

# **RETE NATURA 2000**

Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992

D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997

L.R. n. 19 del 29 giugno 2009

**SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA**

## **IT1160010- BOSCO DEL MERLINO**

### **PIANO DI GESTIONE**

Finanziamento PSR 2007/2013 – Misura 323 azione 1



### **RELAZIONE**

**TORINO, OTTOBRE 2009**

**Coordinamento generale:** Pier Giorgio Terzuolo

**Coordinamento piano:** Alessandro Canavesio

**Coordinamento aspetti faunistici:** Roberto Sindaco

**Coordinamento aspetti floristici:** Alberto Selvaggi

### **Gruppo di Lavoro IPLA**

#### *Relazione*

Daniela Bombonati, Paolo Camerano, Alessandro Canavesio, Susanna Gramaglia, Paolo Martalò, Alberto Selvaggi, Paolo Savoldelli, Roberto Sindaco, Pier Giorgio Terzuolo,

#### *Allestimento cartografico*

Federico Mensio, Rosalba Riccobene

### **Consulenti Esterni**

I. rur - Innovazione Rurale (aspetti socio economici), Fabio Viarengo (Flora); Elena Giacometti (Cartografia); Roberto Toffoli (Chiroteri); Luca Cristiano e Massimo Evangelista (Coleotteri ed altri invertebrati).

### **Ringraziamenti**

Giovanni Boano (Avifauna)

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>PARTE I - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b>	<b>9</b>
<b>1 - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b>	<b>9</b>
1.1 - LIVELLO COMUNITARIO	
1.2 - LIVELLO NAZIONALE	
1.3 - LIVELLO REGIONALE	
1.4 - ALTRI VINCOLI AMBIENTALI	
1.5 - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI ESISTENTI	
<b>PARTE II - ANALISI CONOSCITIVE, ESIGENZE ECOLOGICHE E PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE</b>	<b>25</b>
<b>2 – ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E ATTIVITÀ UMANE</b>	<b>25</b>
2.1 - CARATTERISTICHE AMMINISTRATIVE E TERRITORIALI	25
2.2 - CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE	26
2.3 - CARATTERISTICHE OCCUPAZIONALI E PRODUTTIVE	26
2.4 - CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DELLA VITA	27
2.4.1 - REDDITO E VALORE AGGIUNTO	27
2.4.2 - CREDITO	28
2.4.3 - STRUTTURE COMMERCIALI	28
2.4.4 - ISTRUZIONE – STRUTTURA SCOLASTICA	28
2.4.5 - SANITÀ	28
2.4.6 - ABITAZIONI	29
2.5 - APPROFONDIMENTI PER AMBITI SPECIFICI	29
2.5.1 - SETTORE TURISTICO	29
2.5.2 - SETTORE PRIMARIO E RURALE IN GENERE	29
2.5.3 - CACCIA E PESCA	30
2.6 – ANALISI DELLE PROPRIETÀ CATASTALI E USI CIVICI	31
2.6.1 – PROPRIETÀ CATASTALI	31
2.6.2 – USI CIVICI	33
2.7 - FRUIBILITÀ E SITUAZIONE VIARIA	33
2.8 - FENOMENI DI INQUINAMENTO E GESTIONE DEI RIFIUTI	33
2.9 - USO DELLE RISORSE IDRICHE	34
2.10 - ASPETTI STORICO-CULTURALI	34
<b>3 - ASPETTI TERRITORIALI</b>	<b>35</b>
3.1 - LOCALIZZAZIONE DEL SITO	35
3.2 - USO DEL SUOLO	35
3.3 - INQUADRAMENTO CLIMATICO	36
3.4 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	39
3.5 - SUOLI	39
3.6 - IDROGRAFIA E ASPETTI IDROLOGICI	41
3.7 - ANALISI PAESAGGISTICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	41
<b>4 – ASPETTI NATURALISTICI</b>	<b>42</b>
4.1 – AMBIENTI	42
4.1.1 - HABITAT A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE	43
4.1.2 - ALTRI AMBIENTI	56
4.2 – FLORA	56
4.2.1 - SPECIE A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE	58
4.2.2 - SPECIE ALLOCTONE	65
4.3 – FAUNA	66
4.3.1 - INVERTEBRATI	66

4.3.2 - VERTEBRATI	69
4.4 - SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL SITO	76
4.4.1 - SINTESI DELLE MINACCE E DEI FATTORI CHE INTERFERISCONO CON IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI	77
<b>PARTE III - STRATEGIA DI GESTIONE: GLI OBIETTIVI E LE AZIONI</b>	<b>78</b>
<b>5 - OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI RELATIVE ALLE COMPONENTI NATURALI</b>	<b>78</b>
5.1 - OBIETTIVI E AZIONI SUGLI HABITAT	78
5.2 - OBIETTIVI E AZIONI SULLE SPECIE VEGETALI	80
5.3 - OBIETTIVI E AZIONI SULLE SPECIE ANIMALI	84
5.4 - ALTRI OBIETTIVI E AZIONI (POLIVALENTI E/O GENERALI)	85
5.5 - AZIONI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	86
5.5.1 MONITORAGGIO FLORISTICO	86
5.5.2 MONITORAGGIO FAUNISTICO	86
5.5.3 PRIMA INDAGINE SULLA CHIROTTEROFAUNA	86
5.5.4 MONITORAGGIO E VERIFICA DELL'EFFICACIA E SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO	86
<b>PARTE IV - NORMATIVA E MISURE DI CONSERVAZIONE</b>	<b>87</b>
<b>6. NORMATIVA E MISURE DI CONSERVAZIONE</b>	<b>87</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>101</b>
<b>8. ALLEGATI</b>	<b>104</b>

## INTRODUZIONE

### PREMESSA

La redazione del presente Piano di gestione per il Sito di Importanza Comunitaria (SIC), individuato con codice SIC IT1160010 e denominato "Bosco del Merlino", è stata affidata all'IPLA dalla Regione Piemonte, Settore Pianificazione Aree Protette.

### SIC, ZSC e Rete Natura 2000

Ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, il SIC è *"un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 di cui all'articolo 3, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione"*.

Il SIC oggetto di questo studio è inserito nell'elenco dei siti appartenenti alla Regione Biogeografica Continentale, approvati ed adottati con Decisione della Commissione 2004/813/CE del 7 dicembre 2004, recentemente sostituita dalla Decisione della Commissione 2009/96/CE del 12 dicembre 2008, a sua volta recepita in Italia con Decreto Ministeriale 30 marzo 2009 "Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la Regione Biogeografica Continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE".

Ogni SIC, al termine dell'iter istitutivo è designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC), *"un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato"*.

Tutte le ZSC europee concorrono alla realizzazione della rete Natura 2000, una rete ecologica europea, coerente, costituita da siti individuati allo scopo di salvaguardare la biodiversità in Europa. La rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate dagli Stati europei a norma della Direttiva 79/409/CE Uccelli.

## **Le Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000**

Con Decreto ministeriale 3 settembre 2002 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha emanato le Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000.

*“Scopo di queste linee guida è l’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie habitat (dir. n. 92/43/CEE) e uccelli (dir. n. 79/409/CEE).*

*Le linee guida hanno valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.”*

## **Contenuti e coerenza del Piano di gestione**

La necessità di redigere il presente Piano di gestione è emersa seguendo l’iter logico-decisionale indicato dalle linee guida ministeriali: valutati gli strumenti di pianificazione esistenti come non sufficienti al mantenimento degli habitat e delle specie in uno stato di conservazione soddisfacente, si è ritenuto indispensabile predisporre ulteriori misure di conservazione per realizzare le finalità della Direttiva Habitat.

Il Piano di Gestione, dopo aver fornito un quadro conoscitivo delle caratteristiche generali del sito e aver valutato le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nella necessità di assicurare la loro conservazione così come previsto dalla Direttiva Habitat, si pone degli obiettivi nell’ambito di una strategia gestionale.

Il Piano di gestione è previsto dall’art. 4 del regolamento di attuazione della Direttiva Habitat (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) al fine di mantenere o migliorare le condizioni di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Il Piano di gestione è redatto ai sensi dell’art. 42 della L.R. 19/09; le misure di conservazione in esso contenute integrano quelle generali di cui all’art. 40 della L.R. 19/09, assumendone la medesima coerenza normativa.

Secondo quanto previsto dall’art. 42 comma 6 della L.R. 19/09, “i piani di gestione hanno dichiarazione di pubblico interesse generale e le relative norme sono immediatamente efficaci e vincolanti ai sensi del decreto del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio del 3 settembre 2002”.

Le norme contenute nel Piano di gestione saranno approvate con delibera della Giunta Regionale.

## **Valutazione di incidenza**

Una misura significativa per garantire il funzionamento della rete Natura 2000 è costituita dalla valutazione d’incidenza, introdotta dall’articolo 6 della direttiva Habitat e dall’articolo 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n.120, che ha sostituito l’art.5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Tale valutazione costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l’uso sostenibile del territorio.

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

## MOTIVI DI ISTITUZIONE DEL SIC IT1160010 "BOSCO DEL MERLINO"

Il sito è stato primariamente proposto in ragione della sua grande importanza di conservazione dell'ultima cenosi forestale planiziale ubicata nella pianura cuneese; questo bosco, interessante per la presenza di numerose specie arboree ed arbustive tipiche della bassa pianura, rappresenta attualmente uno degli ultimi esempi del *Quercio-carpineti* in Piemonte ed è considerato tra questi uno dei meglio conservati strutturalmente (Bracco *et al.* 2001). Il quercio – carpineto è un habitat naturale di interesse comunitario (91F0), compreso nell'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/CE), la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di tutela.

Altri elementi d'interesse maggiormente coerenti con le finalità istitutive della Rete Natura 2000, sono: l'habitat "3140" - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.; l'habitat "3150" - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; l'habitat "6430" - Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie igrofile; l'habitat "91E0\*" - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Inoltre, le buone caratteristiche morfologiche manifestate da alcune specie forestali presenti, hanno permesso alla Regione Piemonte, di dichiarare il bosco idoneo per la raccolta di materiale di propagazione forestale destinato a rimboschimenti nell'area della pianura cuneese.

La diversità biologica del Merlino non è rappresentata solo dal ricco patrimonio forestale: esso è stato anche proposto quale elemento della Rete Natura 2000 per la presenza di un'importante popolazione di *Rana latastei*, endemica della Pianura Padana; sempre dal punto di vista faunistico occorre inoltre ricordare la presenza di cervo volante (*Lucanus cervus*), tritone crestato (*Triturus carnifex*) e numerose specie di uccelli di cui almeno 45 nidificanti.

Gli habitat e le specie animali di interesse comunitario attualmente segnalati con certezza all'interno del SIC sono elencati nella tabella sottostante. Si trovano altresì le specie dell'avifauna elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli. Tutti gli ambienti dell'Allegato I ed ogni specie dell'Allegato II motivano l'individuazione del "Bosco del Merlino" come Sito di Importanza Comunitaria ai sensi dell'articolo 3 comma 1 della Direttiva 92/43/CEE.

Sito di Importanza Comunitaria IT1160010 - "Bosco del Merlino"  
Piano di Gestione Naturalistica

gruppo	nome	allegato
invertebrati	<i>Cerambyx cerdo</i>	II e IV
	<i>Lucanus cervus</i>	II
	<i>Lycaena dispar</i>	II e IV
anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	IV
	<i>Rana dalmatina</i>	IV
	<i>Rana latastei</i>	II e IV
	<i>Rana lessonae</i>	IV
	<i>Triturus carnifex</i>	II e IV
rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	IV
	<i>Podarcis muralis</i>	IV
mammiferi	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV
	<i>Barbastella barbastellus</i>	II e IV
	<i>Myotis emarginatus</i>	II e IV
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV
	<i>Plecotus austriacus</i>	IV
uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i> (T)	I
	<i>Ardeola ralloides</i> (T)	I
	<i>Egretta garzetta</i> (T)	I
	<i>Ciconia ciconia</i> (T)	I
	<i>Pernis apivorus</i> (n)	I
	<i>Milvus migrans</i> (N)	I
	<i>Circus pygargus</i> (n)	I
	<i>Pandion haliaetus</i> (T)	I
	<i>Pluvialis apricaria</i> (W)	I
	<i>Tringa glareola</i> (T)	I
	<i>Caprimulgus europaeus</i> (T)	I
	<i>Alcedo atthis</i> (n)	I
	<i>Coracias garrulus</i> (T)	I
	<i>Anthus campestris</i> (T)	I
	<i>Lanius collurio</i> (n)	I
	<i>Lanius minor</i> (n)	I
	<i>Emberiza hortulana</i> (T)	I
	habitat	3260 - Fossi e canali a lento corso con vegetazione acquatica
3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.		I
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition		I
6430 - Bordure planiziali, montane ed alpine di megafiorie igrofile		I
91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		I
91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	I	

**Tabella 1** - elenco delle specie e degli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito. I nomi degli habitat sono in accordo con quelli utilizzati nella Guida di riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte (Sindaco et al., 2001). L'asterisco (\*) indica gli Habitat prioritari.

## **PARTE I - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

### **1 - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

***IN AGGIORNAMENTO***

## **PARTE II - ANALISI CONOSCITIVE, ESIGENZE ECOLOGICHE E PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE**

### **2 – ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E ATTIVITÀ UMANE**

#### **2.1 - CARATTERISTICHE AMMINISTRATIVE E TERRITORIALI**

Il Bosco del Merlino è l'unico residuo di bosco planiziale presente nella pianura cuneese ed è considerato uno dei meglio conservati della pianura padana. La sua importanza ecologica è dovuta anche alla presenza di numerose risorgive e al suo uso come bosco da seme.

Il Bosco si sviluppa interamente nel territorio del comune di Caramagna Piemonte, paese della pianura cuneese situato al limite con la provincia di Torino. La gestione attuale è caratterizzata da alcune proprietà private, molto frammentate tra loro, che non consente un utilizzo ottimale del bosco a livello di mantenimento della popolazione e di raccolta dei semi.

Il comune ha origini antiche, come dimostrano alcuni resti romani e si è sviluppato nel corso degli anni prevalentemente intorno all'attività agricola, anche se oggi il territorio manifesta una buona produttività del settore industriale, con la presenza di numerose imprese, in prevalenza a gestione artigiana.

Dal punto di vista territoriale il paese gravita intorno ai limitrofi comuni di Racconigi e Carmagnola e di fatto risulta più influenzato dall'area torinese che da Cuneo, nonostante ricada, dal punto di vista amministrativo, sotto questa provincia.

Caramagna Piemonte è un comune dinamico, sia dal punto di vista demografico che sotto l'aspetto economico.

La popolazione risulta in crescita negli ultimi anni, non solo grazie all'afflusso migratorio, ma anche grazie ad un saldo naturale che, con qualche oscillazione, risulta comunque positivo negli ultimi anni.

L'economia del comune è caratterizzata dalla prevalenza del settore secondario in termini di produttività e di addetti, anche se il settore terziario risulta in crescita, soprattutto in termini di unità locali. Il numero di addetti nelle imprese è tra i più elevati della provincia in rapporto al numero di residenti.

Questa situazione si riflette sui dati relativi ai redditi e al valore aggiunto che mostrano una condizione decisamente positiva, sia in confronto con la media provinciale che con quella regionale. Ne deriva un buon livello di qualità della vita, giustificato anche da una buona presenza di servizi che, quando non sono presenti sul territorio comunale, sono comunque facilmente raggiungibili nei comuni limitrofi.

Il turismo appare ancora scarsamente sviluppato, anche per la mancanza di vere attrazioni, che ne limitano l'appetibilità, caratterizzandolo esternamente per la sua vocazione più propriamente produttiva.

Il settore agricolo rappresenta una fetta minore dell'economia del comune, con un numero di addetti ridotto, anche se la posizione consente produzioni intensive e la presenza di aziende con dimensioni rilevanti, in prevalenza specializzate nei seminativi e nell'allevamento bovino.

In sintesi, il comune di Caramagna Piemonte presenta una marginalità bassa come dimostrano gli indicatori socio economici che sono stati analizzati e anche grazie alla sua collocazione geografica di pianura, che oltre a facilitare gli spostamenti dei propri cittadini con i comuni limitrofi, inserisce Caramagna in un contesto produttivo ed economico con elevate potenzialità.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 1 dell'Allegato I alla relazione*

## 2.2 - CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

Il comune di Caramagna Piemonte si estende per poco più di 26 kmq e conta una popolazione di circa 3.00 abitanti che mostrano una buona dinamica di crescita negli ultimi decenni. La popolazione si ripartisce equamente tra componente femminile e componente maschile.

La densità demografica non è particolarmente elevata e si attesta a 113 abitanti per kmq, in leggera crescita negli ultimi anni; la superficie urbana, infatti, è di soli 0,66 kmq, pari al 2,5% del territorio comunale.

Il movimento della popolazione risulta abbastanza dinamico, in relazione alle piccole dimensioni del comune. Si attesta in crescita per tutto il periodo considerato (dal 1991 al 2008). Come per la maggior parte dei comuni piemontesi il movimento naturale è basso, anche se con un trend positivo negli ultimi anni (2001-2008), mentre il fenomeno migratorio risulta più accentuato, con un saldo positivo negli ultimi due decenni.

Come per tutto il Piemonte l'invecchiamento della popolazione è un fenomeno importante, tanto che l'indice di vecchiaia, anche se si attesta al di sotto della media regionale posta a 181,3 è comunque elevato arrivando a 120.

La composizione della popolazione, invece risulta stabile nel corso degli ultimi anni: la componente più anziana, che per numeri è poco al di sotto della componente più giovane, rappresenta il 14,6% degli abitanti; la popolazione attiva (tra i 15 e i 65 anni) rappresenta il 68,1% dei residenti e l'aumento della popolazione ha interessato in modo uniforme tutte le classi di età.

*Le Tabelle riferite al seguente paragrafo sono la 2, 3 e 4 dell'Allegato I alla relazione  
Il Grafico riferito al seguente paragrafo è l'1 dell'Allegato I alla relazione*

## 2.3 - CARATTERISTICHE OCCUPAZIONALI E PRODUTTIVE

I dati che riguardano l'occupazione, relativi al censimento del 2001, mostrano una situazione in linea con la media provinciale. Gli occupati risultano essere il 55,1% della forza lavoro, con un tasso di disoccupazione che si attesta al 2,4%, leggermente superiore alla media della provincia di Cuneo (2,2%).

La ripartizione tra forze di lavoro (56,4%) e non forze di lavoro (43,6%) è in linea con i dati provinciali.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 5 dell'Allegato I alla relazione*

Il 57,6% della forza lavoro è impiegata nell'industria, che risulta il settore che impiega il maggior numero dei residenti, mentre il 32,7% degli occupati è invece impiegata nel settore terziario; gli occupati nel settore primario sono infine il 9,6%.

La distribuzione degli occupati nei tre settori è tipica dei comuni di pianura della zona, con una prevalenza del settore secondario, spesso a carattere artigiano, e un progressivo aumento del settore terziario, a discapito dell'agricoltura che registra un numero di addetti sempre minore.

La maggior parte degli occupati, il 64,7%, è lavoratore dipendente, mentre i lavoratori in proprio sono il 24,4%; decisamente inferiori risultano le percentuali di imprenditori e liberi professionisti (4,4%), coadiuvanti familiari (4,7%) e soci di cooperative (1,9%).

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 6 dell'Allegato I alla relazione*

I dati del Censimento del 2001 hanno registrato la presenza di 59 imprese distribuite in 291 unità locali, per un totale di 1.761 addetti. Si registrano inoltre 22 unità locali riferite ad istituzioni e ad organizzazioni non profit pubbliche e private, che impiegano 75 addetti.

Il tessuto produttivo si compone in prevalenza di unità locali del terziario (52,7%), che però impiegano solo il 18,1% degli addetti. La maggior parte degli occupati, ben il 77,7%, come

affermato in precedenza, è occupata nelle 124 unità locali del settore secondario, che rappresentano il 39,6% del totale e che sono in gran parte attività artigiane medio piccole con un numero basso di addetti per U.L.

Le imprese censite come agricole sono solo 2, con 3 addetti. Occorre ricordare che i dati del Censimento non considerano nella categoria impresa tutte le aziende agricole, che saranno analizzate nel paragrafo successivo.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 7 dell'Allegato I alla relazione*

Scendendo nel dettaglio del settore secondario si individuano i settori in cui sono concentrate le attività: delle 4 ripartizioni individuate dall'Istat, sono presenti nel comune di Caramagna Piemonte solo 2 settori, le attività manifatturiere e le costruzioni. Il primo settore è il più sviluppato, con il 65,3% delle unità locali e il 92,1% degli addetti; in questa porzione si trovano le realtà economiche di maggiori dimensioni, anche se rappresentano solo una piccola parte, in quanto la componente artigiana ha un forte rilievo, che rappresenta il 65,4% delle unità locali.

Le imprese artigiane nello specifico sono per la quasi totalità inserite nel settore delle costruzioni, con il 34,7% del totale, e il 7,9% degli addetti.

Le unità locali piccole, con meno di 9 addetti, costituiscono quindi la maggioranza (87,5%), anche se il maggior numero di occupati si distribuisce tra le unità locali che hanno da 10 a 49 addetti (33,0%) e quelle che hanno tra 50 e 199 addetti (37,4%), in quanto sul territorio di Caramagna Piemonte non sono invece presenti unità locali di grandi dimensioni (con un numero di addetti che superi i 500).

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 8 dell'Allegato I alla relazione*

Per fornire un'analisi più aggiornata della situazione produttivo-occupazionale del comune si può fare riferimento ai dati elaborati dal Cerved, relativi all'anno 2007. Essi mostrano alcune differenze rispetto ai dati censuari, dovuti in parte al fattore temporale e in parte alla diversa interpretazione del concetto di impresa, utilizzata nell'elaborazione dei dati, in particolare per quanto riguarda le aziende agricole, escluse quasi completamente dal censimento.

Analizzando i dati elaborati dal Cerved, infatti, si nota un netto aumento delle unità locali nel settore primario, che sale così a 22,9%.

Il settore secondario risulta invece abbastanza stabile, con un leggero aumento del numero di unità locali che passano da 124 a 164; il settore terziario, che in questi dati viene approfondito, rappresenta il 34% delle unità locali totali e si caratterizza per lo più con il commercio, pubblici esercizi (19,6%) e dai servizi alle imprese (8,7%).

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 9 dell'Allegato I alla relazione*

*Il Grafico riferito al seguente paragrafo è il 2 dell'Allegato I alla relazione*

## 2.4 - CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DELLA VITA

### 2.4.1 - REDDITO E VALORE AGGIUNTO

Il reddito disponibile pro capite del comune di Caramagna Piemonte, inferiore rispetto alla media provinciale, si colloca comunque al 21° posto nella graduatoria provinciale e al 181° posto della graduatoria regionale, a dimostrazione di un buon tenore di vita.

Per valutare il grado di sviluppo del comune può essere utile ricorrere all'analisi del valore aggiunto prodotto dal territorio, al fine di ottenere una misura di sintesi della ricchezza prodotta; tale valore può poi essere comparato alla superficie territoriale, dando vita al valore aggiunto per kmq, che può così essere confrontato territorialmente.

