fruitivo e informativo della rete di accessibilità e percorribilità sentieristica (1)	17,3	13,3	1,5	2,5
Ristampe di pubblicazioni (2)	8,5	0	4	4,5
Realizzazione di un DVD-documentario sulle ofioliti del sistema d'area vasta del Coordinamento Aree Protette ofiolitiche (C.A.P.O.) (2)	2	0	1	1
Acquisto di vetrine e/o strutture espositive per reperti geom mineralogici e zoologici (2)	4	0	4	0
TOTALE	817,8	133,3	353	331,5
TOTALE CORRENTE + INVESTIMENTI	1051,05	196,8	438,25	416

* : Per tale azione, in ordine all'impegno finanziario della Provincia, si ribadiscono i contenuti della Delibera di Giunta Provinciale n. 175 del 15/03/07 a cui si rinvia.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- 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., 2001 – *L'Età del Bronzo nelle valli di Taro e Ceno (Appennino Parmense)*. *Padusa XXXVI* (2000), Rovigo, pp. 31-84.
- IN CIA, 2004 – *Status e distribuzione dei Mammiferi nella Riserva Naturale Monte Prinzera*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Marchiani C. & Venturelli G. 2006 – *Studio pilota interdisciplinare per la valutazione e la gestione delle risorse idriche della Riserva Naturale Monte Prinzera*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Mastretta G., 1998 – *La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzera (Appennino parmense)*. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Mongini E., 1993 – *Indagine preliminare sugli Anfibi, Rettili e Uccelli della Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera*. In: Saccani A., 1998 – *Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera (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.
- Orlandini E., 2000 – *Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzera*. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Pellecchia & Pizzetti, 2005 – *Studio pilota sui Lepidotteri*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- Pignatti S., 1995 – *Ecologia Vegetale*. UTET, Torino.
- Ravasini M., 2005 – *L'avifauna della Riserva Regionale del Monte Prinzera. Due anni di monitoraggio, situazione aggiornata, applicazioni gestionali*. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

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 – *Prinzera*. 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 Prinzera (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.

Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna, 2005 – *Carta geologica 1:50.000 della Regione Emilia-Romagna*.

Tomaselli M., 1997 – *Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna*. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma. Grafiche Step, Parma.

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.

Ubaldi D., 1996 – *Geobotanica e Fitosociologia*. Clueb, Bologna.