Per quanto riguarda il comune di Caramagna Piemonte il valore aggiunto per kmq è pari a 4,7 milioni di Euro, decisamente superiore alla media della Provincia di Cuneo (2,19 mln di €) e

leggermente al di sopra della media regionale; questo conferma le condizioni di bassa marginalità e il buon tenore di vita del comune.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 10 dell'Allegato I alla relazione*

#### 2.4.2 - CREDITO

Nel comune di Caramagna Piemonte sono presenti 3 sportelli bancari. I depositi bancari ammontano a 63.887 migliaia di Euro, pari a 22.152 Euro pro capite. Il dato risulta decisamente superiore sia alla media provinciale (9.032 Euro) sia alla media regionale (8.228 Euro); si registrano invece impieghi bancari per circa 70.000.000, pari a 22.533 Euro pro capite; infine il rapporto tra impieghi e depositi rileva una sostanziale parità tra la propensione al risparmio e la propensione agli investimenti; tali informazioni confermano un tenore e una qualità della vita mediamente elevato.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 11 dell'Allegato I alla relazione*

#### 2.4.3 - STRUTTURE COMMERCIALI

Le dimensioni del paese giustificano un settore commerciale composto da esercizi di piccole dimensioni, che comunque offrono un buon servizio per i residenti. Gli esercizi commerciali sono prevalentemente non alimentari; sono presenti inoltre 5 strutture di medie dimensioni, non alimentari e miste. Una struttura commerciale di questo tipo si rivolge prevalentemente alla domanda interna dei residenti, infatti il comune di Caramagna Piemonte non si presenta come una località turistica e nemmeno come un polo di attrattiva verso cittadini dei paesi limitrofi. I servizi a disposizione sono infatti necessari per fornire un adeguato servizio ai residenti ma non abbastanza da divenire punto di attrazione all'esterno.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 12 dell'Allegato I alla relazione*

#### 2.4.4 - ISTRUZIONE – STRUTTURA SCOLASTICA

Come per molti comuni piemontesi, la maggior parte della popolazione, in questo caso il 71,2% è in possesso della sola licenza elementare e/o media inferiore. I diplomati, di conseguenza, rappresentano solo il 19,4% della popolazione, mentre i laureati raggiungono il 2,6%. Il dato sugli alfabeti senza titolo di studio è abbastanza elevato, pari al 6,2%, mentre il numero di analfabeti è residuale.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 13 dell'Allegato I alla relazione*

Per quanto concerne la struttura scolastica, nel comune di Caramagna Piemonte, sono presenti tutti i servizi scolastici di base (materne, elementari e medie), mentre non ci sono istituti superiori; il numero degli abitanti non giustificano infatti la presenza di strutture ulteriori, che sono facilmente raggiungibili nei comuni limitrofi più grandi, come Carmagnola e Racconigi. Il numero di alunni delle scuole materne è pari al 28,5% della popolazione scolastica complessiva, alle elementari si concentra il 48,7%, mentre il restante 22,8% è relativo agli alunni delle scuole medie.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 14 dell'Allegato I alla relazione*

#### 2.4.5 - SANITÀ

Il comune di Caramagna Piemonte fa parte della vecchia Asl 17 di Savigliano, oggi confluita con l'accorpamento, nell'Asl CN1 (Cuneo, Mondovì e Savigliano). Dal punto di vista territoriale,

comunque, il comune gravita nell'area di Savigliano, dove si trova una struttura ospedaliera in cui si trovano tutti i servizi sanitari necessari. Ai cittadini comunque è data anche la possibilità di fare riferimento anche al più vicino, anche se più piccolo ospedale di Carmagnola, comune limitrofo. Nel comune di Caramagna è inoltre presente una farmacia.

#### 2.4.6 - ABITAZIONI

Nel 2001 sono state censite 1.098 abitazioni con 4.725 stanze, la maggior parte delle quali occupate da residenti. Le abitazioni vuote non hanno un peso rilevante, così come quelle non occupate da residenti: il fenomeno delle seconde case riveste quindi un ruolo decisamente marginale, confermando lo scarso profilo turistico del paese, ma anche la grande appetibilità a titolo residenziale del comune che invece di spopolarsi vede crescere nel tempo la sua popolazione.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 15 dell'Allegato I alla relazione*

### 2.5 - APPROFONDIMENTI PER AMBITI SPECIFICI

#### 2.5.1 - SETTORE TURISTICO

Il territorio non presenta particolari attrattive turistiche, se si escludono le numerose chiese e cappelle che punteggiano il suo territorio.

Il Bosco del Merlino è presente in alcuni itinerari cicloturistici promossi dal Parco del Po Torinese.

Il turismo, come già accennato, non ha un peso molto rilevante nell'economia del paese. I dati mostrano la presenza di una sola struttura alberghiera con 24 posti letto, dato confermato anche per l'anno 2008.

Anche le seconde case come già accennato in precedenza, hanno un impatto piuttosto marginale e a conferma dei numeri prevedibilmente bassi non sono state rilevate gli arrivi e le presenze per l'anno 2008, rendendo impossibile una ricostruzione puntuale del fenomeno, se si escludono i dati prodotti dalla struttura alberghiera. Complessivamente nel 2002 sono poco meno di 10.000 le presenze certificate, che per un comune di circa 3.000 abitanti appare comunque come un risultato interessante.

Nel comune sono presenti inoltre 5 bar, 6 ristoranti e 2 circoli.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 16 dell'Allegato II alla relazione*

#### 2.5.2 - SETTORE PRIMARIO E RURALE IN GENERE

Per l'analisi del settore primario si è fatto riferimento a due fonti di dati. Da una parte i dati del Censimento dell'agricoltura del 2000, sebbene risalgano a quasi 10 anni fa forniscono una panoramica rispetto alla forma di conduzione e alla proprietà delle aziende agricole; dall'altra i dati dell'Anagrafe agricola unica, riferiti all'anno 2007, che consentono di valutare nel tempo la dinamica del settore, confrontando le differenze nell'utilizzo dei suoli.

Il censimento dell'agricoltura del 2000 ha registrato 138 aziende agricole per una superficie di 2.093,33 ettari; di queste solo un'azienda ha dei terreni che ricadono parzialmente nel Sito: si tratta di 0,3 ettari coltivati a foraggiere avvicendate.

Rispetto al censimento del 1990 si osserva una riduzione delle aziende (-27,7%) a fronte però di un leggero aumento della superficie (+ 4,1%), dato che lascia pensare ad un accorpamento delle aziende, tendenza comune a tutta la regione, mentre a dimostrare la vitalità del settore primario appare interessante registrare la crescita delle superfici coltivate. La conduzione delle aziende è di tipo prevalentemente familiare, con l'imprenditore, proprietario, che oltre al suo lavoro non fa uso di personale esterno.

La maggior parte delle aziende prevede una parte di proprietà e una parte in affitto: sotto questo tipo di aziende ricade la percentuale maggiore della superficie agricola. Esistono comunque molte

aziende interamente di proprietà, di dimensioni più piccole, tipologia nella quale rientra il 37,7% delle aziende.

*Le Tabelle riferite al seguente paragrafo sono la 17e 18 dell'Allegato I alla relazione*

Il 47,8% delle aziende ha una superficie compresa tra 10 e 100 ettari, mentre non sono presenti aziende di dimensioni maggiori. Il resto delle attività agricole si distribuisce in modo uniforme tra i 2 e i 10 ettari e tra aziende piccole con meno di 1 ettaro. Marginale infine il numero di aziende con una superficie molto piccola compresa tra 1 e 2 ettari (5,1%)

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 19 dell'Allegato I alla relazione*

Il territorio di pianura del comune di Caramagna Piemonte lascia intuire un'agricoltura intensiva destinata prevalentemente a seminativi (71,3% della SAU), anche se vi è una discreta presenza di prati permanenti e pascoli, pari al 27% della superficie totale.

Il dato relativo ai boschi (1%) fa presupporre che i dati non includano la superficie ricoperta dal Bosco del Merlino, che si estende per 315 ettari e che, dalle fonti regionali, risulta caratterizzato da una gestione privata molto frammentata.

I dati del 2007, tratti dall'Anagrafe Agricola Unica, mostrano un leggero aumento della SAU, accompagnato da un lieve calo della superficie totale. Per quanto riguarda la SAU si registra un deciso aumento dei seminativi, che con cereali (62,7%) e foraggere (32,7%) occupano quasi la totalità della superficie, mentre sono quasi scomparsi i terreni destinati a prati permanenti e pascoli, che risultano solo lo 0,2% della SAU.

Le aziende agricole della zona, vista la natura pianeggiante del terreno e la grande presenza di acqua si prestano in prevalenza alla produzione di cereali e all'allevamento di bovini; molto marginali sono le altre culture, quali le ortive o le piante industriali che rappresentano porzioni inferiori all'1% della SAU complessiva.

Anche in questo caso non sono presenti i dati relativi alla superficie ricoperta dal Bosco del Merlino, anche se la sua natura fa pensare che non vi sia la presenza di aziende agricole e coltivazioni intensive.

*Le Tabelle riferite al seguente paragrafo sono la 20e 21 dell'Allegato I alla relazione*

Per quanto concerne l'allevamento, i dati dell'Anagrafe Agricola Unica indicano una netta prevalenza di allevamenti bovini (52), che rappresentano il 88,1% delle aziende con 4.067 capi, pari a una media di 78,2 capi per allevamento. Delle restanti aziende occorre segnalare la presenza di un allevamento avicunicolo che conta 1.500 capi, mentre i restanti allevamenti hanno un ruolo marginale.

*La Tabella riferita al seguente paragrafo è la 22 dell'Allegato II alla relazione*

### 2.5.3 - CACCIA E PESCA

Il SIC ricade nell'ATC di caccia CN2, dove la caccia è praticata secondo le normative regionali e il regolamento del Comprensorio. L'area in particolare è individuata come **Zona di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.)**, ovvero aree precluse alla caccia, idonee allo sviluppo naturale ed alla sosta della fauna selvatica dove risulti favorita la riproduzione sia essa stanziale che migratoria; le ZRC sono destinate alla cattura della fauna selvatica per l'immissione ed il suo irradiazione sul territorio circostante.

Seppur la presenza di corpi d'acqua è molto limitata, la pesca è comunque consentita secondo le normative regionali vigenti .

## 2.6 – ANALISI DELLE PROPRIETA' CATASTALI E USI CIVICI

### 2.6.1 – PROPRIETA' CATASTALI

#### Premessa e cenni metodologici

Il SIC, situato in Provincia di Cuneo, ricade interamente nel Comune censuario di Caramagna, ed è stato oggetto di una prima pianificazione forestale con indagine catastale nel 2002.

Il manuale dei rilievi relativi alle Indagini patrimoniali appositamente redatto per i Piani di gestione Siti Natura 2000 prevede, a partire dalla documentazione catastale informatizzata fornita dal CSI, di suddividere le ditte intestatarie in giuridiche (a loro volta ripartite tra pubbliche e private) e fisiche (solo private), prescrivendo che tutte le proprietà insistenti nella Aree tutelate, oggetto di pianificazione, siano raggruppate in tre macrocategorie, vale a dire, Proprietà pubbliche, Private rilevate ed Altre proprietà.

A titolo esemplificativo per ciascuna macrocategoria, di seguito si riportano i Tipi patrimoniali che le compongono.

- Proprietà pubbliche: Demaniali (anche acque), Regionali, Provinciali, Comunali, Enti pubblici diversi (Comunità Montane, Enti Parco, ASL, Comunanze, Consorzi pubblici), Miste (comunali + private).
- Private rilevate: Altri Enti (religiosi, morali e di servizio), Consorzi privati, Private, Consortili + private.
- Altre proprietà private non rilevate, strade, aree urbane.

Per il SIC Bosco del Merlino la documentazione informatica è al momento disponibile solo in parte per cui nel corso del 2009 si è provveduto a reperire, presso l'Agencia del Territorio di Cuneo, i 7 fogli di mappa catastali (in formato A3) comprendenti il Sito.

Successivamente tali fogli sono stati georiferiti sulla CTR alla scala 1:10.000 mediante la trasformazione del sistema di rappresentazione catastale, espresso in coordinate Cassini-Soldner, e/o Gauss-Boaga in UTM fuso 32.

Ottenuto in tal modo, anche per le porzioni attualmente non coperte dalla documentazione informatica fornita, una cartografia catastale utilizzabile ai fini gestionali (shape di arc-view) si è provveduto, in base agli intestati riportati sulle Visure, richieste sempre all'Agencia del Territorio, ad evidenziare le proprietà in funzione di quanto riportato ad inizio capitolo.

Complessivamente la proposta di ridefinizione confini (351 ha) sostanzialmente coincide con l'attuale limite ufficiale (353,5); nella ridefinizione infatti, fatti salvi alcuni modesti aggiustamenti cartografici, si prevede solamente di escludere due modeste porzioni, di cui la prima a sud (area industriale) e la seconda a sud-est, data la incerta confinazione territoriale, mentre per includere maggiormente la Bealera Principe sono previsti modesti ampliamenti sui lati ovest e nord del Sito.

A fini descrittivi si è preferito commentare i dati in funzione dell'area ridefinita, in quanto ritenuta più corretta, evidenziando in un apposito paragrafo le particelle catastali di cui si propone lo stralcio.

Per una maggiore tutela della privacy i nominativi dei soggetti fisici non vengono citati nella relazione, ma solamente nella tabella allegata (allegato II e III al testo).

#### *SIC proposto*

Il SIC secondo il dato GIS si estende in Caramagna per una superficie complessiva pari a 351 ha, distribuito in 7 fogli di mappa (2, 4, 9, 10, 11, 12, 13), comprendenti 975 particelle catastali; dei fogli di mappa solamente il 10 risulta interamente compreso nell'Area tutelata.

Riguardo agli aspetti patrimoniali tra le proprietà pubbliche sono stati individuati beni del Comune di Caramagna (6 ha su 41 particelle) e dell'Istituto sperimentale per la Zootecnica (72 ha su 22 particelle), mentre dalle proprietà private sono state estrapolate 43 ditte, ritenute, per superficie forestale o prativa, più significative, la cui superficie complessiva ammonta a 104 ha, spalmata su 212 particelle.

Dalla differenza emerge come i restanti 169 ha siano composti da ben 715 particelle catastali, di cui 278 rientrano nell'ambito forestale, mentre le rimanenti 437 particelle ricadono su aree agricole, prevalentemente a prato stabile.

I dati evidenziano dunque una considerevole suddivisione particellare anche a livello agricolo, fatto salvo l'Istituto Sperimentale ed una sola tra le ditte private (PR14), che denunciano scarse qualità colturali a bosco, ma considerevoli estensioni censite a prato irriguo.

La frammentata situazione patrimoniale, raffrontata con la reale presenza di estese aree prative, in particolare nella porzione sudorientale fa presumere come molti appezzamenti di piccoli proprietari siano attualmente concessi in affitto alle aziende agricole operanti in zona.

Ad illustrare quanto esposto alla pagina seguente si riporta una tabella che evidenzia i dati catastali relativi alle proprietà rilevate; per la ridotta superficie le proprietà inferiori all'ettaro sono state accorpate in un unico dato.

Proprietà	Numero particelle	Qualità di coltura							Totale
		Bosco alto	Bosco misto	Bosco ceduo	Prato	Prato irriguo	Seminativo	Seminativo arborato	
Comune di Caramagna	41		2,9	0,3	2,1	-	1	-	6,3
Ist. Sperimentale Zoot	22	1,2	1	-	-	44,1	1,1	24,3	71,7
Piccola Casa D. Provv.	1	-	-	-	-	-	0,6	-	0,6
Parr. Assunzione Maria Vergine	-	-	-	-	-	-	2,8	-	2,8
PR01	4	-	0,4	-	-	2,7			3,1
PR02	18	-	1,4	-	0,9	-	2,5	-	4,8
PR03	4	-	1,4	-	0,7	3	0,7	-	5,8
PR04	14	0,6	2,1	-		0,7	0,6	-	4
PR05	6	-	1,3	-	-	-	1,4	-	2,7
PR06	3	-	-	-	-	-	1,6	-	1,6
PR07	16	-	0,8	-	1,3	2,3	-	-	4,4
PR08	7	-	2,1	-	-	-	1	-	3,1
PR09	27	0,3	1,5	0,2	-	-	7,9	0,6	10,5
PR10	9	-	0,7	-	-		0,6	-	1,3
PR11	3	-	0,3	-	-	-	2,4	-	2,7
PR12	6	-	-	-	1,1	0,8	0,4	-	2,3
PR13	8	2,2	-	-	0,5	0,5	7	0,2	10,4
PR14	7	-	-	-	-	11,2	5,7	15,6	32,5
PR40	-		0,5				0,7		1,2
Da PR15 a PR39 + PR41		0,2	2,4	-	1,4	3,2	2,9	-	10,1
Totale	196	4,5	18,8	0,5	8	68,5	40,9	40,7	181,9

**Tabella 2 - Qualità di coltura ripartite per ambito patrimoniale rilevato (ha)**

### *SIC istituito*

Come già evidenziato la cartografia del SIC attualmente istituito include due appezzamenti che nella proposta di ridefinizione limiti sono stati invece stralciati; entrambe le aree sono situate nel foglio di mappa 13 e corrispondono alle particelle 162, 164, 236 (area industriale) e 111, 112 parte, 114 parte, 131, 132, 133 (appezzamento a sudovest, oltre il Rio Caldo); un'altra particella di cui si propone lo stralcio è poi la 10 del foglio 11, particella annessa alla Cascina Pedaggeri (su cui insiste un fabbricato), che risulta invece nel restante complesso esterna al Sito.

Per quanto concerne invece gli ampliamenti previsti nella ridefinizione, l'unica particella non compresa nell'attuale SIC è la particella 4 del foglio di mappa 4, appartenente all'Istituto Sperimentale e posta sulla sinistra idrografica del Canale del Molino (limite settentrionale del SIC).

### *Note*

Dal raffronto fra i dati catastali attuali e quelli rilevati nel 2002 tra le proprietà pubbliche non emergono variazioni significative, mentre tra gli Enti religiosi è stato rilevato ex-novo il Beneficio Parrocchiale di Caramagna, escluso dal precedente Piano in quanto sostanzialmente limitato ai beni forestali.

Anche tra le proprietà private non si registrano sostanziali variazioni, tranne un cambio di intestazione che ha riguardato però un'intera proprietà senza significative variazioni di superficie; come per le altre proprietà, le modeste maggiori superfici riscontrate sono dovute a particelle ricadenti nelle aree esclusivamente agricole, come tali rilevate nel presente Piano.

In allegato si acclude una Tabella riportante in dettaglio i dati particellari delle Ditte rilevate, mentre un secondo elenco riporta le restanti particelle catastali incluse nel SIC, ripartite per ambito forestale o agricolo.

### 2.6.2 – USI CIVICI

La legge 431/85 ha esteso il vincolo paesistico, già previsto dalla legge 1497/39, ad intere categorie di beni tra cui boschi e foreste, le porzioni di territorio oltre i 1600 m slm e i beni sottoposti ad Uso Civico.

Dalla documentazione fornita da "Regione Piemonte, Ufficio Usi Civici" a settembre 2009 (atti non probatori) emerge come nel Sito la situazione sia al momento ancora da definire.

## 2.7 - FRUIBILITÀ E SITUAZIONE VIARIA

Il bosco del Merlino è visitato, soprattutto durante i fine settimana, da diverse persone, sia a piedi sia in bicicletta. Tale area è anche utilizzata per percorsi equestri. La viabilità attualmente presente all'interno del Sito risulta sufficiente sia in base alla fruizione, sia in relazione alle attività agricole e selvicolturali prevedibili.

## 2.8 - FENOMENI DI INQUINAMENTO E GESTIONE DEI RIFIUTI

La zona non risulta soggetta a campionamenti per i monitoraggi sulla qualità dell'aria, anche in relazione alla scarsa presenza di attività antropiche di elevato impatto.

Considerata la collocazione del Sito rispetto ai centri abitati, possono sussistere alcuni problemi legati a possibili contaminazioni da inquinanti disciolti, in relazione alla vicinanza con il depuratore del Comune di Caramagna Piemonte, soprattutto rispetto al corso del Rio Caldo.

La gestione dei rifiuti in comune di Caramagna, affidato alla ditta CSEA, ha rilevato negli ultimi anni un aumento sensibile della differenziazione dei rifiuti, passando da circa l'8% del 2000 al 31% del 2008, anche se ancora al di sotto delle medie regionali e provinciali.

Il facile accesso al Sito potrebbe aumentare il rischio di utilizzo delle zone relativamente nascoste come le aree boscate per l'abbandono di rifiuti, anche se allo stato attuale non sono stati rilevati casi di discariche abusive nell'area.

L'inquinamento luminoso, che in prossimità di ambienti naturali costituisce una grave minaccia per gli insetti a costumi crepuscolari o notturni (per es. per le falene) e fonte di perturbazione per le attività di caccia dei Chiroteri, è stato individuato dalla Regione Piemonte come evidente problema; a tale scopo la regione si è dotata di un'apposita legge (L.R. 31/2000 "disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche") attraverso la quale, per la prima volta, vengono dettate precise indicazioni per il posizionamento delle sorgenti luminose.

All'interno del Sito Bosco del Merlino non esistono fonti di inquinamento luminoso dirette che possono arrecare disturbo, ma l'ubicazione del Sito in ambito pianiziale risente fortemente delle influenze da parte dei centri abitati più prossimi, come Caramagna.

## 2.9 - USO DELLE RISORSE IDRICHE

Le risorse idriche presenti nel Sito sono esclusivamente canali a scopo irriguo, gestiti dai consorzi di riferimento. Non sono presenti pozzi di captazione. Si deve però segnalare che i vari pozzi posti soprattutto a sud del Sito, nell'ultimo quinquennio, anche in relazione alla diminuzione dei fenomeni piovosi medi, hanno causato un forte abbassamento della falda IDRICA, con conseguenze evidenti sulla vegetazione arborea del sito, in particolare il forte deperimento delle farnie.

I vari corpi idrici presenti non sono soggetti ad analisi sulla qualità delle acque.

Le relazioni tra le risorse idriche, suolo e soprassuolo sono trattate nel capitolo 3.6.

## 2.10 - ASPETTI STORICO-CULTURALI

Il comune ha origini antiche, come dimostrano alcuni resti romani e si è sviluppato nel corso degli anni prevalentemente intorno all'attività agricola, anche se oggi il territorio manifesta una buona produttività del settore industriale, con la presenza di numerose imprese, in prevalenza a gestione artigiana.

Dal punto di vista territoriale il paese gravita intorno ai limitrofi comuni di Racconigi e Carmagnola e di fatto risulta più influenzato dall'area torinese che da Cuneo, nonostante ricada, dal punto di vista amministrativo, sotto questa provincia.

### 3 - ASPETTI TERRITORIALI

#### 3.1 - LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Il S.I.C. Bosco del Merlino si trova interamente nel territorio comunale di Caramagna Piemonte, in provincia di Cuneo, tra l'autostrada Torino-Savona (A6) e la Strada Statale per il Colle di Tenda (SS 20); esso rientra nell'Area Forestale 56 - Pianura cuneese, individuata ai fini della pianificazione polifunzionale prevista dalla Regione Piemonte nell'ambito del "Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006". L'area boscata dista circa 1 Km in direzione Nord (frazione Merlino) dall'abitato di Caramagna Piemonte.

Il Sito è costituito da due nuclei, denominati rispettivamente "Bosco Piccolo" e "Bosco Grande", circondati da seminativi e prati stabili: il primo è situato a nord del tratto di strada che collega la provinciale Carmagnola-Caramagna alla Cascina Merlino ed è delimitato dalla Bealera Nuova e dal Canale Molino. Il secondo si trova a sud di tale strada, fra la Cascina Merlino e le Cascine Pedaggeri e dei Boschi.

Nel complesso la superficie del Sito ammonta a circa 349,2 ha, di cui boscati 57,87 ha.

I limiti del Sito sono così individuabili:

- a sud dalla strada interpodereale che, dalla provinciale Carmagnola-Fossano porta alle Cascine dei Boschi, Pedaggeri e Ricavassa;
- a ovest dalla strada a fondo naturale che collega la Cascina Ricavassa alla Cascina Merlino e che costeggia il Canale del Principe;
- a est dal Rio Caldo;
- a nord dai limiti di particella e di proprietà della Cascina Merlino.

L'accesso al Bosco Grande può avvenire sia dalla Cascina del Merlino, seguendo il viale che costeggia il limite ovest del bosco, sia dalla Cascina dei Boschi attraverso la strada che porta alla ex-cava di ghiaia. Sono, inoltre, presenti altre strade secondarie che entrano nel bosco dai limitrofi coltivi. All'interno del Bosco Grande la viabilità è garantita da diverse piste che conducono ai pioppeti ed ai seminativi.

L'accesso al Bosco Piccolo avviene attraverso la strada che porta alla Cascina Merlino; la viabilità interna è garantita da una pista che collega il limite est del Bosco e che porta a tre nuclei di pioppeto.

#### 3.2 - USO DEL SUOLO

Le superfici del Sito si caratterizzano per la presenza preponderante di ambienti agricoli, pari all'84% dell'intera superficie, differenziate in tre ambienti principali: praticoltura (44%), seminativi (32%) ed arboricoltura da legno (6%).

Tra gli ambienti forestali si nota l'assoluta preponderanza dei quercu-carpineti (15%) mentre gli altri ambienti sono residuali, originatisi dall'invasione di superfici abbandonate o a seguito di rimboschimenti.

macroambienti	ettari	%
Vegetazione acquatica	< 0,1	<0,1%
Vegetazione erbacea igrofila	2,1	0,6%
Arbusteti	1,6	0,4%
Boschi	53,3	15,0%
Ambienti agricoli e antropici	299,2	84,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>356,2</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 3 - caratteristiche dell'uso del suolo nel Sito**

### 3.3 - INQUADRAMENTO CLIMATICO

La definizione delle caratteristiche climatiche del Bosco del Merlino è basata sui dati dell'Atlante climatologico del Piemonte (REGIONE PIEMONTE, 1998), per inquadrare il sito nel contesto climatico regionale; per i dati di maggior dettaglio, tuttavia, si sono anche presi in considerazione i rapporti della stazione termopluviometrica di Caramagna Piemonte, prossima al perimetro del Sito. Il clima della zona del Bosco del Merlino rientra nel generale tipo padano a carattere continentale temperato: con lunghe estati calde, poco piovose e relativamente umide ed inverni rigidi e asciutti, piuttosto nebbiosi. Sono le stagioni intermedie che raccolgono i maggiori quantitativi di precipitazione.

#### Termopluviometria

La distribuzione annuale delle precipitazioni in Piemonte presenta un andamento bimodale, con 2 massimi, uno primaverile ed uno autunnale, e due minimi, uno invernale e uno estivo.

La tabella seguente riporta i valori termopluviometrici ottenuti per interpolazione dei dati, riferiti al periodo 1956-1986, relativi alle stazioni effettivamente operanti sul territorio, ottenuti per interpolazione con le stazioni principali ove vengono effettuate le registrazioni.

**Dati termo-pluviometrici (1956-86)**

Mesi	Precipitazioni medie Mensili (mm)	Temperature medie Mensili (°c)	Giorni piovosi Medi
<b>Gennaio</b>	40,0	1,5	4,6
<b>Febbraio</b>	56,6	3,6	5,5
<b>Marzo</b>	70,9	7,8	6,5
<b>Aprile</b>	87,4	12	7,2
<b>Maggio</b>	93,4	16,4	8,3
<b>Giugno</b>	83,8	20,3	7,7
<b>Luglio</b>	42,5	22,9	4,5
<b>Agosto</b>	60,9	21,8	6,0
<b>Settembre</b>	66,1	18,2	5,1
<b>Ottobre</b>	72,3	12,7	6,0
<b>Novembre</b>	76,5	6,8	6,0
<b>Dicembre</b>	50,4	2,9	4,4
<b>Anno</b>	<b>798,5</b>	<b>12,5</b>	<b>71,8</b>

Le precipitazioni (798,5 mm annui) si distribuiscono secondo un regime pluviometrico di tipo equinoziale, di Tipo "prealpino", caratterizzato da un massimo assoluto primaverile nel mese di maggio (93.4 mm) ed un massimo relativo in novembre (76.5 mm). Il minimo assoluto si verifica nel mese di gennaio (40,0 mm) mentre nel mese di luglio si ha un minimo relativo di 42,5 mm. Il Tipo prealpino è ulteriormente distinto in Sottotipi sulla base della distribuzione mensile, espressa come percentuale di quella totale annua. L'area rientra nel sottotipo C.

**Regime pluviometrico prealpino C: precipitazioni medie mensili espresse in percentuale del valore medio annuo.**

Gen	feb	Mar	apr	mag	giu	lug	Ago	set	ott	Nov	dic
5,3	6,8	8,9	10,2	11,5	9,2	5,7	7,6	7,7	10,0	10,4	6,3

Dai diagrammi di Bagnouls & Gaussen e di Peguy si evince che non esistono fattori climatici limitanti o ostacolanti lo sviluppo di vegetazione forestale o la conduzione delle normali attività agricole, come espresso dall'assenza di mesi aridi o particolarmente freddi; non ci sono mesi con temperature medie inferiori ai 0°C o superiori ai 25 °C.

### **Classificazione climatica**

Secondo la classificazione di THORNTHWAITE (1948), basata sulla evapotraspirazione (reale e potenziale) e sul suo confronto con la quantità di precipitazione, l'area in oggetto è classificata come **CB<sub>2</sub>rb<sub>3</sub>**, ossia rientra nel tipo climatico che va da Umido a Subumido (C), con deficit idrico nullo o molto piccolo (r), sottotipo secondo mesotermico (B<sub>2</sub>), ossia con un valore abbastanza elevato di evapotraspirazione potenziale, oltre ad una bassa concentrazione estiva dell'efficienza termica espressa in percentuale (< 56,3 %).

Un'altra classificazione è quella proposta da BAGNOULS E GAUSSEN (1957) che individuano, come fattori limitanti lo sviluppo della vegetazione, la siccità e il freddo intenso, distinguendo i mesi in caldi (temperatura media mensile superiore ai 20°), freddi (temperatura media mensile inferiore ai 0°) e secchi (valori delle precipitazioni inferiori al doppio dei valori di temperatura).

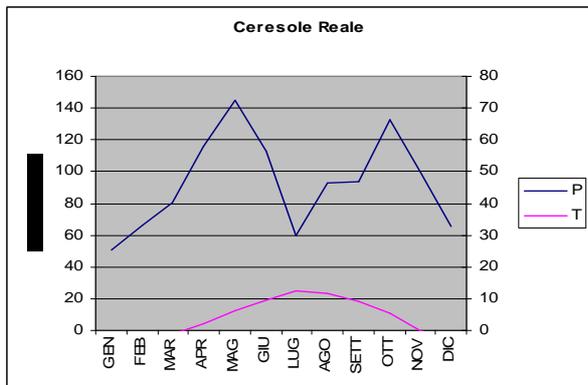
Dalla combinazione di questi fattori sono state identificate tre regioni climatiche, a loro volta suddivise in sottoregioni, definite dal periodo secco, dalla durata e intensità del periodo freddo e dal regime pluviometrico.

Secondo la classificazione tratta dall'Atlante Climatologico del Piemonte il S.I.C. rientra nella regione climatica **Xeroterica, Sotto-regione submediterranea di transizione**, caratterizzata da un mese leggermente arido (Luglio) e con temperatura media mensile del mese più freddo (gennaio) positiva, compresa fra 0 e 10 gradi.

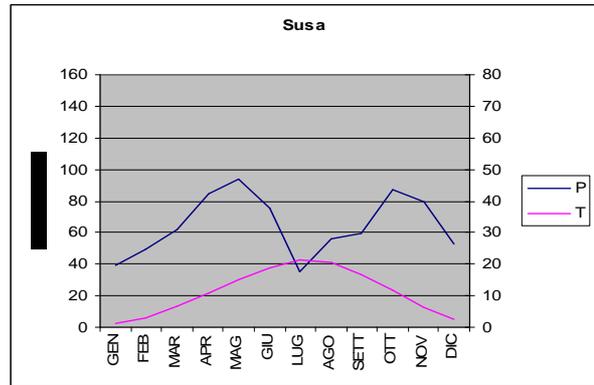
Sulla base del metodo messo a punto da NEWHALL (1972) è stato possibile stimare il regime di umidità e di temperatura dei suoli, calcolando il bilancio idrico, allo scopo di valutare la frequenza con cui si presentano le condizioni di umidità ed aridità di una porzione di suolo, denominata sezione di controllo (SOIL CONSERVATION SERVICE, 1975).

Secondo tale metodologia l'area del S.I.C. rientra nel regime di umidità del suolo detta **USTIC**, benché non siano presenti periodi significativi di aridità. Il regime di temperature dell'area è **MESIC**, con temperature sufficientemente elevate da non rappresentare fattore limitante per lo sviluppo delle colture.

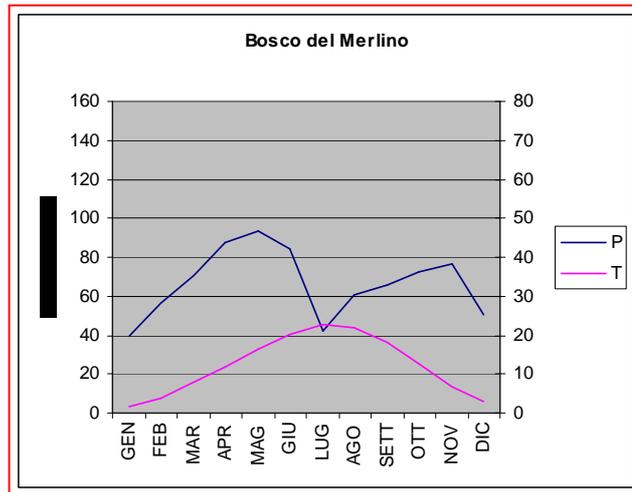
Rappresentazione del climodiagramma di Bagnouls e Gausсен dell'area rispetto alle principali regioni climatiche regionali.



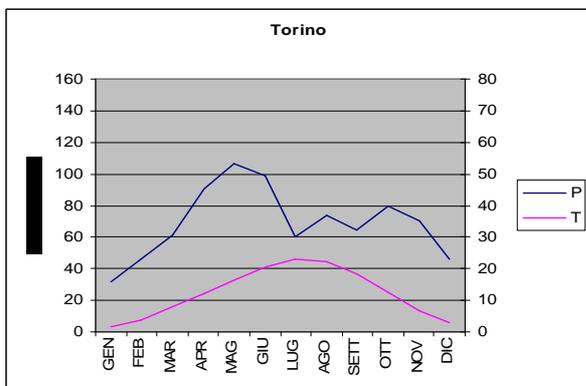
*Axerico freddo, mediamente freddo*



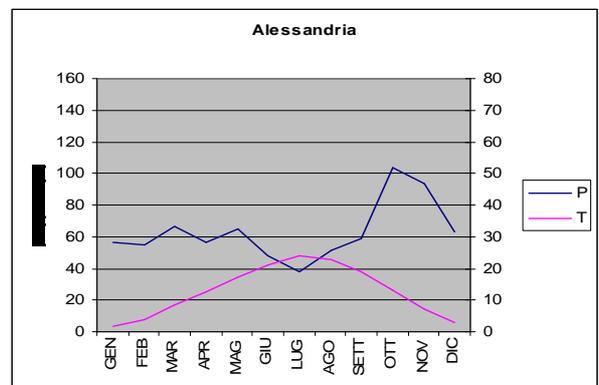
*Xeroterico, submediterraneo di transizione*



*Xeroterico, submediterraneo di transizione*



*Mesaxerico, ipomesaxerico*



*Xeroterico, submediterraneo di transizione*

### 3.4 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il Bosco del Merlino sorge al centro della pianura cuneese, su depositi alluvionali recenti sabbiosi e ghiaiosi del Quaternario. Le dinamiche fluviali recenti sono decisive per la morfogenesi, delineando differenti superfici, separate da dislivelli poco evidenti, in funzione dei diversi processi di deposizione o erosione fluviale che hanno interessato l'area in periodi diversi. È pertanto possibile riconoscere dinamiche fluviali più vecchie nella parte orientale del Sito, fra Cascina Merlino e Caramagna Piemonte, mentre verso la Frazione Oja la morfogenesi è relativamente recente.

Il Sito occupa una stretta porzione di terre che formano una depressione fra il livello principale della pianura cuneese ad ovest ed alcune superfici pseudopianeggianti più vecchie ad est, sulle quali sorge il centro abitato di Caramagna Piemonte. La parte più orientale di questa depressione è caratterizzata da depositi fortemente ghiaiosi di probabile origine Grana e Stura, con diffuse condizioni di idromorfia. Procedendo verso ovest, le condizioni di



**immagine 1** - Morfologia pseudo-pianeggiante nei pressi del Bosco Grande.

idromorfia si fanno meno evidenti, ma le deposizioni ghiaiose, sempre di origine Grana e Stura, sono prossime alla superficie del suolo. Più ad est, invece, i depositi alluvionali sono di pertinenza del Maira e risultano normalmente posti al di sotto dei 60 cm dalla superficie.

### 3.5 - SUOLI

I suoli su cui sorge il Bosco del Merlino sono caratterizzati da profondità limitata per la presenza di scheletro e da caratteri di idromorfia variamente evidenti; i diversi processi deposizionali ed erosivi, poi, hanno determinato la differenziazione di tre tipologie pedologiche.

Il suolo più diffuso all'interno dell'area è quello su cui sorge il "Bosco Grande" e che si estende da Cascina Merlino sino a ben oltre il confine meridionale del Sito.

Si tratta di un suolo con profondità utile limitata a circa 50 cm a causa della presenza dell'abbondante scheletro e con caratteri di idromorfia negli orizzonti che si trovano al di sotto di tale profondità. La disponibilità di ossigeno è moderata, la permeabilità moderatamente alta; il drenaggio mediocre. La falda, poco profonda, è localizzata a circa 2 m di profondità. Il substrato è formato da strati di ghiaie e sabbie grossolane.

Il profilo del suolo è composto da un topsoil di colore bruno, a tessitura franca e scheletro scarso. La reazione del suolo può essere neutra o subalcalina, il carbonato di calcio è sempre assente.

Il subsoil ha invece colore dominante da olivastro a grigio olivastro, con screziature bruno giallastre; la tessitura è compresa fra il franco-sabbioso ed il sabbioso-franco, con scheletro



**immagine 2** - Inceptisuolo del Bosco Grande

abbondante. Il comportamento chimico è analogo agli orizzonti sovrastanti. Dal punto di vista tassonomico, si colloca nella Famiglia Aquic Haplustept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic.

La parte settentrionale del Sito, in corrispondenza del "Bosco Piccolo" sorge invece su suoli dalla genesi più recente rispetto a quelli precedentemente descritti. Si tratta di depositi alluvionali sabbiosi e limosi, non calcarei, del Maira e del Po. I suoli sono recenti, non pedogenizzati, con profondità utile di circa 70 cm; a tale profondità sono infatti presenti condizioni di idromorfia, dovute alla presenza della falda, che limitano l'approfondimento degli apparati radicali. La disponibilità di ossigeno è moderata e la permeabilità moderatamente alta.

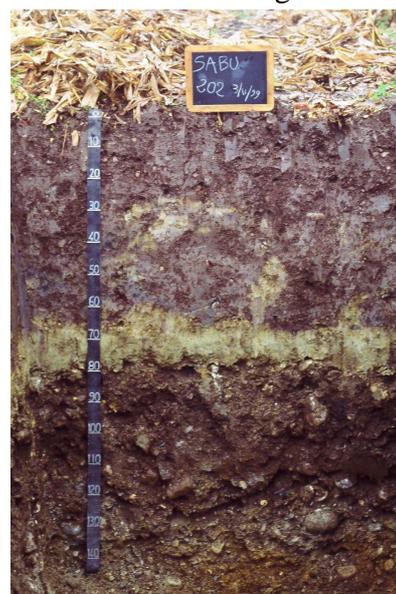
Il profilo del suolo è costituito da un topsoil di colore bruno giallastro scuro o bruno grigiastro e con tessitura al limite tra la franco-limoso e la franco-sabbiosa; la presenza di scheletro è ridotta, la reazione alcalina, con presenza di carbonato di calcio. Il subsoil è di colore grigio ed è caratterizzato da tessitura da franco-sabbiosa a sabbioso-franca, scheletro in ridotta percentuale, reazione alcalina e presenza di carbonato di calcio. La posizione tassonomica di questi suoli è nell'Ordine degli Entisuoli, che denota uno scarso grado evolutivo delle superfici; a livello di Famiglia, la classificazione è Aquic Ustifluent, coarse-loamy, mixed, calcareous, mesic.

La parte più orientale del Sito, il cui limite ovest può essere rappresentato dalla Bealera Nuova, è invece formato da suoli evoluti in un ambiente palustre; le successive mutate condizioni ambientali, con l'allontanamento delle falde dalla superficie del suolo e la deposizione di nuovi materiali di origine alluvionale, hanno determinato il profilo pedologico attuale, che presenta un topsoil poco ghiaioso, di colore scuro, tessitura franco - sabbiosa e reazione neutra, sovrapposto ad un orizzonte di colore ancora più scuro (antica superficie del suolo), screziato, franco - sabbioso o sabbioso - franco, ricco di scheletro e con reazione neutra. A circa 60 cm di profondità si può osservare un orizzonte fortemente ghiaioso, con evidenti segni di idromorfia. Il suolo, malgrado spesso il pH sia superiore a 7, non presenta carbonato di calcio. La collocazione tassonomica di questi suoli è nei Mollisuoli, che si caratterizzano per profondi strati superficiali di sostanza organica; a livello di Famiglia, la classificazione è Fluvaquentic Hapludoll, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic.

Tutte le tipologie pedologiche fin qui descritte rappresentano suoli con forti limitazioni all'uso agrario delle terre, principalmente a causa delle condizioni di idromorfia dei suoli e della presenza di livelli ghiaiosi prossimi alla superficie. Queste caratteristiche ambientali sono probabilmente una delle cause che ha favorito la conservazione di buona parte della copertura forestale sulla superficie del Sito.



**immagine 3** - Entisuolo alluvionale recente su depositi di Maira



**immagine 4** - Mollisuolo tra Caramagna ed il Bosco Grande.

### 3.6 - IDROGRAFIA E ASPETTI IDROLOGICI

Il Piano di Tutela della Acque della Regione colloca il territorio del Sito all'interno del sottobacino piemontese del Po, area idrografica del Basso Po. Si tratta di un'area idrografica assai vasta, totalmente localizzata in pianura, con conseguenti criticità legate alla forte antropizzazione delle terre. Le principali indicazioni operative che si possono trarre dal Piano di Tutela della Acque per la redazione di questo strumento di gestione sono le seguenti:

1. L'area rientra nelle zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola, secondo D.P.G.R. del 28 dicembre 2007 n° 12/R, e risulta inserita fra le aree agricole meno compromesse da inquinamento da fitofarmaci. La Capacità protettiva dei suoli è moderatamente bassa a causa delle tessiture grossolane e della presenza di scheletro a scarsa profondità; si impongono quindi particolari cautele nell'impiego di prodotti fitosanitari.
2. La compromissione quantitativa delle risorse idriche è media rispetto al panorama regionale. Si segnalano locali condizioni di disequilibrio del bilancio idrogeologico, dovute all'eccesso di prelievi. Questo disequilibrio può ripercuotersi sulle relazioni suolo-pianta. I suoli dell'area del Sito, infatti, sono dotati di una capacità di campo non elevata, a causa della presenza di scheletro e della tessitura grossolana; pertanto un eccessivo prelievo idrico può determinare il prolungamento dei periodi di stress per le piante, con conseguenze di carattere produttivo nel caso delle colture agrarie, oppure di carattere fitosanitario nel caso di superfici naturaliformi.

### 3.7 - ANALISI PAESAGGISTICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali colloca il territorio del Sito "Bosco del Merlino" nel Sottosistema della Media Pianura Cuneese Settentrionale. Si tratta di un'ampia fascia di terre, dislocate a ventaglio fra l'alta pianura cuneese e le più fertili pianure settentrionali.

Si tratta di terre che hanno conosciuto umidità eccessive, talora anche attuali, altrove migliorate nel tempo da un generalizzato abbassamento delle falde. In ogni caso, l'acqua non ha mai costituito un fattore limitante per le colture agrarie e il paesaggio è dominato dalla maidicoltura.

Il Piano Paesaggistico Regionale, inserisce l'area del Sito all'interno dell'Ambito di Paesaggio numero 46-Piana fra il Po e la Stura di Demonte, collocandola nell'Unità "Piana di Caramagna", che si caratterizza per la presenza consolidata di sistemi rurali ed insediativi tradizionali che appaiono parzialmente alterati da infrastrutture ed insediamenti di recente realizzazione. Si tratta quindi di un'area sottoposta a pressioni di carattere antropico, per la quale sono previste politiche di rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio, che si può realizzare attraverso la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali. Le linee d'azione di carattere ambientale del Piano Paesaggistico Regionale considerano quindi il Sito del Bosco del Merlino come uno dei capisaldi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica previsti, attraverso il consolidamento della Rete Ecologica Regionale, il contenimento del consumo di suolo e la razionalizzazione dei nuovi insediamenti ed infrastrutture a scala sovra-comunale. Il sito infatti può funzionare da sorgente (effetto *source*) di biodiversità se opportunamente connesso ad altri nodi, in particolare al Bosco di Racconigi e al Torrente Maira, e secondariamente ai sistemi fluviali verso l'asta del Po. In caso contrario, le specie rare e di interesse conservazionistico (come ad esempio *Rana latastei*), rischiano di scomparire (effetto *sink*) per mancata possibilità di scambio del flusso genetico e numerico.

## 4 – ASPETTI NATURALISTICI

### 4.1 – AMBIENTI

#### Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Preliminarmente alla fotointerpretazione sono state stilate le liste provvisorie degli habitat presenti in base ad analisi bibliografiche e dei dati floristico-vegetazionali provenienti dalle seguenti fonti:

- a) studi floristici e fitosociologici inerenti l'ambito geografico e/o l'area oggetto di indagine, habitat potenziali desunti dalla letteratura e da cartografie disponibili;
- b) studi e cartografie già redatte utilizzando classificazione degli habitat secondo CORINE Biotopes o NATURA 2000 (Studio per il Piano di gestione naturalistica e forestale del Bosco del Merlino, IPLA 2002)
- c) studi e cartografie forestali dei Piani Forestali Territoriali della Regione Piemonte - Area forestale 56 - Pianura cuneese.

L'elenco preliminare degli ambienti desunta da dati bibliografici e cartografici già pubblicati è stata verificata e ampliata nel corso della campagna di rilievi a terra.

Per l'area di indagine sono state utilizzate ortofoto ad altissima risoluzione (dimensioni del pixel comprese tra 0,5 ed 1 metro). Tali immagini, sia rilevate in colori reali, sia nell'infrarosso, permettono di evidenziare differenze di composizione e caratteristiche della copertura vegetale sfruttando sia l'elevata risoluzione geometrica (che consente ad esempio di distinguere le singole chiome in un bosco), sia la presenza di una banda dell'infrarosso vicino, molto sensibile a variazioni anche lievi di densità e stato fitosanitario della copertura vegetale.

Il sistema di classificazione della vegetazione scelto, CORINE Biotopes, ufficialmente valido a livello europeo e direttamente correlato con la classificazione degli habitat tutelati dalla UE, non è pensato e prodotto specificamente per fini cartografici, ma costituisce un sistema gerarchico di classificazione della vegetazione basato in parte sulla classificazione fitosociologica, e integrato con l'inserimento di habitat antropici, sterili e di categorie fisionomiche di copertura del suolo.

Il lavoro è stato finalizzato all'identificazione di elementi cartografici (punti, linee, poligoni) correlabili sia alla classificazione CORINE Biotopes sia alla classificazione Natura 2000.

Laddove all'interno di un poligono si sono rilevati più habitat che non è stato possibile distinguere in poligoni separati, essi sono stati indicati nel database cartografico come uno o più habitat secondari o associati; in questo caso nella delimitazione delle unità cartografiche è stato considerato prioritario l'aspetto fisionomico.

La campagna di rilievi a terra, condotta effettuando rilievi floristici, fitosociologici e cartografici, ha permesso di redigere una scheda di identificazione degli habitat presenti in ogni poligono, con indicate le relative percentuali di presenza. Il riconoscimento ("battesimo") è stato basato sull'analisi di un rilievo floristico o fitosociologico realizzato all'interno del poligono, oppure sul riconoscimento speditivo di specie chiave correlate ad altri rilievi nel sito.

#### Commento generale agli habitat e cenosi vegetali presenti nel sito

Nell'area del Sito, come risulta dal § 3.2., le formazioni boschive ricoprono complessivamente il 16% della superficie; all'interno della superficie forestale prevale il *Quercocarpineto*, che da solo ne costituisce oltre il 90%. Tra le altre coperture del suolo, in ordine di estensione, si rilevano prati, seguiti dai seminativi e dall'arboricoltura da legno.

#### 4.1.1 - HABITAT A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE

Di seguito vengono analizzati gli habitat di interesse comunitario. Per ognuno di essi viene fornita una breve descrizione dei motivi di importanza, alcuni cenni sulla dinamica, con informazioni sullo stato di conservazione, sulle possibili minacce e sulle modalità di gestione.

Nel Sito del Bosco del Merlino la presenza di boschi di farnia e di praticoltura residua è il carattere distintivo della zona.

#### Elenco degli ambienti

L'elenco completo degli ambienti, trattati secondo Corine Biotopes, è inserito nell'allegato IV.

Gli Habitat Natura 2000 presenti nel sito sono riportati nelle tabelle che seguono, con le relative estensioni in superficie o sviluppo, rispettivamente per ambienti areali o lineari.

Habitat areali		Superficie (ettari)			percentuali (%)	
Codice N2000	Definizione	habitat principale	habitat secondario	complessivi	rispetto a habitat Natura2000	rispetto a superficie sito
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.		0,04	0,04	0,03%	0,01%
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,13		0,13	0,1%	0,04%
6430	Praterie umide di bordo ad alte erbe		0,5	0,5	0,4%	0,1%
6510	Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale	76,1		76,1	58,6%	21,4%
91E0*	Boschi alluvionali di ontano nero, (ontano bianco) e salice bianco		3,2	3,2	2,5%	0,9%
91F0	Boschi misti a farnia della pianura alluvionale	49,9		49,9	38,4%	14,0%
<b>Totale habitat Natura 2000</b>		<b>126,1</b>	<b>3,7</b>	<b>129,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,5%</b>
<i>Totale altri ambienti</i>		<i>148,5</i>	<i>78,0</i>	<i>226,5</i>	-	<i>63,6%</i>
<b>Totale complessivo</b>		<b>274,5</b>	<b>81,7</b>	<b>356,2</b>	-	<b>100,0%</b>

**Tabella 4 - habitat natura 2000 e relative superfici**

Habitat a sviluppo lineare		
Codice N2000	Definizione	Km
3260	Fossi e canali a lento corso con vegetazione acquatica	17,4
<b>Totale habitat a sviluppo lineare</b>		<b>17,4</b>

**Tabella 5 - habitat natura 2000 e relative lunghezze**

**91F0 - Boschi misti a farnia della pianura alluvionale. (Cod. Corine: 44.440000; cod. Tipi forestali QC10X e relative varianti)**

#### Motivi di interesse

E' l'ambiente di maggiore importanza ecologica e conservazionistica del Sito; esso costituisce la maggior parte della superficie del "Bosco Grande", purtroppo parzialmente compromesso dalla passata sostituzione, al suo interno, con pioppeti specializzati e impianti di arboricoltura da legno. Il Quercocarpinetto del "Bosco Grande" del Merlino, oltre ad essere un habitat inserito nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, a livello regionale costituisce uno degli ultimi lembi di boschi misti della pianura padana occidentale sviluppato su suoli alluvionali recenti e quindi fertili.

La fisionomia di queste cenosi è tipicamente di un bosco misto, in cui il soprassuolo è costituito da gruppi o esemplari isolati di farnia che si mescolano ad altre latifoglie della fascia basale quali

carpino bianco, frassino maggiore, acero campestre, olmo campestre, ciliegio selvatico e, sporadicamente, tiglio cordato. In base ai rilievi realizzati nello studio del 2003, la farnia costituiva in media il 23% degli alberi, il carpino bianco il 40%, il frassino maggiore il 30%; gli ultimi due localmente possono dominare prevalendo sulla farnia; la restante parte è suddivisa fra le altre latifoglie quali ciliegio, ontano nero, acero campestre, olmo campestre e arbustive come nocciolo, ligustro, biancospini (*Crataegus monogyna* e quasi un terzo di *C. oxyacanta*, raro in pianura) pioppo bianco e piccoli gruppi di pioppo gatterino, che ha invaso gli spazi lasciati liberi dai tagli delle grosse farnie, o pioppi clonali. Sono inoltre frequenti singoli individui o gruppi di vecchi e grandi pioppi clonali, retaggio della passata attività di pioppicoltura promiscua in bosco; in particolare i pioppi clonali sono frequenti nella porzione prossima alla cava abbandonata, dove a partire dai primi anni '70 sono stati anche effettuati i maggiori impianti di pioppo a spese del bosco. In presenza di pioppi lo strato arbustivo è arricchito da fusaggine, sambuco, sanguinello e ai margini spin cervino, il cui sviluppo è favorito da un ridotto strato arboreo; le specie che si dimostrano più invadenti, formando a tratti arbusteti bassi densi e continui, sono il nocciolo e il sanguinello.



**immagine 5** - Bosco Grande: taglio raso praticato con regolarità fino ai primi anni '80



**immagine 6** - Bosco Grande. Dopo il taglio del Bosco sono stati inseriti pioppi clonali.

Come si evince da queste indicazioni generali la composizione del popolamento forestale può variare su piccole superfici, sia a causa delle caratteristiche stazionali, sia per la struttura del bosco, frutto della proprietà frammentata e della pregressa gestione a fustaia sopra ceduo, seguita da

prelievi per piede d'albero e da inserimenti di pioppi clonali nelle tagliate. Sono stati proprio gli interventi negli ultimi 30 anni, spesso effettuati senza criteri selvicolturali, a determinare la rarefazione di specie quali carpino, tiglio e ciliegio selvatico e, all'opposto, a favorire il progressivo aumento di frassino maggiore, più localmente della robinia, senza creare le condizioni per la rinnovazione della farnia. Questi fattori hanno determinato una distribuzione a mosaico delle diverse specie, spesso corrispondenti a singole particelle catastali.

Il carpino bianco, specie caratterizzante l'habitat, è presente sia con singoli individui di grosse dimensioni sia con piccoli gruppi di ceppaie, spesso deperenti a causa dell'aduggiamento e attualmente in fase di sofferenza a causa delle avverse condizioni climatiche (siccità e colpi di calore). Significativi nuclei di carpino sono stati individuati in alcune particelle, tutte nel Bosco Grande, per un totale di circa 2 ha (Foglio 10 part. 91 - 176 - 186 - 373 - 372), in corrispondenza di suoli leggermente più permeabili. Da un punto di vista della composizione ove il carpino prevale, raggiunge il 70% della copertura nel piano arboreo inferiore, con uno strato dominante composto da rade farnie o altre latifoglie (pioppi clonali, frassino maggiore); a causa dell'ombreggiamento delle fronde dei carpini, lo strato arbustivo è quasi assente e anche quello erbaceo è molto ridotto.

A differenza di quanto si riscontra in altri Quercu-carpineti planiziali piemontesi, nel bosco del Merlino le specie arbustive ed in particolare il nocciolo, raramente raggiungono coperture tali da limitare lo sviluppo dello strato erbaceo e della rinnovazione. Anche la robinia non è molto diffusa se non dove la copertura forestale è più rada.

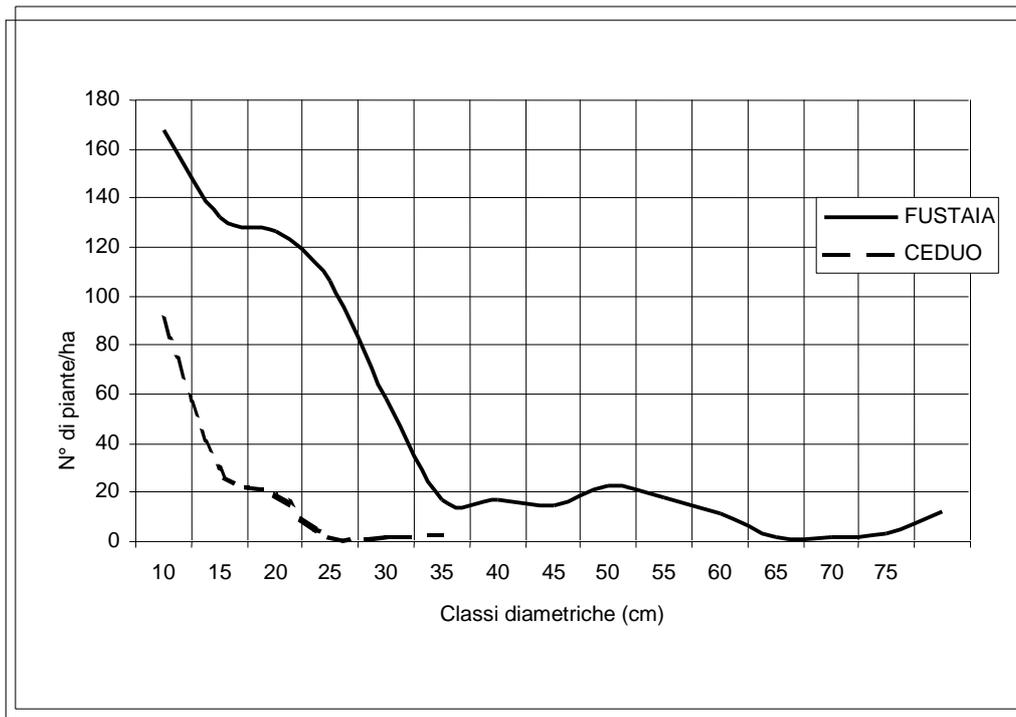
Per quanto riguarda le strutture, esse sono spesso di difficile distinzione, costituendo un mosaico piuttosto eterogeneo ascrivibile alla fustaia adulta monoplana, coetaniforme a gruppi, con prevalenza di diametri medi (compresi fra 25 e 40 cm), sovrastante una mescolanza fra fustaia giovane ed ceduo adulto, dove i rapporti fra le componenti sono variabili, rispettivamente fra il 20% e l'80%; localmente sono presenti anche la fustaia pluriplana per gruppi con prevalenza di diametri grandi e raramente il ceduo giovane.

Lo strato arboreo dominante, che raggiunge altezze variabili fra 22 e 35 metri, è costituito da un piano superiore a prevalenza di farnia, frassino maggiore e pioppi clonali. Lo strato arboreo inferiore (polloni e piante da seme) è essenzialmente costituito da carpino bianco, olmo campestre, acero campestre, ontano nero nelle zone più umide e, occasionalmente, da qualche individuo di ciliegio selvatico e tiglio cordato; solo raramente la cenosi risulta infiltrata dalla robinia.

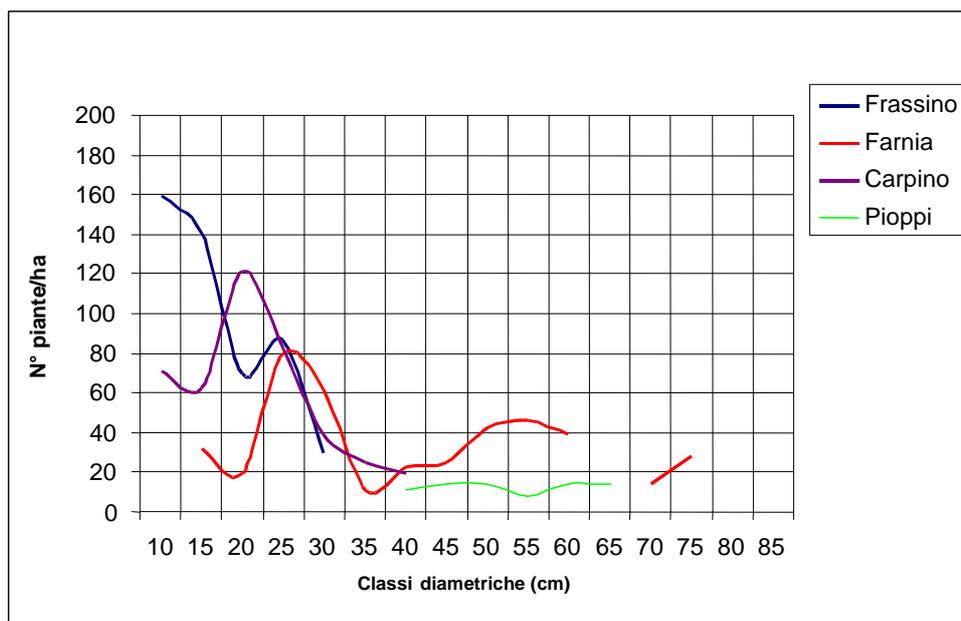
Nella tabella e grafici che seguono sono riportate le principali caratteristiche dendrometriche dell'habitat forestale del bosco misti a farnia della pianura alluvionale.

	<b>Media popolamento</b>	<b>minimo</b>	<b>Massimo</b>
<b>Num piante/ ha</b>	370	234 (loc. 90)	650 (1170)
<b>Area basimetrica (m<sup>2</sup>/ha)</b>	24	12 (ceduo prevalente )	45 (fustaia pluriplana)
<b>Diametro medio di area basimetrica (cm)</b>	21	10	35

**Tabella 6** - Principali caratteristiche dendrometriche del popolamento forestale



**Grafico 1** - Distribuzione diametrica del popolamento



**Grafico 2** - Distribuzione diametrica per specie

Osservando la curva della distribuzione diametrica complessiva dei popolamenti e quelle relative alle singole specie, si evidenziano due tipi di soprassuolo, spesso compresenti e corrispondenti a due fasi della dinamica evolutiva. Il primo, residuo dell'originario Quercocarpinetto, è costituito da rade farnie risparmiate dai prelievi effettuati negli ultimi 30 anni, tutte con diametri maggiori di 25 cm, e dai residui della pioppicoltura; sporadiche sono le querce di diametro inferiore, che si sono affermate successivamente ai forti prelievi. Il secondo, a prevalenza di frassino maggiore, carpino bianco e più localmente robinia, è il risultato della gestione a fustaia sopra ceduo, ed se è originato dalla rinnovazione spontanea in seguito ai prelievi di riserve di farnia, che non superano i 40 cm di diametro.

Le classi diametriche inferiori sono costituite soprattutto da frassino, carpino e robinia, i cui diametri non superano i 25 cm; le densità (piante con diametro maggiore a 7,5 cm) variano fra poco più di 200 e 1200 soggetti ad ettaro. I soggetti sotto i 15 cm sono in prevalenza acero campestre, rinnovazione di frassino e polloni di robinia, unitamente a numerosi polloni di carpino più o meno deperenti.

Carotaggi realizzati su alcuni alberi evidenziano età comprese fra 80 e 150 anni per la farnia, 35-40 anni per il carpino (da seme o polloni affrancati) mentre il frassino non supera i 35 anni, salvo rari soggetti di grandi dimensioni. Per tutte le specie si è quindi ben lontani dalla maturità fisiologica. Di seguito si riassumono le caratteristiche delle diverse strutture prevalenti

#### Fustaia

Nelle zone in cui il pregresso trattamento ha portato all'esaurimento delle ceppaie di carpino della fustaia sopra ceduo, o dove sono stati introdotti pioppi clonali, la struttura del popolamento forestale si caratterizza per la prevalenza di diametri grandi, con un piano dominante monoplano di rade farnie con pioppi (400-450 piante/ha), ed altezze variabili fra 32 e 35 m.

Condizione ancora diversa si osserva nelle porzioni di bosco di limitata estensione in cui l'azione antropica è andata diminuendo o è assente da decenni; in questi casi, il popolamento ha potuto riacquistare un assetto più naturale, con una struttura pluristratificata per piccoli gruppi. Lo strato dominante è ancora costituito dalla farnia, presente con un ridotto numero di soggetti (80-120 ad ettaro) di altezza superiore a 30 metri ed età fra 100 e 150 anni; lo strato dominato è a carpino con altezze comprese tra 15 e 20 m ed età medie di 40 anni; al di sotto di questi due strati è inoltre presente una più o meno fitta rinnovazione di frassino, con altezze di circa 2 metri. Questa struttura, pur non essendo del tutto in equilibrio, rappresenta lo stadio più vicino all'obiettivo selvicolturale di lungo periodo, a cui devono adeguarsi i diversi interventi selvicolturali.

#### Fustaia sopra ceduo

Le porzioni di soprassuolo in cui è ancora riconoscibile la struttura del popolamento di tipo biplano con governo a ceduo comunque invecchiato sono localizzate in alcune particelle catastali; fra le specie governate a ceduo, oltre al carpino, sono presenti nocciolo, frassino e robinia. Quest'ultima ha occupato gli spazi lasciati liberi dalla morte di ceppaie di carpino o dai prelievi di riserve di farnia.

I polloni sono alti 10-15 metri ed hanno età compresa fra 20 e 40 anni. Il diametro medio varia fra 10 e 20 cm, con area basimetrica media tra 15 e 22 m<sup>2</sup>/ha.

#### *Cenni di dinamica dell'habitat*

Il primo studio per il piano di gestione redatto nel 2003, classificava tipologicamente buona parte della superficie forestale del Bosco del Merlino come Quercu-carpineto della bassa pianura. Tipicamente la fisionomia di queste cenosi sarebbe quella di un bosco misto per gruppi o esemplari isolati in cui la farnia si mescola alle altre latifoglie caratteristiche già descritte. Il frassino è specie opportunistica che occupa spazi lasciati dalla morte delle farnie o per altre aperture, anche con ridotta illuminazione al suolo. Altre specie sono carpino, acero campestre, olmo campestre, ciliegio selvatico e, sporadicamente, tiglio cordato; sono ben rappresentate solo le prime tre, con potenziale dinamica espansiva in chiarie tramite seme e polloni radicali. Il carpino, anche se sofferente per annate siccitose, risulta avvantaggiato per i suoi portaseme più grandi.

La farnia relegata a riserve adulte o senescenti più o meno isolate, dimostra scarse potenzialità di disseminazione a causa del deperimento (per siccità, colpi di calore e defogliazioni), e poche possibilità di attecchimento dei semenzali in bosco a causa dell'ombreggiamento delle altre specie sciafile e della concorrenza con specie arboree ed erbacee anche alloctone.

La sostituzione delle querce deperite avviene con altre specie, prevalentemente autoctone; nel bosco piccolo, negli ultimi 10 anni la farnia è pressoché scomparsa. Questo processo evolutivo potrà portare a piccoli nuclei di nuove querce solo in caso di formazione di buche occasionali, di dimensioni adeguate, senza concorrenza arbustiva e soprattutto in annate di pasciona.

In sintesi, le tendenze dinamiche in essere o potenziali non garantiscono la perpetuazione della rinnovazione, legata alla liberazione precoce degli eventuali semenzali affermati dalla copertura arborea.

#### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

Nel corso degli ultimi 50 anni il paesaggio del Sito è andato incontro a significativi cambiamenti, che sono ben osservabili confrontando le fotografie aeree allegate (Allegato V) del 1954 e del 1996 con lo stato attuale.

I boschi si sono complessivamente ridotti in superficie e si sono ulteriormente frammentati, soprattutto a causa della sostituzione di considerevoli superfici con pioppeti (all'interno del Bosco Grande) o coltivi (soprattutto sul limite nord).

La sostituzione di parte dei prati stabili con seminativi irrigui (mais, soprattutto nella parte occidentale del Sito) ha ridotto la superficie di questi habitat, aumentato gli *input* di fitofarmaci e concimi e il consumo di acqua.

La fascia ancora coltivata a prato stabile mostra una riduzione della maglia poderale con conseguente riduzione dell'effetto margine.

Un altro elemento del paesaggio agrario tradizionale che si è drasticamente ridotto è quello dei filari e delle alberate, ormai scomparse dai bordi dei seminativi e quasi anche dai prati, ad eccezione di quelle che si snodano lungo alcuni canali.

Alcuni eventi siccitosi eccezionali associati a prelievi idrici per usi irrigui molto intensi hanno portato all'abbassamento della falda che, oltre a causare gravi e ripetuti stress idrici agli alberi, ha anche causato il prosciugamento temporaneo delle zone umide delle risorgive (per es. nel luglio-agosto 2005).

Il pascolamento e la stabulazione di bovini all'interno del bosco piccolo, che ha creato problemi in anni recenti, è illegale ed espressamente vietato dal PRGC del comune di Caramagna.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Nel Bosco del Merlino si osserva un grave deperimento del bosco (moria di alberi adulti causata da deficit idrico), riscontrato anche in altri quercu-carpineti planiziali del Piemonte, in particolare a seguito dell'estate calda e siccitosa del 2003. Il fenomeno è marcato soprattutto a carico delle farnie adulte e di grossi carpini che, a centinaia, manifestano vari sintomi, in ordine di gravità: diradamento della chioma con perdita e/o mancata emissione di foglie e poi di rami, seccumi, emissione di rami epicormici dal fusto, discesa della chioma, morte di branche e poi dell'intero albero.

La problematica risulta molto evidente nel settore meridionale del bosco (nei pressi della ex cava rimboschita) per la presenza di suoli più superficiali con lenti ghiaiose affioranti. A titolo di esempio, si riportano di seguito alcune immagini (immagine 7) scattate in occasione del sopralluogo, in cui è ben evidente il deperimento e la morte di esemplari maestosi di farnia (70-80 cm di diametro e altezze di circa 30 metri).

Il prelievo indiscriminato di alberi anche morti e la tendenza a ritoccare i margini esterni ed interni del bosco sono una minaccia concreta.



**immagine 7** - esempi di deperimento

Nei settori ove il deperimento ha portato alla morte pressoché totale dello strato arboreo dominante (porzione più meridionale del Bosco Grande), la vegetazione è in fase di sostanziale cambiamento, da un Querceto-carpineteto misto con latifoglie mesofile ad un bosco a dominanza di frassino maggiore, che oltre alle riserve adulte ora costituisce uno strato inferiore in rinnovazione (spessina) con l'olmo campestre.

La situazione non è molto dissimile nel "Bosco Piccolo", nonostante la situazione di partenza fosse più favorevole dal punto di vista della disponibilità idrica: qui, dopo la morte delle farnie si sta assistendo a fenomeni di deperimento anche a carico del frassino maggiore con riduzione della copertura del bosco. Qui la situazione fitosanitaria oltre alla carenza idrica, è imputabile alla compattazione del suolo dovuta alla stabulazione di bovini negli (1999-2000), azione che ha causato anche un parziale mutamento della composizione floristica con comparsa e diffusione di specie meno appetite o nitrofile.

Questi fenomeni, oltre a modificare direttamente la composizione specifica possono favorire l'affermazione di specie alloctone come la robinia; a ciò si aggiunge la presenza di un impianto con scopo di ricostituzione boschiva nella zona dell'ex-cava con specie di provenienze non nota, talune non tipiche della flora locale come il frassino meridionale o alloctone invasive come il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*).

#### *Misure di conservazione proposte*

Sulla base delle caratteristiche sopra esposte, si considerano importanti gli obiettivi per i quali si prevederanno le seguenti misure per quest'habitat, descritte in maniera approfondita nel capitolo successivo.

- Conservazione e ricostituzione della funzione bioecologica, composizione e struttura del querco-carpinetto per assicurare il mantenimento della biodiversità (floristica e faunistica), con dinamica favorevole alla farnia, anche con rinfoltimenti artificiali.
- Riduzione dell'isolamento e della pressione sul bosco da parte dell'attività agricola
- Contenimento/eradicazione di specie alloctone

#### **91E0 - Boschi alluvionali di ontano nero, (ontano bianco ) e salice bianco (Cod. Corine: 44.310000; cod. Tipo forestale QC10B)**

##### *Motivi di interesse*

Tali popolamenti, costituiscono cenosi naturali azonali condizionate dal livello della falda, e generalmente sono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano.

Questo habitat è localizzato prevalentemente nel Bosco Piccolo, in consociazione con l'habitat del querco-carpinetto con frassino. Esso si caratterizza per la presenza e maggiore frequenza di ontano nero e frassino maggiore, legati alla maggiore umidità del suolo.

Il bosco si presenta come una fustaia rada a prevalenza di frassino maggiore, in mescolanza con ontano nero, ciliegio selvatico, tiglio cordato e rade farnie relitte. In questa realtà il frassino è molto competitivo e il progresso del deperimento delle querce tende a costituire popolamenti quasi puri, anche in stazioni idonee per la farnia. Il frassino, come detto in precedenza, si è diffuso a seguito dei prelievi di farnie che hanno determinato aperture non idonee per luminosità alla rinnovazione della farnia; tale fase è transitoria, poiché i semenzali di frassino in competizione tendono a costituire perticaie dense che potranno crollare a seguito della concorrenza. L'ontano è presente sporadicamente, senza che vi siano stazioni a falda affiorante in cui diventi esclusivo.

La struttura di questi popolamenti è più omogenea rispetto all'habitat 91F0 ed è riconducibile alla fustaia a struttura tendenzialmente monoplana per gruppi, adulti o giovani. Lo strato arboreo dominante oscilla tra i 22 ed i 30 m, con valori più elevati riguardanti la farnia e qualche esemplare di frassino di grandi dimensioni, mentre l'acero campestre, l'olmo campestre ed il ciliegio vegetano in un piano subordinato (14-16 m). La curva della seriazione diametrica decresce sino alla classe dei 15 cm per poi appiattirsi a partire da quella dei 30 cm. Nel piano arbustivo oltre a sambuco, biancospino e nocciolo si riscontra novellame di acero campestre e frassino, che tende a passare piuttosto rapidamente nello strato arboreo intermedio.

Nel Bosco Grande, ai margini settentrionali della cava abbandonata, esiste un'area in cui il periodico ristagno d'acqua, ha favorito lo sviluppo di salice bianco; attualmente la copertura di queste specie arboree è rada e localizzata, ma si nota un progressivo avanzamento del bosco che lascia presagire una futura ricolonizzazione dell'intera area.

Altri saliceti sono presenti nei pressi dei due stagni artificiali, quale fascia di bordo di alcuni metri di ampiezza.

##### *Cenni di dinamica dell'habitat*

la dinamica risulta favorevole al frassino, analogamente all'habitat 91F0, anche se risulta meno sensibile il deperimento.

#### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

Le interazioni sono coincidenti con quelle dell'habitat precedente.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Le minacce sono coincidenti con quelle dell'habitat precedente.

#### *Misure di conservazione proposte*

Le misure di conservazione prevedono un monitoraggio dello stato di evoluzione del popolamento, verificandone le condizioni di sviluppo.

### **3260 - Fossi e canali a lento corso con vegetazione acquatica**

#### *Motivi di interesse*

Habitat raro e vulnerabile in contesto pianiziale, a prevalente sviluppo lineare. Ricca presenza di elementi floristici caratteristici (*Ranunculus trichophyllus*, *Zannichellia palustris*, *Callitriche sp.*, *Berula erecta*, *Fontinalis antipyretica*) e di elementi floristici rari (*Hottonia palustris*). Habitat elettivo per anfibi, pesci, odonati.

#### *Cenni di dinamica dell'habitat*

Normalmente l'habitat è stabile con variazioni nel corso dell'anno dovute all'apporto idrico che è permanente, con oscillazioni anche marcate stagionalmente.

In condizioni di luce può verificarsi invasione di elofite e di specie esotiche. La colonizzazione delle sponde da parte di vegetazione legnosa può causare regressione dell'habitat. A seconda della velocità della corrente, della profondità delle acque, della larghezza del rio, della qualità dell'acqua e dell'ombreggiamento le dinamiche dell'habitat possono variare. Nel caso di rallentamento della corrente le cenosi possono evolvere verso l'habitat 3150 con presenza di *Potamogeton*. L'apporto di nutrienti può causare una banalizzazione delle specie con perdita delle specie più sensibili (es. *Hottonia palustris*). La mancanza di ombreggiamento associata ad eutrofizzazione può indurre proliferazione di alghe.

#### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

I canali e i rii sono habitat antropogeni; le acque hanno in qualche caso origine da risorgiva. Alcuni di essi o tratti di essi conservano caratteristiche di elevata naturalità che possono essere mantenute o ricreate attraverso opportuna gestione.

Interazioni negative sono determinate dal possibile sversamento diretto o indiretto nei canali di liquami da allevamento. Il percolamento di fertilizzanti provenienti da colture agricole o pioppeti attraverso acque di ruscellamento superficiali o di falda causa eutrofizzazione e dunque alterazione nelle cenosi.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

La possibile artificializzazione di tratti di rii e canali deve essere evitata. I dragaggi periodici di canali e rii sono da considerare dannosi e possono creare in alcuni casi danni irreversibili; sono interventi inutili in quanto sostituibili attraverso opportuna manutenzione (sfalcio della vegetazione ripariale o acquatica).

Il taglio di filari o di bosco possono compromettere l'ombreggiamento e causare alterazione degli habitat.

#### *Misure di conservazione proposte*

Il mantenimento avviene prevalentemente mediante periodiche azioni di sfalcio della vegetazione ripariale e acquatica da effettuarsi nel periodo invernale con opportune tecniche. Il mantenimento (o la ricostituzione) di filari di alberi e di coperture arboree in grado di creare ombreggiamento (da realizzarsi non a ridosso del corso d'acqua) favoriscono la conservazione della cenosi. Prioritario il mantenimento del flusso idrico permanente nei canali principali. Auspicabile la trasformazione di colture agricole idroesigenti e che prevedono utilizzo di fertilizzanti in grado di percolare. Auspicabile la creazione o mantenimento di fasce tampone vegetate (almeno 3 metri) tra ambienti agricoli e canali o rii.

In tratti di rii o canali sprovvisti (o impoveriti) di vegetazione acquatica caratteristica soprattutto in contesto agricolo possono essere ipotizzati dragaggi del lume centrale del canale al fine di favorire la deposizione dei materiali più fini evitando il dragaggio delle sponde e favorendo in questo modo una rinaturalizzazione che potrà essere mantenuta con sfalci. In nessun caso i dragaggi dovranno essere effettuati nei tratti di attuale presenza della cenosi allo stato integro.

Da evitare azioni di diffusione attiva o involontaria dell'esotica *Elodea canadensis*.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Censimento periodico della vegetazione acquatica in punti campione da effettuarsi con metodo fitosociologico in modo da verificare eventuali regressioni o alterazioni dell'habitat; auspicabile il monitoraggio delle stazioni di presenza di *Hottonia palustris* in quanto si tratta di specie indicatrice di elevata qualità delle acque (temperatura e livello trofico). La qualità delle acque può essere valutata con metodi IBE e/o con analisi chimico fisiche che danno indicazioni complementari. Il monitoraggio periodico dell'estensione lineare dei tratti di rii e canali occupati dall'habitat in condizioni di elevata naturalità è il sistema più adatto a valutare e quantificare l'efficacia di azioni di conservazione.

#### **3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.**

##### *Motivi di interesse*

Habitat inserito in allegato I Direttiva "Habitat". Si tratta di habitat raro e/o poco conosciuto o segnalato. Le acque in cui vegetano queste cenosi sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Il valore naturalistico dipende dalle caratteristiche delle acque e dalle specie rilevate, che presuppongono una determinazione da parte di specialisti algologi.

##### *Cenni di dinamica dell'habitat*

Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofitica/elofitica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

##### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

Nel sito in cui è stata osservata la presenza di alghe del genere *Chara* (stagno centrale ex cava) non sono evidenti interazioni con attività legate all'agricoltura.

##### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

La minaccia principale è determinata dalla competizione con altre piante acquatiche e/o dal progressivo interrimento dello stagno.

#### *Misure di conservazione proposte*

Rimozione di alberi collassati nello stagno, il taglio e diradamento di quelli deperienti e aggettanti sullo stagno in modo da limitare la deposizione di foglie e o di materiale legnoso. Evitare modifiche e alterazioni delle sponde che possano comportare intorbidamento delle acque. Creazione di nuove zone umide adatte ad ospitare la presenza di *Chara* in altre aree del Sito. I presupposti per la realizzazione di zone umide adatte ad ospitare alghe del genere *Chara* sono: bassa torbidità, acque poco profonde, permanenza temporanea di acque oligomesotrofiche.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Monitorare la persistenza di esemplari del genere *Chara* nello stagno centrale (ex cava) e a medio-lungo termine prevedere di creare altre aree umide adatte ad ospitare la cenosi.

### **3150<sup>F</sup> - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

#### *Motivi di interesse*

Habitat inserito in allegato I Direttiva "Habitat". Si tratta di habitat raro nel contesto planiziale cuneese. Lo stagno della ex cava è attualmente l'unica area del Sito dove può essere riconosciuta la presenza di vegetazione riferibile a questo habitat. Tra le specie attualmente indicatrici dell'habitat sono presenti *Myrophyllum spicatum* e *Potamogeton nodosus* e *Hottonia palustris* (specie rara e vulnerabile che caratterizza anche l' habitat 3260); in passato (Abbà, 1982), segnalava la presenza del nannufaro (*Nuphar luteum*), specie non più ritrovata dopo la segnalazione di G. Abbà.

#### *Cenni di dinamica dell'habitat*

L'habitat è presente nel sito in condizioni di transizione con le cenosi a *Chara* nello stagno centrale della ex cava. Nel sito la vegetazione del 3150 ha in comune con la vegetazione dei fossi e canali a lento corso (3260) molte specie. Se ne differenzia prevalentemente per essere legato alle acque ferme contrariamente al 3260, legato alle acque a lento corso. La naturale dinamica porta l'habitat ad evolversi verso cenosi di canneto e/o magnocariceto. In condizioni di notevole apporto di sostanza organica (legno o foglie marcescenti in acqua) le acque possono diventare ipertrofiche o distrofiche e determinare scomparsa di vegetazione acquatica.

#### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

Nel sito principale in cui è stata osservata la presenza dell'habitat (stagno centrale ex cava) non sono evidenti interazioni con attività legate all'agricoltura.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

La minaccia principale è determinata dalla competizione con elofite e/o dal progressivo interrimento dello stagno. L'eccesso di deposizione di materiale organico in decomposizione in acqua (legno e foglie) può compromettere la conservazione dell'habitat.

#### *Misure di conservazione proposte*

Rimozione di alberi collassati nello stagno, taglio e diradamento di quelli deperienti e aggettanti sullo stagno in modo da limitare la deposizione di foglie e o di materiale legnoso. Evitare modifiche e alterazioni delle sponde che possano comportare intorbidamento delle acque. A garantire la conservazione dell'habitat nel sito potrebbe essere ipotizzato un intervento di recupero dello stagno situato a S in cartografia e attualmente sprovvisto di vegetazione acquatica. Una riqualificazione di questo bacino dovrebbe essere condotta ipotizzando eventuale riprofilatura delle sponde, dragaggio per allontanare materiale organico in decomposizione accumulato sul fondale, rimozione di alberi aggettanti sulle acque e loro diradamento, lotta alle esotiche invasive. Una volta ripristinate condizioni adatte allo sviluppo di flora acquatica potrebbero essere trapiantate piante, rizomi o semi di specie acquatiche caratteristiche.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Monitorare la persistenza di specie riferibili all'habitat (*Potamogeton nodosus*, *Ranunculus cfr. trichophyllus*, *Myriophyllum spicatum*, *Hottonia palustris*) nello stagno centrale (ex cava) e, a medio-lungo termine, prevedere di creare o riqualificare altre aree umide adatte ad ospitare la cenosi.

#### **6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile**

##### *Motivi di interesse*

Habitat inserito in allegato I Direttiva "Habitat". Si tratta di habitat poco segnalato per il suo carattere di marginalità. Nel sito è significativa la presenza di specie rarissime nel contesto planiziale e ascrivibili prevalentemente alle cenosi erbacee che bordano i boschi igrofile o i rii e canali.

Caratteristiche dell'habitat sono *Calystegia sepium*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*. Tra le specie più rare e vulnerabili associate all'habitat possono essere citate le presenze di *Geum rivale* e *Impatiens noli-tangere*. Legata a questo habitat è la presenza di *Pseudolysimachion longifolium* (= *Veronica longifolia*) specie inclusa in lista rossa ed unica stazione di presenza nel territorio piemontese, considerata recentemente come presenza alloctona casualmente naturalizzata nel sito.

##### *Cenni di dinamica dell'habitat*

Queste cenosi igro-nitrofile possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo. Nel caso si sviluppino in ambito di margine boschivo si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, alno-frassineti. Nel contesto specifico l'habitat si collega anche a cenosi più spiccatamente igrofile o acquatiche come quelle del *Calthion* o del *Ranunculion* (3260) o a cariceti.

##### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

I coltivi o i pioppeti clonali si spingono talvolta a stretto confine con rii e canali, riducendo o alterando questi habitat che potrebbero costituire fasce tampone tra ambienti agricoli e acquatici.

##### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Le minacce sono ascrivibili prevalentemente all'espansione di specie alloctone invasive (es. *Solidago gigantea*) concorrenziali con quelle autoctone, all'invasione di vegetazione arbustiva e/o rovi per evoluzione naturale. L'eccesso di fertilizzazione negli habitat igrofile potrebbe alterare le cenosi selezionando specie nitrofile a discapito di specie più vulnerabili e meno nitro tolleranti.

##### *Misure di conservazione proposte*

Misura imprescindibile e cautelativa è il mantenimento di fasce tampone tra coltivi e rii e tra pioppeti clonali e boschi igrofile o rii. Evoluzione naturale monitorata e controllo localizzato di cenosi erbacee alloctone. Il controllo dell'invasione delle alloctone oltre che con interventi attivi deve essere esercitato anzitutto attraverso una gestione finalizzata a ridurre le aperture nel terreno (aratura pioppeti, apertura strade) che sono il principale veicolo in ambienti umidi delle specie erbacee alloctone invasive e igrofile.

Lo sfalcio invernale delle sponde dei canali e rii si ritiene misura utile a favorire la conservazione dell'habitat.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Efficace metodo per valutare lo status di conservazione è il monitoraggio della persistenza delle stazioni di *Impatiens noli tangere*, *Caltha palustris*, *Geum rivale*. Azione complementare per

verificare l'efficacia delle misure di conservazione è il monitoraggio della riduzione/incremento delle specie alloctone invasive igrofile (*Carex vulpinoidea*, *Solidago gigantea*, *Impatiens* spp.)

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

#### *Motivi di interesse*

Habitat inserito in allegato I Direttiva "Habitat". Si tratta di habitat in forte riduzione nel contesto pianiziale a causa delle pesanti trasformazioni delle pratiche agricole e di uso del suolo delle pianure. L'habitat corrisponde ai prati stabili di pianura gestiti in modo tradizionale ovvero prati polifiti ricchi di specie, sfalciati due o tre volte l'anno, dopo la fioritura delle graminacee. Uno o più sfalci possono essere sostituiti dal pascolo. Essi sono tendenzialmente fertilizzati con letame. I prati stabili del Bosco del Merlino sono testimonianza di antica pratica agricola conservatasi in un contesto in cui viene attualmente favorita la maidicoltura e la pioppicoltura. I prati stabili subiscono spesso trasformazione verso prati avvicendati o erbai, ovvero cenosi erbacee degradate e/o impoverite floristicamente (e geneticamente) a causa di arature periodiche, risemine e trasemine.

Tra le specie caratterizzanti l'habitat si ricordano: *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Poa pratensis*, *Filipendula vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium* agg., *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea nigrescens*, *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Cynosurus cristatus*, *Salvia pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Galium verum*, *Prunella vulgaris*, *Silene vulgaris*.

#### *Cenni di dinamica dell'habitat*

Si tratta di habitat antropogeno la cui conservazione dipende da una gestione attiva da parte dell'uomo. In assenza di gestione evolve verso cenosi boschive. La gestione non conforme alle pratiche tradizionali (ovvero gestione che determini eccesso di sfruttamento, aratura periodica, risemina o trasemine con sementi commerciali, fertilizzazione eccessiva,) può causare degrado, riduzione drastica del numero di specie e trasformare l'habitat facendone perdere le caratteristiche di habitat di interesse comunitario.

#### *Interazione con attività agricole, forestali e pastorali*

Il pascolo può sostituire lo sfalcio ma deve essere condotto secondo modalità compatibili (turnazione) e comunque deve essere sempre condotto dopo la fioritura delle graminacee.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

La minaccia principale consiste nella trasformazione in altre colture agricole (mais, pioppo principalmente) e, secondariamente, nella trasformazione in prati alternati o erbai, ovvero nella perdita dello status di habitat meritevole di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

#### *Misure di conservazione proposte*

Mantenimento delle pratiche agricole tradizionali ovvero divieto di aratura e risemina periodica. Deve essere incentivato l'intervento (pascolo o sfalcio) ritardato post fioritura e conseguentemente indennizzato per il mancato reddito. Il pascolo può sostituire lo sfalcio, se opportunamente turnato per evitare l'eccesso di carico.

Mantenimento di pratiche di irrigazione e fertilizzazione con spandimento di letame durante il periodo invernale. In caso di riqualificazione di habitat impoveriti prevedere arricchimento con trasemine da fiorume prelevato localmente o da sfalcio di prati polifiti dopo la fruttificazione.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Realizzazione periodica di rilievi fitosociologici che permettano di verificare la diversità e l'equilibrio di composizione tra le specie in particolare il rapporto tra graminacee e leguminose. Si ritiene, a titolo indicativo, che non siano riconducibili all'habitat le colture erbacee che presentano diversità specifica inferiore alle 10 specie e un rapporto graminacee/leguminose inferiore a 1/5 o superiore a 4/5.

#### 4.1.2 - ALTRI AMBIENTI

Gli altri ambienti presenti nel Sito non costituenti habitat d'interesse comunitario sono descritti di seguito.

##### ***Robinieta (Cod. Corine: 44.H10000; cod. Tipi forestali RB10X e relative varianti)***

Nel Sito i boschi a prevalenza di robinia hanno una diffusione molto limitata (circa 1 ha) e sono localizzati nella parte meridionale del Bosco Grande. In particolare risultano occupate da robinieti due particelle, di cui una costituita da un impianto ad uso energetico composto da circa una cinquantina di individui giovani e dislocati a file (part. 147 Foglio 12). Altri piccoli nuclei di robinieto sono presenti in prossimità della ex cava recuperata e non hanno rilevanza produttiva. La specie infiltra sporadicamente i querceti e con azioni selvicolturali di diradamento può essere efficacemente contenuta.

##### ***Rimboschimento di specie autoctone (Cod. Corine: 83.320000; cod. Tipi forestali RI10X)***

Si tratta di impianti di latifoglie realizzati da circa 15 anni nella parte settentrionale a recupero della ex cava con l'obiettivo di ricostituzione del bosco naturale; attualmente non vengono sottoposti a cure colturali. Le specie presenti sono farnia, carpino bianco, frassino maggiore e altre estranee alla flora del Sito tra cui il frassino meridionale e ciliegio tardivo. Quest'ultima specie, esotica invasiva che in diverse località regionali si è insediata all'interno delle formazioni autoctone mettendone a grave rischio la sopravvivenza a lungo termine, dev'essere al più presto eradicata dal Sito.

##### ***Arbusteti basali, neutro-basifili, mesofili, d'invasione, a prugnolo (Prunus spinosa) e rovi (Rubus spp.)(Cod. Corine: 31.811000; cod. Tipi forestali AS70X)***

Questo ambiente, distribuito sia nel Bosco Piccolo sia in una piccola porzione del Bosco Grande, occupa una superficie complessiva di poche migliaia di metri quadri.

A fronte di un taglio a raso, si è formata una vegetazione tipica delle tagliate a dominanza di sanguinello che forma un popolamento transitorio, in attesa del successivo reingresso delle specie forestali arboree.

## 4.2 – FLORA

### **Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine**

I rilevamenti sono stati concentrati nelle aree meno conosciute o più significative rispetto alla tipologia del sito, per verificare, confermare e localizzare con precisione le stazioni di presenza di specie rare o significative e approfondire la conoscenza floristica di aree o habitat di particolare interesse conservazionistico.

I ricercatori hanno individuato punti di rilevamento omogenei dal punto di vista vegetazionale, li hanno localizzati con precisione rilevando le coordinate UTM fuso 32 T e Datum ED 50) con GPS (Global Position System) portatili, quindi hanno proceduto a descrivere le caratteristiche stazionali compilando le apposite schede di rilevamento. Nell'intorno massimo di 100 m dal punto georeferenziato con il GPS il ricercatore ha provveduto ad annotare nella scheda tutte le specie osservate. I dati sono stati informatizzati nella banca dati floristico-vegetazionale INTEFLOR, realizzata da IPLA (Selvaggi & Meirano, 1998), afferente al sistema delle Banche Dati Naturalistiche della Regione Piemonte.

### Commento generale alle specie presenti nel sito

I dati relativi al territorio del Sito (allegato VI), raccolti nel corso delle campagne di rilevamento recenti, di fonte bibliografica o d'erbario assommano a 1.048 segnalazioni, di cui 665 sono dati originali raccolti nell'ambito degli studi per la redazione del piano di gestione; a questi si sono aggiunti dati inediti gentilmente forniti da Massimo Evangelista.

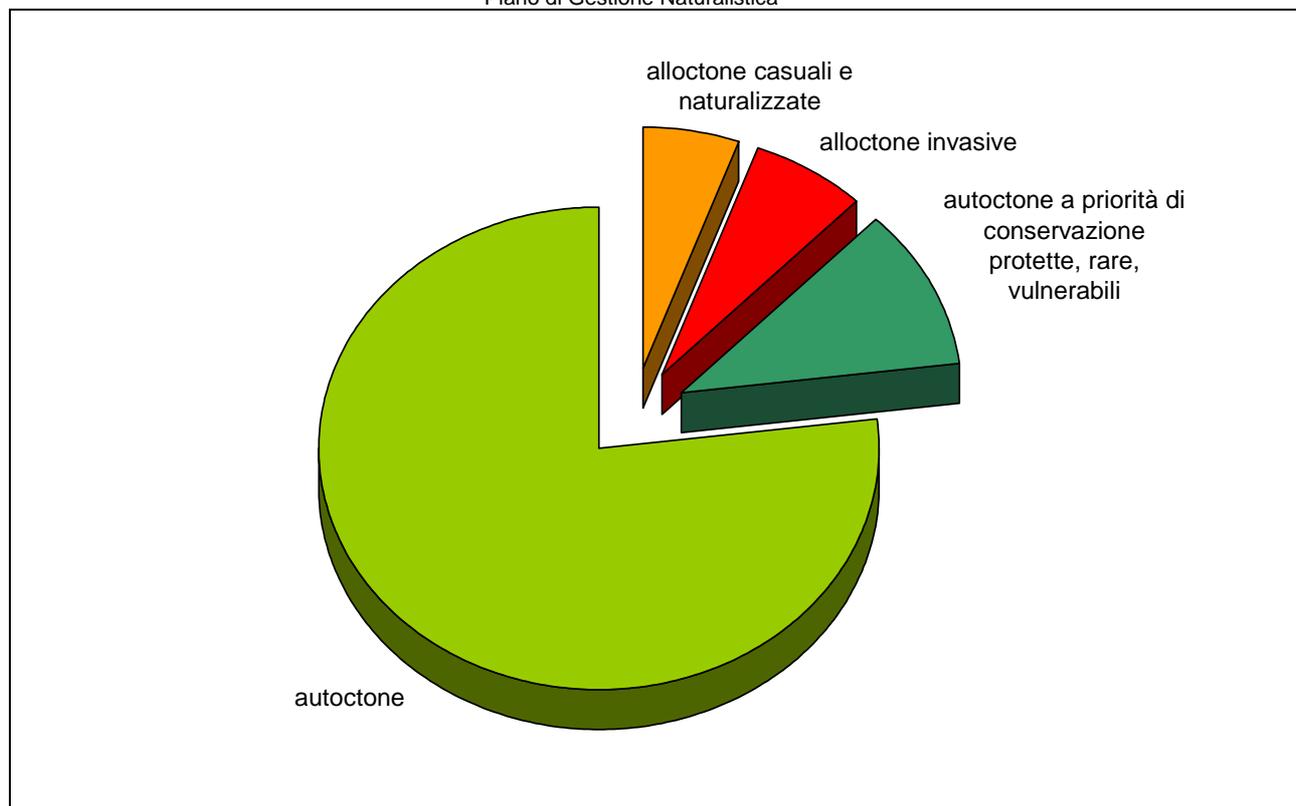
Nei limiti del presente lavoro si è cercato di valutare criticamente le segnalazioni più dubbie e di verificarne l'attendibilità, di annotare dubbi o necessità di ulteriore approfondimento; sono state sinonimizzate, accorpate o definite con maggiore precisione entità segnalate in passato con nomi differenti da quelli accettati dalla sistematica più recente. Nell'elenco floristico (All. XX) compaiono complessivamente 286 *taxa* (entità di rango specifico o subspecifico); 225 *taxa* sono stati osservati durante le ricerche condotte per la redazione del piano di gestione, e di queste 138 sono nuove segnalazioni per il sito.

La nomenclatura adottata è in accordo con la "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982); in tutti i casi in cui è stato necessario aggiornare nomenclatura e sistematica si è indicato tra parentesi quadra il riferimento alla "Annotated checklist of the italian vascular flora" (Conti et al., 2005) o a "Flora Alpina" (Aeschimann *et al.*, 2004).

I dati sono stati suddivisi in base alla fonte (erbario [E], bibliografia [B], inediti [I]) e in base ad intervalli di data.

alloctone	35 (12,2%)	coltivate	0	0,0%
		casuali	10	3,5%
		naturalizzate	6	2,1%
		invasive e localmente invasive	19	6,6%
autoctone spontanee	251 87,8%)	protette o in lista rossa	8	2,3%
		altre specie a priorità di conservazione	23	8,0%
		autoctone non prioritarie	220	76,9%
		<b>Totale</b>	<b>286</b>	

**Tabella 7** - Composizione della flora del Sito



**Grafico 3** - Elementi autoctoni e alloctoni e entità a priorità di conservazione della flora del Sito "Bosco del Merlino"

#### 4.2.1 - SPECIE A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE

Sono di seguito evidenziate in Tabella 8 le specie della flora del Sito incluse in liste di protezione ai sensi della normativa nazionale o regionale e/o incluse in liste rosse. Oltre alle liste di protezione derivanti dalla normativa, sono state indicate anche le categorie IUCN a cui le specie sono attribuite dalle seguenti "liste rosse": "Lista rossa delle piante italiane" (Conti et al., 1997), dalla "Lista Rossa regionale delle piante italiane" (V. Dal Vesco, G. Forneris e F. Montacchini, in Conti et al., 1997), e dalla "Lista rossa italiana" pubblicata dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e curata da Pignatti et al. (2001).

Sono inoltre evidenziate le specie aventi priorità di conservazione nel contesto regionale in base a studi e analisi effettuate nell'ambito del progetto Interreg III A "Conservazione e gestione della flora e degli habitat nelle Alpi occidentali del sud". Nel contesto regionale sono state analizzate circa 470 specie considerate a priorità di conservazione sulla base di precedenti valutazioni (liste rosse, endemismi, liste di protezione, giudizio esperto). Per ciascuna di esse è stato calcolato il valore conservazionistico regionale (VCR).

Sono state considerate ad alta priorità (VCR = 1) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in meno di 5 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel territorio regionale.

Sono state considerate a media priorità (VCR = 2) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in meno di 10 e più di 5 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel territorio regionale.

Sono state considerate a bassa priorità (VCR = 3) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in oltre 10 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel territorio regionale.

Nome scientifico	categorie di protezione									
	Conv. Berna All. I	Dir. Habitat All. II	Dir. Habitat prior.	Dir. Habitat All. IV	Dir. Habitat All. V	L.R. 32/82	Lista Rossa ITA 1997	Lista Rossa PIE 1997	Lista Rossa ANPA 2000	VCR
Caltha palustris L.						X				
Gladiolus imbricatus L.								LR		3
Hottonia palustris L.						X	VU	VU		3
Leucojum vernum L.						X				
† Nuphar luteum (L.) S. et S. [Nuphar lutea (L.) Sm.]						X				
Platanthera bifolia (L.) Rchb.						X				
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.						X				3
1 Pseudolysimachion longifolium (L.) Opiz [Pseudolysimachion maritimum (L.) Á. & D. Löve]						X		LR		1

**Tabella 8 - specie di interesse e relativa categoria di protezione**

## Note alla lettura Tabella 8

† specie localmente estinte o non confermate dopo ricerche attive

1 specie di dubbia autoctonia

### Categorie di protezione e liste rosse

Di seguito si evidenziano e specificano elenchi e categorie di protezione ai sensi della legislazione nazionale e regionale, liste rosse, etc. a cui si è fatto riferimento per la compilazione della **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

#### DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT"

Nella tabella sono evidenziate in colonne separate le specie incluse negli allegati II, IV e V, della Direttiva 92/43/CEE detta "Habitat" in base ai più recenti aggiornamenti e recepimenti nella legislazione europea e italiana (vedi quadro normativo al § 2).

Allegato II "Elenco delle specie animali o vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"

Allegato IV "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa"

Allegato V "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

#### CONVENZIONE DI BERNA

In tabella sono evidenziate le specie incluse nell'all. I della convenzione di Berna ratificata dall'Italia con L. 5 agosto 1981 n.503 (vedi quadro normativo) che comprende un elenco di "specie della flora particolarmente protette".

In base all'art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all'art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o stradicare intenzionalmente le piante in all. I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie.

#### LEGGE REGIONALE DEL PIEMONTE N. 32/82

Sono qui comprese le specie oggetto di protezione assoluta ai sensi della L.R. della Regione Piemonte n° 32 del 2 novembre 1982: "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale".

Per queste specie (art. 15) sono vietate la raccolta, l'asportazione, il danneggiamento, la detenzione di parti, nonché il commercio tanto allo stato fresco che secco.

#### LISTA ROSSA ITALIANA 1997

Sono elencate in tabella le specie segnalate nella "Lista rossa delle piante italiane" (Conti et al., 1997). Essa rappresenta un aggiornamento e complemento del "Libro Rosso delle piante d'Italia" (Conti et al., 1992).

Essa censisce 1011 specie a priorità di conservazione, di cui circa 150 segnalate in Piemonte. L'inclusione nella lista rossa non garantisce una protezione alle specie ma suggerisce priorità di conservazione che potrebbero essere recepite in programmi di conservazione nazionali o da leggi di tutela nazionali o regionali.

La lista rossa italiana ha adottato il metodo proposto da IUCN (1994) per definire il rischio di scomparsa di una specie, classificata in una delle categorie qui sotto elencate in ordine decrescente di vulnerabilità.

EX (Extinct) - Estinta

EW (Extinct in the Wild) - Estinta in natura

CR (Critically Endangered) - Gravemente minacciata

EN (Endangered) - Minacciata

VU (Vulnerable) - Vulnerabile

LR (Lower Risk) - A minor rischio

DD (Data Deficient) - Dati insufficienti

NE (Not Evaluated) - Non valutata

Nella tabella è indicata la categoria IUCN attribuita alla specie in Italia.

#### LISTA ROSSA REGIONALE - PIEMONTE 1997

Sono elencate in tabella le specie segnalate nella "Lista Rossa regionale delle piante italiane" (Conti et al., 1997) e curata per il Piemonte da V. Dal Vesco, G. Forneris e F. Montacchini.

Essa censisce per il Piemonte 290 entità a priorità di conservazione.

La lista rossa regionale del Piemonte ha adottato il sistema di valutazione della vulnerabilità delle specie proposto da IUCN (1994).

Nella tabella è indicata la categoria IUCN (vedi sopra) attribuita alla specie in Piemonte.

#### LISTA ROSSA ITALIANA ANPA 2000

Sono elencate in tabella le specie segnalate nella "Lista rossa italiana" pubblicata dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e curata da Pignatti et al. (2001).

La lista rossa italiana ha adottato il sistema di valutazione della vulnerabilità delle specie proposto da IUCN (1994).

E' indicata la categoria IUCN (vedi sopra) attribuita alla specie in Italia.

#### RARITÀ REGIONALE (VCR)

Sono qui considerate le specie aventi priorità di conservazione nel contesto regionale in base a studi e analisi effettuate nell'ambito del progetto Interreg III A "Conservazione e gestione della flora e degli habitat nelle Alpi occidentali del sud". Nel contesto regionale sono state analizzate circa 470 specie considerate a priorità di conservazione sulla base di precedenti valutazioni (liste rosse, endemismi, liste di protezione, giudizio esperto). Per ciascuna di esse è stato calcolato il valore conservazionistico regionale (VCR).

Sono state considerate ad alta priorità (VCR = 1) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in meno di 5 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel territorio regionale.

Sono state considerate a media priorità (VCR = 2) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in meno di 10 e più di 5 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel territorio regionale.

Sono state considerate a bassa priorità (VCR = 3) le specie segnalate negli ultimi 50 anni in oltre 10 quadranti cartografici di 10 km x 10 km nel

vengono di seguito descritte le specie di maggior interesse e i relativi aspetti di conservazione tra quelle indicate in tabella.

**Nome specie ( o cenosi di gruppi di specie): *Gladiolus imbricatus* L.**

*Motivi di interesse*

È specie inserita nella lista rossa regionale del Piemonte (Conti et al., 1997) come specie a minor rischio (LR) di scomparsa. E' specie rara perlopiù legata alla fascia pedemontana; in condizioni pianiziali è specie rarissima in quanto gli habitat elettivi stessi sono rarissimi in pianura. I popolamenti più vicini si trovano nella Collina di Torino.

*Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Si tratta di una geofita bulbosa legata a molinieti, margini boschivi di latifoglie mesotermofile, e boschi radi di latifoglie.

*Problematiche di conservazione (Minacce)*

Nel sito del Bosco del Merlino il popolamento è ridottissimo ed estremamente localizzato. La specie è presente nel Bosco Grande in una zona di bosco piuttosto chiusa con una densa copertura arborea ed arbustiva, ma anche una fitta vegetazione strisciante ad *Hedera helix* e *Lonicera caprifolium*. La stazione si presenta con un gruppetto di circa una decina di individui dei quali soltanto uno è stato osservato in fioritura in data 6 giugno 2009. La ridotta estensione del popolamento, la chiusura dell'ambiente forestale che tende a inibirne la diffusione, il rischio di raccolta da parte di fruitori occasionali e il danneggiamento durante possibili operazioni di taglio e/o esbosco pongono a serio rischio di estinzione locale la specie. La gestione del bosco è sicuramente il problema principale nella gestione della specie, nel Sito vengono infatti effettuati tagli non regolamentati che possono avere un forte impatto sulla vegetazione nemorale. Il Sito è inoltre posto in un contesto di forte utilizzazione agricola che negli ultimi venti anni ha portato ad una locale sostituzione del bosco con coltivi e prati e pioppeti; tale fenomeno ha portato e può portare alla ulteriore perdita di superficie boscata, andando ad intaccare e frammentare la superficie di habitat potenzialmente disponibili per la specie.

*Misure di conservazione proposte*

Delimitazione della stazione sul terreno con opportuna segnaletica che spiega i motivi della necessità di tutela e interventi limitati di decespugliamento nell'intorno della stazione da svolgersi sotto stretto controllo da parte di un esperto. I nuclei centrali del bosco grande interessate dalla presenza della specie devono essere destinate esclusivamente alla conservazione. In generale è considerata una misura utile ogni azione di che comporti aumento della superficie boschiva e la riduzione della frammentazione. Eventuali interventi di miglioramento dei boschi che portino a favorire l'apertura di radure o la creazione di margini sono auspicabili ma necessitano monitoraggio e l'adozione di misure cautelative in fase di cantiere per evitare danni diretti o indiretti al popolamento. Auspicabile l'adozione di misure di conservazione ex situ ovvero raccolta semi e, loro propagazione in vivaio ai fini di un rafforzamento dei popolamenti in situ. Azione da attivarsi con la Banca di Conservazione del Germoplasma sita presso l'Ente Parchi Cuneesi di Chiusa Pesio (scheda azione n°5).

*Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Lo stato di conservazione può essere monitorato attraverso un censimento annuale del numero di esemplari (steli) / esemplari (steli) con fiore / esemplari (steli) con capsule fruttificate ai fini di verificare incremento o riduzione del popolamento.

**Nome specie ( o cenosi di gruppi di specie) : *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz**

*Motivi di interesse*

La stazione del bosco del Merlino è l'unica stazione accertata di presenza della specie in Piemonte e in Italia nord'occidentale. E' specie inserita nella lista rossa regionale (Conti et al., 1997) come specie a minor rischio (LR) di scomparsa; è indicata inoltre tra le specie a protezione assoluta della Legge regionale n. 32 del 1982.

In Conti et al. (2005) la specie è viceversa considerata come presenza alloctona casualmente naturalizzata in Piemonte e in Italia.

D. C. Albach dell'Università di Mainz (Germania), esperto del genere *Pseudolysimachion*, conferma (in litteris) la molto probabile origine alloctona della specie, in quanto specie coltivata naturalizzatasi casualmente in molte località dell'Europa centrale e occidentale.

Si sottolinea dunque la non autoctonia della specie e dunque l'opportunità di escluderla da liste di protezione e liste rosse e, conseguentemente, l'inopportunità di adottare particolari misure di conservazione per la specie nel sito del Bosco del Merlino. Cautelativamente, in attesa che venga eliminata dalle liste di protezione, e che venga auspicabilmente confermata l'alloctonia della specie mediante analisi genetiche comparative non si considera prioritaria l'eradicazione della specie dal bosco del Merlino.

#### *Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Specie emicriptofita, indicata da Pignatti (1982) come tipica di boschi e prati umidi e ripari; nel Sito essa è presente sia nel Bosco Piccolo sia nel bosco Grande e si concentra in due popolamenti più numerosi, uno all'interno di un pioppeto in abbandono e l'altro a ridosso di una zona umida in una fascia ombrosa; tuttavia alcuni individui sono presenti sparsi qua è la in prati umidi presso fasce ecotonali e di transizione. La specie sembra assumere carattere di specie pioniera ed invasiva in quanto colonizza ambienti secondari quali un pioppeto ed una fascia in abbandono di un rimboschimento entrambi caratterizzati da ristagno di acqua. Il mantenimento della specie e quindi degli ambienti in cui essa si sviluppa sembra per lo più legato all'azione antropica, che ha creato in diverse parti del Sito di stazioni adatte alla sua sopravvivenza.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

vedasi quanto scritto precedentemente.

#### *Misure di conservazione proposte*

Si sottolinea la non autoctonia della specie e dunque l'inopportunità di adottare particolari misure di conservazione per la specie nel sito del Bosco del Merlino

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Auspicabile un monitoraggio dei popolamenti di questa specie che localmente potrebbe assumere, e in parte già assume, comportamento invasivo. A fronte di ulteriori conferme dell'origine alloctona della specie e di un comportamento invasivo è auspicabile l'adozione di un piano di controllo o eradicazione della specie

#### **Nome specie ( o cenosi di gruppi di specie) : *Hottonia palustris* L.**

#### *Motivi di interesse*

Specie inserita nell'elenco delle specie a protezione assoluta della Legge Regionale 32 del 1982. Essa è inserita nella Lista rossa piemontese e in quella italiana ( Conti et al., 1997).

#### *Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Primulacea indicata da Pignatti (1982) come tipica di acque stagnanti povere di sostanze disciolte, spesso in stazioni ombrose e su fango torboso (meandri in via d'interramento, lanche). Il Sito è infatti attraversato da numerosi corsi d'acqua che hanno per lo più origine artificiale, le loro acque vengono infatti utilizzate nel periodo estivo per l'irrigazione dei prati e dei campi. La specie è stata osservata in un canale che raccoglie le acque di una risorgiva che presenta acque debolmente correnti ma che, in corrispondenza della stazione della specie qui descritta, sono pressoché

stagnanti. Una seconda stazione, è situata presso uno stagno all'interno del Bosco Grande, pur essendo quasi sicuramente di origine artificiale esso presenta una vegetazione rigogliosa con numerose specie acquatiche.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Per quanto concerne le problematiche di conservazione, esse sono collegate alla gestione della risorsa acque presente in canali e corsi d'acqua del Sito. Infatti, come già accennato in precedenza, tali corsi vengono utilizzate per l'irrigazione, derivandoli con chiuse e pompe in prati. L'uso improprio di tale risorsa può arrecare danni modificando la portata e le condizioni fisico chimiche delle acque, non permettendo o limitando lo sviluppo della specie. Ulteriore elemento di minaccia può essere la modificazione del corso d'acqua con la regimazione idraulica e la canalizzazione delle acque.

#### *Misure di conservazione proposte*

La gestione dei canali in modo sostenibile (vedi quanto scritto a proposito dell'habitat 3260) potrebbe essere un elemento per la diffusione della specie anche in altre stazioni. In particolare la gestione dei tagli della vegetazione acquatica e ripariale, la conservazione della qualità in alcuni casi o il loro miglioramento, la gestione corretta dei prelievi idrici sono tutti elementi di cui tenere conto per la conservazione di questa specie.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

Monitoraggio annuale delle stazioni attualmente censite. Monitoraggio delle caratteristiche di naturalità dei tratti di corso d'acqua in cui vegeta la specie: qualità delle acque, portata e delle caratteristiche morfologiche del corso d'acqua.

#### **Altre specie interesse conservazionistico non recepite in liste rosse o elenchi di protezione**

In base a giudizio esperto basato su analisi effettuate valutando il valore conservazionistico regionale (vedi § precedente), rarità e vulnerabilità degli habitat elettivi, rarità nel contesto geografico, corologia (eventuale riferimento agli endemismi e alle specie a distribuzione relitta), sono state evidenziate altre specie di elevato valore conservazionistico presenti nel sito, elencate in Tabella 9.

<b>Nome scientifico</b>	<b>Commento</b>
Arum maculatum L.	Specie rara in contesto planiziale
Asparagus tenuifolius Lam.	Specie rara in contesto planiziale
Berula erecta (Huds.) Coville	Specie indicatrice habitat 3260
Callitriche sp.	Specie indicatrice habitat 3260
Carex divulsa Stokes	Specie rara e poco osservata in Piemonte
Carex polyphylla Kar. et Kir. [Carex guestphalica (Boenn. ex Rchb.) Boenn. ex O. Lang]	Specie poco osservata in Piemonte
Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte subsp. cava	Specie rara in contesto planiziale
Crataegus oxyacantha L. [Crataegus laevigata (Poir.) DC.]	Specie rara in contesto planiziale
Eleocharis palustris (L.) R. et S. [Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. subsp. palustris]	Specie rara in contesto planiziale
Epilobium tetragonum L. subsp. tetragonum	Specie rara in contesto planiziale
Geum rivale L.	Specie rara in contesto planiziale
Impatiens noli-tangere L.	Specie rara in contesto planiziale
Listera ovata (L.) R. Br.	Specie rara in contesto planiziale
Lythrum hyssopifolia L.	Specie rara in contesto planiziale
Paris quadrifolia L.	Specie rara in contesto planiziale
Physospermum cornubiense (L.) DC.	Specie rara in contesto planiziale
Platanthera bifolia (L.) Rchb.	Specie rara in contesto planiziale

<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Specie rara in contesto planiziale
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	Specie indicatrice habitat 3150
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Specie rara in contesto planiziale
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Specie rara in contesto planiziale
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>	Specie vulnerabile e indicatrice habitat 3260
<i>Zannichellia palustris</i> L.	Specie vulnerabile e indicatrice habitat 3260

**Tabella 9** - Elenco delle specie di interesse conservazionistico regionale non recepite in liste rosse o elenchi di protezione presenti nel sito

#### 4.2.2 - SPECIE ALLOCTONE

Nel sito è stata riscontrata la presenza di numerose specie alloctone, oltre la metà delle quali dal riconosciuto comportamento invasivo.

L'elenco delle specie alloctone è stato verificato utilizzando come riferimento la "Checklist della flora d'Italia" (Conti et al., 1995) ed i recenti lavori di Celesti-Grapo et al. (2009, 2009b).

Tra le specie autoctone sono state incluse anche le specie native sul territorio regionale ma ritenute "non native" all'interno del Sito; quando necessario sono state indicate in nota le motivazioni. Nella Tabella 10, in un'apposita colonna è stato indicato lo status delle specie invasive secondo il CPS-SKEW svizzero ([http://www.cps-skew.ch/italiano/lista\\_nera.htm](http://www.cps-skew.ch/italiano/lista_nera.htm)).

	Nome scientifico	STATUS	CPS-SKEW
	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	INV	!! (V)
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	INV	!! (G, L)
	<i>Bidens frondosa</i> L.	INV	
1	<i>Carex vulpinoidea</i> Michx.	LOC	
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. [ <i>Erigeron canadensis</i> L.]	INV	
	<i>Cyperus glomeratus</i> L.	INV	
	<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke [ <i>Potentilla indica</i> (Jacks.) Th. Wolf]	INV	
	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	INV	!! (V)
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. [ <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.]	INV	! (L, V)
	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton [ <i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small]	INV	
	<i>Panicum capillare</i> L.	INV	
	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	INV	!! (V)
	<i>Quercus rubra</i> L.	INV	
	<i>Reynoutria japonica</i> Houttuyn [ <i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decr.]	INV	!! (V, D)
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. [ <i>Robinia pseudacacia</i> L.]	INV	!! (V)
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton [ <i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (Kuntze) McNeill]	INV	!! (V)
	<i>Veronica persica</i> Poir. [ <i>Veronica persica</i> Poir.]	INV	
	<i>Xanthium italicum</i> Moretti [ <i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter]	INV	
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	INV	! (V)
	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L. [ <i>Chaerophyllum bulbosum</i> L. subsp. <i>bulbosum</i> ]	NAT	
	<i>Oxalis fontana</i> Bunge [ <i>Oxalis stricta</i> L.]	NAT	
	<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (L.) Opiz [ <i>Pseudolysimachion maritimum</i> (L.) Á. & D. Löve]	NAT	
	<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	NAT	
2	<i>Ulmus laevis</i> Pallas	NAT	
3	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb. [ <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso]	NAT	
	<i>Althaea officinalis</i> L.	CAS	
	<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	CAS	
	<i>Hesperis matronalis</i> L. [ <i>Hesperis matronalis</i> L. subsp. <i>matronalis</i> ]	CAS	
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	CAS	
	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertner [ <i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.]	CAS	
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon [ <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.]	CAS	
	<i>Petunia hybrida</i> Hort. [ <i>Petunia hybrida</i> Vilm.]	CAS	
	<i>Populus canadensis</i> L. [ <i>Populus canadensis</i> Moench]	CAS	
	<i>Malus sylvestris</i> Miller [ <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.]	CAS	
	<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd. [ <i>Pyrus communis</i> L.]	CAS	

**Tabella 10** - Flora alloctona o coltivata presente nel sito

## LEGENDA E NOTE Tabella 10

### Status

CULT: (Specie coltivate) – specie coltivate e/o utilizzate per rimboschimenti che non sono in grado di rinnovarsi naturalmente

CAS: (Specie casuali) – specie coltivate e/o utilizzate per rimboschimenti che sono in grado occasionalmente di vegetare e/o riprodursi al di fuori delle coltivazioni ma non sono in grado di formare popolamenti in grado di rinnovarsi e diffondersi naturalmente; la loro persistenza in un sito è dovuta a successive e ripetute introduzioni.

NAT (piante naturalizzate) - specie alloctone che sono in grado di mantenere popolamenti autonomi dal punto di vista riproduttivo senza intervento dell'uomo. Esse entrano a far parte stabilmente delle biocenosi naturali e antropiche.

LOC (piante localmente invasive) – piante alloctone di cui sono stati riscontrati comportamenti invasivi solo in una o due località.

INV (piante invasive) – si tratta di un sottoinsieme di piante naturalizzate dotate di efficienza riproduttiva notevole che tendono a espandersi velocemente. Le più pericolose sono specie che tendono a sopraffare le specie native nella competizione per le risorse e sono capaci di alterare irreversibilmente la naturale struttura delle biocenosi.

**CPS-SKEW.** Con !! sono indicate le specie incluse nella "lista nera" delle specie più invasive della Svizzera e con ! quelle incluse nella lista di attenzione. Secondo la classificazione Svizzera sono indicati tra parentesi i principali impatti che la diffusione della specie può avere sugli ecosistemi naturali e sulle attività e la salute dell'uomo: D: destabilizza i suoli e provoca erosione; G: nociva per la salute; L: pianta problematica delle superfici agricole; V: minaccia le specie indigene.

### Note

1 *Carex vulpinoidea* : specie considerata casuale per il Piemonte in Celesti- Grapow et al. . Lo status di specie naturalizzata in Piemonte è documentato per la prima volta da Selvaggi & Pascal (2005) per il Parco Regionale la Mandria, dove la specie assume carattere localmente invasivo (LOC). Si ritiene opportuno considerare la specie come naturalizzata e da monitorare per il comportamento localmente invasivo già manifestato.

2 *Ulmus laevis* : è considerata specie alloctona naturalizzata per l'Italia in Celesti-Grapow et al., 2009. In base a studi e riflessioni (Terzuolo et al., 2004; Selvaggi, 2006) si ritiene che a fianco di esemplari di origine coltivata sussistano nel bacino padano popolazioni relittuali o esemplari di sicura origine naturale. Nel contesto del bosco del Merlino è evidente l'origine non autoctona; gli esemplari, di ignota origine di provenienza, sono stati messi a dimora a scopo di rimboschimento.

3 *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* : entità sicuramente autoctona nella penisola italiana è stata recentemente segnalata al Bosco della Partecipanza di Trino e pertanto riconosciuta come appartenente anche alla flora autoctona piemontese (Terzuolo & Varvelli, 2007). Nel contesto del Bosco del Merlino è evidente l'origine non autoctona ; gli esemplari , di ignota origine di provenienza, sono stati messi a dimora a scopo di rimboschimento.

## Briofite e alghe

Nel sito non sono stati effettuati studi specifici sulla flora briologica o algologia.

Non emerge la presenza di specie a priorità di conservazione, incluse negli allegati della Direttiva 92/43/CEE o incluse nella "Lista rossa delle briofite d'Italia" (Conti et al., 1992).

Nel corso dei sopralluoghi è stata rilevata la presenza nello stagno centrale del Bosco Grande di alghe acquatiche del genere *Chara*, che testimoniano la presenza dell'habitat Natura 2000 "3140" nel sito.

Per quanto riguarda opportunità e priorità di conservazione vedere quanto indicato nel paragrafo relativo all'habitat di riferimento.

## 4.3 – FAUNA

Il Bosco del Merlino può essere considerato come uno dei siti forestali planiziali meglio indagati dal punto di vista faunistico di tutta la regione.

Già dagli anni '70, ma in particolare negli ultimi due decenni, numerosi naturalisti che collaborano con il vicino Museo di Storia Naturale di Carmagnola hanno ripetutamente visitato il bosco per condurre approfondite investigazioni entomologiche, ornitologiche e relative anche ad altri gruppi faunistici.

Il quadro delle conoscenze qui esposto deriva sia dall'organizzazione dei dati pregressi, sia da quelli raccolti per lo studio realizzato da IPLA nel 2003, sia da dati inediti raccolti per colmare le principali lacune nell'ambito della stesura del presente piano (allegato VII).

### 4.3.1 - INVERTEBRATI

Gli invertebrati costituiscono una delle componenti zoologiche più importanti degli ecosistemi, sia per la ricchezza delle specie, sia per il numero degli individui, e da soli costituiscono la parte preponderante della biodiversità di qualsiasi ecosistema. In particolare, lo studio dell'entomofauna costituisce un utile strumento per la valutazione ambientale, spesso utilizzato per caratterizzare particolari cenosi e per definire il valore ecologico-naturalistico di un'area.

Gli insetti, proprio per il loro significato di indicatori ecologici, sono da anni divenuti oggetto di studi nel campo della conservazione ambientale.

Considerata l'oggettiva impossibilità (in termini di impegno di tempo e di disponibilità dei pochi specialisti) di condurre indagini approfondite su tutti i gruppi di invertebrati presenti, nel precedente studio per il Piano di gestione (I.P.L.A. 2003) furono scelti i Coleotteri Carabidi e Buprestidi, e gli Odonati. Il quadro presentato nel 2003 è stato ulteriormente integrato con tutti i dati disponibili, e almeno in parte ampliato ad altri gruppi zoologici.

Le indagini sulla coleotterofauna terrestre e acquaiola del Bosco del Merlino sono state svolte in maniera sufficientemente continuativa dal 1996 al 2009.

Per la cattura dei Coleoptera terrestri sono state utilizzate varie tecniche, tra cui la raccolta diretta, l'ombrello entomologico (per la cattura di insetti sugli alberi e arbusti), il retino da sfalcio circolare (per la raccolta di insetti che vivono tra le erbe), le pit-fall traps (bicchieri interrati fino all'orlo contenenti una soluzione di sale in aceto di vino, per la cattura di famiglie sensibili a sostanze in fermentazione, in particolare Coleotteri predatori, saprofagi, xylosaprofagi, coprofagi e necrofagi).

Inoltre sono state utilizzate metodiche particolari, quali l'allevamento di larve di insetti xilofagi in laboratorio e il termonebulizzatore (swing-fog), che permette la cattura di specie viventi sulla chioma degli alberi, o comunque di Coleotteri spesso difficilmente ottenibili con la caccia diretta.

Per la cattura dei coleotteri acquaioli si sono utilizzati il retino da sfalcio triangolare, un normale colino da tè e nasse innescate con carni sanguinolente.

### **Coleotteri Carabidi**

I Coleotteri Carabidi sono spesso utilizzati per studi ecologici (principalmente negli ambienti forestali), in quanto le cenosi sono solitamente composte da un buon numero di specie il cui riconoscimento – salvo poche eccezioni – è relativamente agevole, esiste una discreta letteratura sulla loro ecologia e rivestono un importantissimo ruolo nella catena alimentare.

Le informazioni sui Coleotteri Carabidi sono state reperite da dati bibliografici, in particolare dal lavoro di CASALE ET AL. (1993) e da esemplari raccolti da G. Boano e conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola; considerazioni sui Carabidi del Merlino sono anche esposte da GIACHINO (1992). I dati sono stati integrati con quelli raccolti negli ultimi 15 anni da L. Cristiano e M. Evangelista.

Nel Sito sono finora note oltre **69** specie appartenenti a questa famiglia; si tratta di un numero ragguardevole date le piccole dimensioni del Sito, paragonabile a quelle finora censite nel ben studiato Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (68 specie su 1075 ettari) e poco inferiore alle specie finora censite per il Parco de La Mandria (85 specie su circa 3400 ettari).

Tali dati confermano quanto già riportato da GIACHINO (1992) secondo cui il bosco, malgrado le ridotte dimensioni, presenta ancora caratteristiche ecologiche di grande interesse, come dimostrato da alcune specie-guida dei boschi planiziali padani, oltre a specie "microtermofile", presenti in Piemonte soprattutto sull'Arco alpino.

I Carabidi del Bosco del Merlino si possono grossolanamente suddividere in tre categorie: un gruppo prettamente forestale (rappresentato ad esempio da *Carabus granulatus interstitialis* e *Leistus ferrugineus*), un gruppo legato ad ambienti aperti, quali prati, radure ecc. (come ad esempio *Carabus italicus*) e un gruppo legato ad ambienti palustri, o comunque umidi (tra cui *Chlaeniellus nigricornis*).

I Carabidae del Bosco del Merlino comprendono alcune specie di particolare pregio, tra cui *Carabus italicus*, *Chlaeniellus nigricornis*, *Ocys harpaloides*, tutte specie poco note oppure rare sul territorio regionale.

### **Coleotteri Idroadefagi**

Gli ambienti acquatici esaminati sono uno stagno con ricca vegetazione igrofila e idrofila a substrato ciottoloso ubicato all'interno del Bosco Grande, e due canali alimentati da acque sorgive (krenal), limitrofi al Bosco Piccolo, sia con substrato ghiaioso che con substrato fangoso.

Il krenal a substrato ghiaioso non presenta una ricca vegetazione acquatica, se non alcuni tratti costituiti da Ranunculaceae, mentre quello a substrato fangoso presenta una ricca vegetazione costituita da piante palustri e da specie igrofile.

La fauna ad Hydroadephaga è piuttosto varia (18 specie finora censite) e costituita da alcuni elementi interessanti in quanto bioindicatori, alcuni vulnerabili e da almeno una specie rara, rinvenuta in un krenal in secca. Nel Sito sono rappresentate diverse cenosi ad Hydroadephaga; una è quella tipica di ambienti acquatici a substrato ghiaioso come *Deronectes moestus* e *Scarodytes halensis*, entrambi caratterizzati da uno stato di conservazione indeterminato. Il krenal a fondo fangoso, con ricca vegetazione e acque a debole corrente, presenta cenosi simili a quelle dello stagno, con specie di grandi dimensioni quali *Acilius sulcatus* e *Dytiscus marginalis*. Lo stagno esaminato, oltre alle specie suddette, presenta alcuni interessanti taxa quali *Hygrotus inaequalis* e *Graptodytes pictus* che ben si prestano a stabilire il delicato equilibrio dell'ambiente.

Oltre agli ambienti acquatici indagati, all'interno del S.I.C. esistono altri canali e un altro stagno, quest'ultimo privo di vegetazione, che in generale mostrano evidenti segni di degrado a causa delle attività antropiche. Indagini all'interno di questi ultimi canali in secca non hanno dato alcun risultato meritevole di nota, se non la cattura di numerosi *Haliphus lineatocollis* al di sotto di rifiuti (sacchi in plastica dal contenuto non meglio identificato e metalli).

### **Coleotteri Buprestidi**

I Buprestidae sono un altro elemento faunistico molto interessante, comprendente spesso specie ad ecologia specializzata; la maggior parte delle specie ha abitudini xilofaghe e per questo motivo essi sono considerati un buon gruppo per la valutazione degli ecosistemi forestali.

I dati presentati derivano dal lavoro di CURLETTI (1992) per il Bosco del Merlino, a cui si aggiungono numerose segnalazioni inedite di L. Cristiano e M. Evangelista.

Il numero delle specie rinvenute finora nel Bosco del Merlino è di **30** specie, quasi il 40% delle 93 specie elencate per il Piemonte da CURLETTI (1986). Tale numero è del tutto paragonabile al numero di specie finora note per il Parco della Mandria (36 specie), sebbene la superficie de La Mandria sia molto più ampia di quella del Bosco del Merlino e in continuità geografica con i primi rilievi delle Alpi, mentre il Bosco del Merlino è fortemente isolato nell'ambito della pianura coltivata.

Grande importanza per il popolamento di buprestidi del Bosco del Merlino, così come di gran parte dei boschi planiziali italiani, risulta avere la farnia (*Quercus robur*), che ospita numerosi taxa; tra queste si ricordano *Coraebus undatus*, *Agrilus biguttatus*, *A. litura*, *A. hastulifer*, tutte specie rare o molto rare per la nostra regione; *C. undatus* e *A. litura* sono molto rari inoltre anche a livello nazionale.

### **Coleotteri Cerambycidae**

Contrariamente ai Buprestidi, un altro gruppo di Coleotteri tipicamente xilofagi, i Cerambycidae, almeno in apparenza risultano meno diffusi di quanto atteso nei boschi del Sito. Sono finora segnalate **35** specie, esattamente la metà di quelle segnalate a La Mandria (76 specie; CURLETTI, 1996). Non è al momento possibile stabilire se questa relativa povertà specifica sia dovuta a difetto di ricerca oppure rispecchi una reale scarsità dovuta a motivazioni ecologiche.

### **Altri Coleotteri**

Durante lo svolgimento delle ricerche sono stati catturati Coleotteri interessanti appartenenti ad altre famiglie, tra cui meritano di essere citati: *Cryptarcha strigata* e *C. undata*, rari Nitidulidi legati alle ulcere di latifoglie, *Necrodes littoralis*, Silphide poco comune a livello regionale, e soprattutto *Gasterocercus depressirostris*, rarissimo Curculionide della sottofamiglia Cryptorhynchinae con spiccate abitudini acrodendriche, segnalato molto recentemente per l'Italia e noto a livello nazionale per un numero estremamente esiguo di stazioni. L'unico Coleottero incluso negli allegati della Direttiva Habitat finora segnalato al Bosco del Merlino è *Lucanus cervus*, inserito in All. II.

Tutte queste osservazioni concorrono nel connotare il Bosco del Merlino come un sito estremamente importante dal punto di vista naturalistico in ambito regionale, e per questo meritevole della massima attenzione.

### **Odonati**

Gli Odonati, insetti strettamente legati all'ambiente acquatico durante lo sviluppo larvale, sono stati scelti in quanto indicatori ecologici di ambienti acquatici, visto che le conoscenze a livello piemontese sono sufficientemente approfondite (cf. Boano et al., 2007) per poter effettuare confronti faunistici con altri Siti o aree della regione.

I dati presentati derivano dal database dell'Atlante Regionale, ad eccezione di alcune aggiunte comunicate da M. Evangelista (ME).

Nel Sito sono finora segnalate 22 specie di libellule, oltre un terzo delle 64 specie note sul territorio regionale, a dimostrazione di come quest'area (in particolare le risorgive e gli ambienti acquatici nell'area della ex cava) rappresenti un sito importante anche per questo gruppo zoologico nell'ambito di un contesto ambientale (bassa pianura cuneese) estremamente monotono e povero di ambienti naturali. Se il popolamento riveste un notevole interesse nell'ambito del contesto geografico in cui si trova, dal punto di vista delle singole presenze nessuna specie riveste particolare interesse conservazionistico.

### **Ortotteri**

Le conoscenze su questo gruppo di insetti nel Sito sono del tutto preliminari.

L'ambiente e il contesto del sito non fanno prevedere una ricchezza specifica, nè una possibile presenza di elementi di particolare pregio faunistico per questo gruppo di insetti, tuttavia l'individuazione delle 14 specie finora censite fa ritenere utile il proseguimento dello studio con ricerche mirate, volte ad incrementare tale elenco.

### **Molluschi**

I dati sui Molluschi acquatici derivano dai dati raccolti durante il primo studio per il Piano di Gestione (IPLA, 2003) e dall'esame delle collezioni di G.B. Delmastro e M. Evangelista, tutte pubblicate su CkMap (2004).

L'elenco non è completo perché al momento della redazione del presente Piano parte dei materiali è ancora in studio presso specialisti.

### **Altri invertebrati**

Nello stagno della ex cava è presente una popolazione di *Branchipus schaefferi*, crostaceo Anostraco che finora non risulta segnalato in Piemonte (MURA, 1999).

## 4.3.2 - VERTEBRATI

### **Pesci**

Data la presenza di pochi corsi d'acqua di piccole dimensioni, il territorio del Sito non ospita un'ittiofauna particolarmente ricca né esistono pubblicazioni al riguardo, sebbene in passato fossero segnalate specie di notevole interesse conservazionistico.

Le poche informazioni si devono agli studi condotti alla fine degli anni '70 da G.B. Delmastro del Museo di Carmagnola, solo in parte pubblicate (DELMASTRO ET AL., 2006).

La specie di maggior interesse era sicuramente la lampreda di ruscello (*Lethenteron zanandreaei*, All. II D.H.), oggi estinta a causa del totale prosciugamento delle risorgive (per esempio nell'estate 2005). Stessa sorte ha avuto la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), specie di acque fredde relegata in pianura ad acque molto ossigenate, soprattutto di risorgiva, ancora presente nel 2009.

Le risorgive rivestono una grande importanza anche per il luccio (*Esox lucius*), specie non inserita in alcun allegato ma ormai rarissimo e a rischio di estinzione su gran parte del territorio regionale, in quanto la specie frequenta le risorgive soprattutto nella fase della deposizione delle uova e durante i primi mesi di sviluppo.

Tra le poche altre specie segnalate (sempre alla fine degli anni '70) si ricordano ancora il triotto (*Rutilus aula*), la tinca (*Tinca tinca*) e il persico sole (*Lepomis gibbosus*), quest'ultimo specie esotica di origine nordamericana.

## **Anfibi e Rettili**

Le conoscenze sull'erpetofauna del Bosco del Merlino derivano dai sopralluoghi realizzati nell'ambito delle indagini condotte al fine di redigere il presente Piano di Gestione, dai dati raccolti per la redazione del Piano precedente (I.P.L.A., 2003), da osservazioni inedite di alcuni naturalisti e da pochi dati desunti dalla bibliografia disponibile.

Nel complesso sono segnalate nel Sito 7 specie di anfibi e 5 di rettili.

Gli Anfibi costituiscono il gruppo a maggior rischio di estinzione tra tutti i Vertebrati, a causa della loro biologia, che li rende vulnerabili sia nella fase acquatica sia in quella terrestre. Non è un caso che negli allegati della Direttiva Habitat sia inserita oltre la metà degli anfibi autoctoni Piemontesi (11 specie su 19).

Rimandando al paragrafo successivo le indicazioni per la conservazione della Rana di Lataste, la conservazione degli Anfibi dev'essere perseguita tramite la conservazione e il miglioramento delle zone umide presenti, la creazione di nuovi stagni (meglio se temporanei e privi di ittiofauna), il divieto di immissione di ittiofauna nei siti riproduttivi degli Anfibi e la sua pronta eradicazione in caso di comparsa, così come per altri organismi predatori alloctoni (in particolare il gambero della Louisiana, *Procambarus clarkii*).

## **Specie di maggior interesse**

### **Rana di Lataste (*Rana latastei*)**

#### *Motivi di interesse*

Tra gli anfibi presenti nel Sito, la specie di maggior interesse conservazionistico è *Rana latastei*, endemismo dei boschi planiziali padani, oggi quasi completamente scomparsi. La rarefazione dei boschi planiziali ha avuto, e ha tuttora, effetti disastrosi sulla distribuzione di questa specie, che risulta ormai presente in una quindicina di stazioni piemontesi (SEGLIE ET AL. 2006; BDNR), in gran parte del tutto isolate tra loro e costituite da popolazioni composte da un ridotto numero di individui.

#### *Cenni di biologia ed ecologia della specie*

La Rana di Lataste è una specie legata ai boschi planiziali della pianura padano-veneta che si riproduce in acque con corrente moderata, tipicamente lanche fluviali, canali a lento corso, risorgive; talvolta *Rana latastei* sopravvive anche ai margini di pioppeti non eccessivamente curati o lungo siepi campestri, dov'è però fortemente soggetta ad estinzioni locali (BOANO & SINDACO 1992).

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Attualmente la Rana di Lataste è l'anfibio planiziale a distribuzione più localizzata del Piemonte dopo il Pelobate. Nell'ambito del S.I.C. la specie sembra essere presente unicamente nel "Bosco Piccolo", dove occupa le aree prevalentemente caratterizzate dagli habitat 91F0 e 91E0\*. La popolazione del Sito, stimata in 366±146 individui all'inizio degli anni '90 (BOANO & SINDACO 1992), sembra essersi drasticamente ridotta in numero (solo 14 ovature censite nel 2009; D. Seglie *in litt.*).

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

A fronte del crollo demografico registrato nell'ultimo ventennio, lo stato di conservazione della specie nel Sito è da valutarsi insoddisfacente, tanto che la specie è a grave rischio di estinzione

locale.

### Misure di conservazione proposte

Poiché le cause del declino, a parte il vistoso deterioramento degli ambienti forestali nel Bosco Piccolo, sono insufficientemente note, è indispensabile predisporre un monitoraggio annuale della popolazione.

Numero ovature					
	2003	2005	2006	2008	2009
P26	15	4	Nessuna!	Nessuna!	Nessuna!
P27	N.r.	N.r.	N.r.	2	1
P28	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.
P29	N.r.	12	10	N.r.	8
P30	N.r.	13	5	1	1
P178	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.	2
P179	N.r.	N.r.	N.r.	N.r.	2

N.r. Non rilevato

Tabella 11 - Censimenti di ovature di *Rana latastei* nel periodo 2003-2009



immagine 8 - ubicazione dei siti di riproduzione di *Rana latastei* (D. Seglie in litt.); in verde è evidenziato il Bosco Piccolo del Merlino.

### Uccelli

Le conoscenze sull'avifauna si basano per lo più sui dati inediti (sia osservazioni, sia punti di

ascolto) raccolti più o meno regolarmente da G. Boano nel periodo 1966-2009.

Nel S.I.C. sono state segnalate 118 specie di uccelli, di cui una cinquantina vi nidifica (o vi ha nidificato), un'altra decina è considerata nidificante possibile, e 5 specie (Prispolone, Zigolo giallo, Averla cenerina, Averla capirossa e Strillozzo) sono con ogni probabilità estinte come nidificanti.

La componente più significativa dell'avifauna è composta dalle specie forestali, di cui ne risultano nidificanti una trentina tra cui Astore, Gufo comune, Poiana, Rampichino, Colombella, Zigolo giallo, Lodolaio, Nibbio bruno, Cincia bigia, Picchio rosso minore, Picchio muratore, Allocco, Tordo bottaccio.

Circa 30 specie sono prevalentemente legate agli ambienti acquatici (canali che costeggiano il bosco, prati umidi, campi allagati, corsi d'acqua), ma solo germano reale e gallinella d'acqua nidificano sicuramente nel Sito.

Tra le specie tipiche delle zone aperte una quindicina nidifica nel Sito o nelle sue immediate vicinanze; 4 delle 5 specie considerate estinte come nidificanti nel Sito sono specie caratteristiche degli ambienti agrari, a testimonianza del cattivo stato di conservazione in cui versa l'avifauna (ma non solo quella) degli ambienti agrari tradizionali a causa dell'intensivizzazione delle colture e l'eliminazione di elementi del paesaggio quali siepi, incolti etc.

L'avifauna migratrice, che annovera una cinquantina di specie, è composta dal 40% di specie migratrici regolari (comprese le svernanti), mentre prevalgono le presenze occasionali (60%).

Dal punto di vista legale, nel sito sono segnalate 17 specie inserite nell'All. I della Direttiva "Uccelli" (Tabella 12); di queste solo 5 sono nidificanti (certe o probabili) mentre gran parte delle altre specie è di comparsa solo occasionale (se non accidentale) nel Sito, e pertanto non sono da prevedersi nei loro confronti misure di conservazione particolari.

Specie	Nome italiano	Status	habitat	All. I	Presenza nel Sito
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	M, B irr.?	Acquatici	x	Sporadica
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	M irr.	Aperti	x	Irregolare
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	M irr.	Acquatici	x	Irregolare
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	M irr.	Forestali	x	Sporadica
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	M (B a Racconigi e Caramagna) (in inverno individui dipendenti da CCA)	Acquatici	x	Irregolare
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	B occasionale, M	Aperti	x	Sporadica
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	accidentale (1 segnalaz.)		x	Accidentale
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	M (B a Racconigi)	Acquatici	x	Sporadica
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	M irr.	Aperti	x	Irregolare
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	B, M	Aperti	x	Irregolare
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	(B estinta)	Aperti	x	Estinta
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	B, M	Forestali	x	Irregolare
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	M (B a Racconigi)	Acquatici	x	Sporadica
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	M irr.	Acquatici	x	Sporadica
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	M	Forestali	x	Sporadica
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	M	Aperti	x	Sporadica
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	M	Aperti	x	?

**Tabella 12.-** Specie di uccelli inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli

L'elenco completo dell'avifauna, con indicazioni sulla fenologia nell'area indagata, è riportato in Allegato VII.

### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

L'andamento del popolamento ornitico (e indirettamente dell'ecosistema forestale) sarà agevolmente seguito attraverso il monitoraggio delle specie forestali tramite punti d'ascolto standardizzati in stagione riproduttiva.

L'andamento demografico delle specie più caratteristiche e la struttura dell'ornitocenosi sono buoni indicatori del raggiungimento o meno degli obiettivi gestionali.

### **Mammiferi (non Chiroteri)**

Fatta eccezione per i Chiroteri, le conoscenze sui Mammiferi del Sito si basano su osservazioni estemporanee di naturalisti e su trappolaggi effettuati nel 1989 (reperti presso il Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola).

Nel Bosco del Merlino sono al momento segnalate **28** specie di Mammiferi, tra cui 10 specie di Chiroteri che, per la loro rilevanza conservazionistica, sono trattate in un paragrafo a parte.

Nessuna specie terricola riveste interesse conservazionistico particolare, in quanto si tratta di specie ampiamente diffuse sul territorio regionale, ivi compreso il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), inserito negli allegati della Direttiva Habitat (All. 4), abbastanza localizzato in pianura ma ben diffuso sui rilievi collinari e montani.

Fa eccezione lo scoiattolo europeo (*Sciurus vulgaris*), di cui esistono dati certi fino almeno al 1991. Questa specie è ormai estinta dal Bosco del Merlino (così come da gran parte della pianura tra Torino e Cuneo), a causa dell'arrivo dello scoiattolo grigio nordamericano, *Sciurus carolinensis*.

### **Mammiferi Chiroteri**

Le metodologie adottate per la raccolta di dati sulla chiroterofauna possono essere ricondotte a quanto indicato da Violani e Zava (1992) e così sintetizzate: indagine conoscitiva sul territorio mediante sopralluoghi finalizzati alla ricerca dei rifugi; campionamento diretto degli individui mediante catture; indagini bioacustiche. Nell'area in esame sono state adottate metodologie di ricerca rifugi e indagini bioacustiche.

I sopralluoghi per la ricerca di *roost* sono stati compiuti il 14 ottobre 2008 e il 12 aprile 2009 controllando ove possibile fessure in alberi di grosse dimensioni vivi o morti (nidi di picchi, distacchi di corteccia, spaccature, ecc.). Le cavità individuate sono state raggiunte con l'uso di scale telescopiche o con tecniche di *tree climbing* e ognuna cavità è stata ispezionata mediante una videocamera a fibre ottiche allo scopo d'individuare chiroteri in attività di riposo.

Le indagini bioacustiche sono state realizzate registrando le emissioni ultrasoniche dei chiroteri con un *bat-detector* (D240x e D1000 Ultrasound detector, Pettersson Elektronik AB) in modalità *time expansion*. I segnali di ecolocalizzazione sono stati registrati su Minidisc Recorder Sony MZ-N710, con l'uso del D240x, o direttamente sul batdetector per il D1000. Questi sono stati successivamente analizzati mediante il software BatSound Pro 3.31, specifico per le registrazioni e l'analisi di emissioni ultrasonore. I rilevamenti sono stati realizzati il 14 e 18 agosto, 19 settembre 2006 e il 21 aprile 2007 effettuando dei punti d'ascolto della durata di 45 minuti, distribuiti in maniera omogenea all'interno del bosco, durante i quali sono stati annotati tutti i contatti avvenuti. E' definita "contatto" una sequenza acustica ben definita; per le sequenze continue è stato considerato un contatto ogni 5 secondi. La quantificazione è stata standardizzata calcolando l'indice orario di frequentazione, pari a numero di contatti/ore di rilevamento.

L'identificazione è stata effettuata secondo le indicazioni fornite da BARATAUD (1996, 2002 e 2005) e il confronto con misurazioni relative a frequenza iniziale, frequenza finale, frequenza di massima energia, durata del segnale ed intervallo tra due segnali relativi a registrazioni certe delle diverse specie (Toffoli, *inedito*) in base a quanto indicato per l'Italia da RUSSO & JONES (2002). Per quanto riguarda l'identificazione del *Barbastella barbastellus* sono stati utilizzati soltanto i segnali che presentavano la caratteristica alternanza di frequenza (BARATAUD, 2005a). Per la determinazione delle specie del genere *Pipistrellus* si è fatto riferimento al picco massimo di energia, utilizzato per discriminare il *P. pipistrellus* dal *P. kuhlii/nathusii*, mentre per questi ultimi sono stati considerati segnali appartenenti a *P. nathusii* tutti quelli con struttura di frequenza quasi costante QFC con un

picco massimo di energia compreso tra 38 e 41 kHz (Toffoli *in prep.*); nel caso di segnali compresi tra 36 kHz e 38 kHz si è adottata la dicitura *P. kuhlii/nathusii*. Sono stati considerati come certi e discriminanti tutti i segnali relativi a grida sociali.

Per quanto riguarda *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisleri* e *Nyctalus notula* si è prestato attenzione alla struttura delle sequenze registrate, allo scopo di verificare eventuali cambiamenti con alternanza di segnali in QFC con segnali in modulazione di frequenza FM, tipici del genere *Nyctalus*.

Per quanto riguarda il genere *Myotis*, le diverse specie sono state identificate secondo le indicazioni fornite da BARATAUD (2005), basate sulla struttura del segnale e sulla misurazione della frequenza finale, durata ed intervallo tra due segnali, e sui valori degli stessi parametri indicati da RUSSO & JONES (2002) e VAUGHAN *ET AL.* (1997). Tutti i segnali che presentavano una struttura chiaramente riferibile a tale genere, ma la cui analisi non è stata effettuata a causa della brevità della sequenza, sono stati indicati come *Myotis* sp.

Per il genere *Plecotus*, infine, non esistendo attualmente criteri certi di discriminazione bioacustica tra *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus* e *Plecotus macrobullaris* si è utilizzata la dicitura *Plecotus* sp. In alcuni casi, in base alle caratteristiche dei segnali è stata indicata la specie preceduta da *cfr.*

I rilevamenti realizzati nell'area hanno consentito d'individuare un minimo di 10 specie di chiroteri, che rappresentano il 36% di quelle note per la Regione Piemonte (SINDACO *ET AL.*, 1992; DEBERNARDI, PATRIARCA & TOFFOLI, *inedito*).

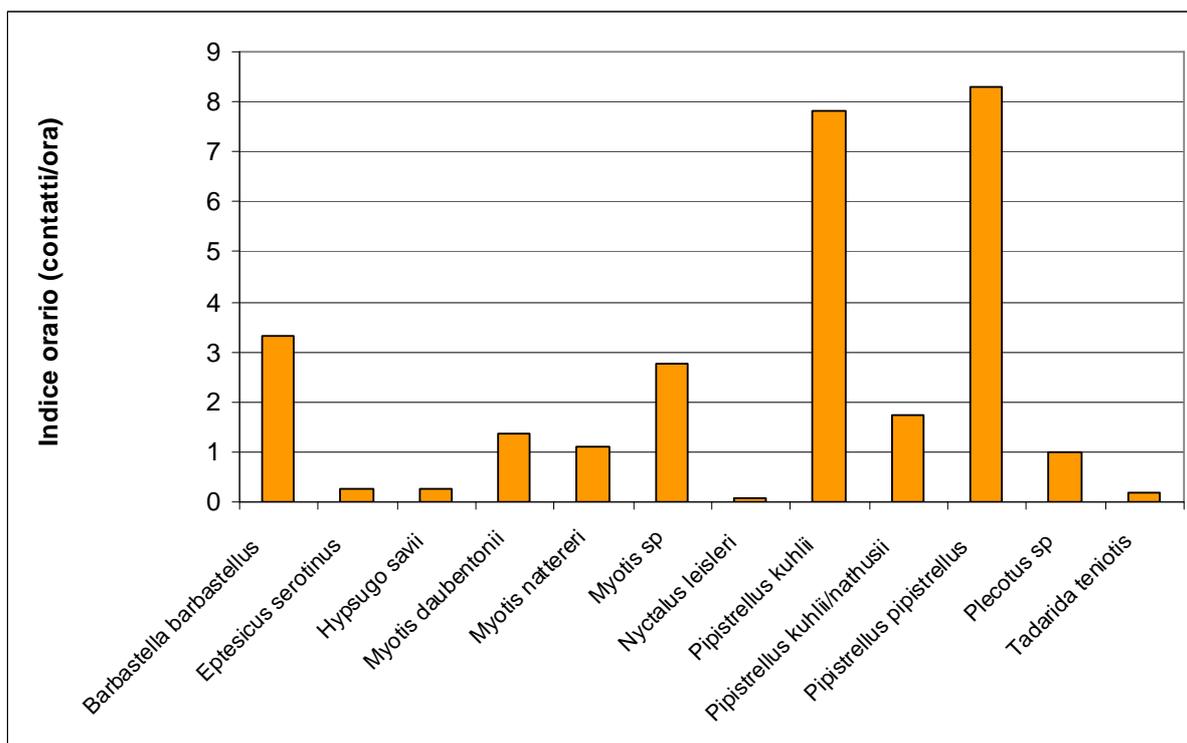
Il numero di specie complessivo, tuttavia, potrebbe essere maggiore considerando la difficoltà d'identificazione acustica dei segnali di ecolocalizzazione dei generi *Plecotus* e *Myotis*. E' quindi ipotizzabile che alcune specie potenzialmente presenti non siano state rilevate durante i rilevamenti. In particolare per il genere *Plecotus*, la distribuzione in aree pianiziali della Regione di *Plecotus auritus* e *P. austriacus*, consente d'ipotizzare la presenza di entrambe le specie nell'area del Sito.

Sono stati, inoltre, registrati alcuni segnali di ecolocalizzazione con caratteristiche tipiche di specie finora non segnalate sul territorio Regionale, o apparentemente molto rare quali il *Myotis alcathoe* e *Vespertilio murinus*. La prima è stata identificata in Italia in maniera certa solo recentemente su basi genetiche (RUSSO *ET AL.*, 2008), mentre la seconda è distribuita prevalentemente sull'arco alpino orientale, ma sono note segnalazioni d'individui catturati o trovati morti anche in Lombardia e Piemonte (AGNELLI *ET AL.*, 2004; TOFFOLI *inedito*).

La variabilità dei segnali di ecolocalizzazione e la sovrapposizione delle loro caratteristiche, non consentono attualmente di considerare in modo certo la presenza di queste due specie nell'area del Sito e prudenzialmente sono state omesse, in attesa di conferme derivanti dalla cattura o rinvenimento d'individui.

Specie	Lista rossa IUCN	Lista rossa Nazionale	Direttiva Habitat
<i>Barbastella barbastellus</i>	NT – in decremento	EN	II/IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	NT	IV
<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	IV
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	IV
<i>Myotis nattereri</i>	LC	VU	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	NT	IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	IV
<i>Plecotus</i> sp	LC/LC – in decremento	NT/DD	IV
<i>Tadarida teniotis</i>	LC	LC	IV

**Tabella 13** - Tabella - specie rilevate (per il genere *Plecotus* sono state considerate le categorie delle 3 specie presenti in Piemonte). DD = dati non sufficienti; LC = minor interesse; NT = quasi in pericolo; VU = vulnerabile; EN = in pericolo



**Grafico 4** - Indici di frequentazione (contatti/ora) rilevati

Dal punto di vista quantitativo, il grafico precedente evidenzia come le specie maggiormente rilevate nel Bosco del Merlino siano *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus*, seguite da *Barbastella barbastellus* e dalle specie del genere *Myotis* e *Plecotus*. La prima è una specie prevalentemente antropofila e generalista che frequenta diverse tipologie di habitat per l'attività di alimentazione (TOFFOLI, 2007), mentre la seconda, pur utilizzando numerosi ambienti, è maggiormente legata alle aree forestate in particolare nelle zone planiziali. *Barbastella barbastellus*, *Myotis nattereri* e le specie del genere *Plecotus*, sono tipicamente forestali utilizzando per l'alimentazione i margini della vegetazione arborea o ricercando cibo tra le fronde o sui tronchi; esse, inoltre, utilizzano frequentemente cavità arboree quali siti di rifugio. A questo proposito ricerche preliminari hanno portato a controllare parzialmente 20 alberi vivi e morti con cavità idonee individuando tre rifugi di *Barbastella barbastellus* con un massimo di 5 individui per cavità.

Di particolare interesse è la presenza del *Myotis daubentonii*, specie tipicamente acquatica, ma presente anche in ambienti forestali dove utilizza come rifugio cavità negli alberi. La specie è stata contattata nei pressi della piccola area umida presente all'interno del bosco e in zone con vegetazione arbustiva a *Salix* in prossimità di canali.

Apparentemente più rare e con indici di frequentazione più bassi sono le specie alte volatrici o tipiche degli ambienti aperti (*Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Tadarida teniotis*) che utilizzano per l'attività trofica aree aperte, radure nella vegetazione forestale (*Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis*) o volando al di sopra della chioma degli alberi (*Nyctalus leisleri*). Le prime tre utilizzano prevalentemente aree edificate come siti rifugio mentre *Nyctalus leisleri* utilizza frequentemente cavità arboree, quali nidi di picchi o distacchi di cortecce posizionati nelle parti superiori di grossi alberi.

Dal punto di vista conservazionistico tutte le specie presenti sono inserite nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e una nell'Allegato II (*Barbastella barbastellus*).

La lista rossa nazionale considera il *Barbastella barbastellus* come specie in pericolo ed è classificato quasi in pericolo con popolazioni in decremento nella lista rossa IUCN. Il *Myotis nattereri* è considerato vulnerabile, mentre tutte le altre di minor interesse o non classificate per dati insufficienti, ad esclusione di *Nyctalus leisleri* e *Eptesicus serotinus*, considerate quasi in pericolo. Di difficile interpretazione lo status del genere *Plecotus* per la mancanza d'informazioni precise

sulla presenza delle differenti specie nell'area di studio e per la difficoltà d'identificazione dei segnali di ecolocalizzazione.

## **Specie di maggiore interesse**

### **Barbastello - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)**

#### *Motivi di interesse*

Specie considerata minacciata sul territorio nazionale e quasi in pericolo con popolazioni in decremento a livello globale. Essendo inserita nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE è espressamente richiesto che nel Sito siano adottate le opportune misure di conservazione idonee a salvaguardare questa specie, risultata relativamente frequente nel Sito, dove sono stati rinvenuti 3 rifugi in cavità arboree e dove presenta indici di frequentazione superiori a 3 contatti/ora.

#### *Cenni di biologia ed ecologia della specie*

E' specie che predilige le zone boschive collinari e di bassa e media montagna, ma che frequenta anche le aree urbanizzate e può rinvenirsi fino a quote superiori ai 2000 m. I rifugi estivi sono rappresentati prevalentemente da cavità arboree e talora da edifici. I rifugi invernali sono costituiti da ambienti sotterranei naturali o artificiali ed occasionalmente da edifici e cavità degli alberi.

#### *Problematiche di conservazione (Minacce)*

Specie sensibile alle modificazioni ambientali delle aree di caccia e in particolare al taglio di alberi di grosse dimensioni utilizzati come siti di rifugio. La specie necessita per la riproduzione di un elevato numero di alberi, ricchi di cavità, che vengono regolarmente utilizzati alternativamente (RUSSO ET AL., 2004).

Nel Sito del Bosco del Merlino la principale minaccia è costituita dall'abbattimento di grossi alberi deperienti con conseguente perdita di potenziali siti di rifugio.

#### *Misure di conservazione proposte*

Le misure di conservazione prevedono il mantenimento di grossi alberi deperienti, ovvero siti potenziali di rifugio, correlate alla gestione della necromassa prevista per gli habitat forestali.

#### *Stato di conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio*

lo stato di conservazione deve essere valutato con analisi della presenza delle singole specie e andamento dei loro Indici di frequentazione tramite sessioni di registrazioni degli ultrasuoni tramite *bat-detector*.

## **4.4 - SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL SITO**

Nonostante le numerose avversità, naturali e antropiche, a cui il sito è sottoposto, il Bosco del Merlino è uno dei pochissimi ambienti pianiziali seminaturali di grande rilevanza naturalistica della Pianura Padana, e pertanto la sua conservazione e valorizzazione sono rilevanti per tutta la regione biogeografica continentale a livello nazionale.

La conservazione di gran parte della fauna legata al bosco è strettamente dipendente dalla struttura degli habitat forestali, dalla presenza di alberi di grandi dimensioni, anche deperienti o morti, sia in piedi sia al suolo, in quanto tali alberi, come si è visto, sostengono una ricchissima comunità di invertebrati xilofagi, che costituiscono il nutrimento di molte specie insettivore.

L'asportazione degli alberi di grandi dimensioni, vetusti, deperenti o morti comporta un impoverimento delle biocenosi del bosco a lungo termine, in quanto il rimpiazzo di questi alberi è fisiologicamente lento e non esistono habitat alternativi nell'intorno di molti chilometri dal Sito.

Nel breve periodo, a seguito di forti morie (e deperimenti) di piante a causa di ripetute estati calde e siccitose, la questione della necromassa non rappresenta una limitazione, ma potrebbe divenirlo se si verificasse un eccessivo prelievo di querce di grandi dimensioni.

Nel periodo medio e lungo invece la situazione diverrà più critica, soprattutto se non si riuscirà ad ottenere la rinnovazione delle farnie su superfici adeguate e a garantire la costante disponibilità, con densità adeguate, di farnie adulte di grandi dimensioni.

Un altro aspetto critico è quello delle acque superficiali, e in particolar modo di risorgiva. Nel corso dell'ultimo decennio si sono avuti problemi a causa dei forti prelievi per usi irrigui (soprattutto per sostenere la coltura del mais) in estati particolarmente calde e siccitose; la scarsità di approvvigionamento idrico ha determinato un abbassamento della falda. Ciò ha comportato il completo prosciugamento delle risorgive (evento del tutto eccezionale nel Sito), con conseguente scomparsa di specie rarissime (per es. la lampreda padana) e la messa a rischio di altre (la Rana di Lataste).

Il ripetersi di tali situazioni potrebbe avere effetti irreversibili sia sulle cenosi acquatiche sia sulla dinamica del bosco, per cui occorre valutare misure idonee a limitare il rischio che tali eventi perturbativi si ripetano.

#### 4.4.1 - SINTESI DELLE MINACCE E DEI FATTORI CHE INTERFERISCONO CON IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Le minacce che gravano sul Sito sono prevalentemente legate all'intervento antropico in diverse forme; si segnalano:

- Riduzione e frammentazione dei boschi, a causa della sostituzione con pioppeti (all'interno del Bosco Grande) o coltivi (soprattutto sul limite nord).
- Interventi selvicolturali non pianificati con prelievi indiscriminati, eccessiva asportazione di necromassa in piedi e a terra, mancata rinnovazione delle querce, associati al deperimento da stress idrici possono impoverire o addirittura far scomparire alcuni habitat.
- Presenza e inserimento di specie esotiche ad elevata capacità di propagazione, sviluppo ed invasione di habitat ed ambienti a elevata priorità di conservazione.
- Pascolamento e stabulazione illegale di mandrie o greggi all'interno del bosco.
- Sostituzione di parte dei prati stabili con seminativi irrigui, con aumento degli input di fitofarmaci e concimi e il relativo consumo di acqua; banalizzazione della composizione floristica dei prati per rottura della cotica, risemina o trasemine con sementi commerciali e fertilizzazione eccessiva.
- Riduzione drastica dei filari e delle alberate, ormai quasi scomparse ad eccezione di quelle che si snodano lungo alcuni canali, lungo i quali sono anche presenti habitat di interesse (3260).
- Artificializzazione e impermeabilizzazione delle sponde e del fondo dei canali.
- Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque da fitofarmaci e altre sostanze chimiche di sintesi impiegate nella gestione delle superfici a colture maidicole e pioppicole.
- Interramento delle risorgive.
- Fruizione pubblica non compatibile, motorizzata, con creazione abusiva di aree attrezzate e comportamenti dannosi per le aree di maggior pregio.

## PARTE III - STRATEGIA DI GESTIONE: GLI OBIETTIVI E LE AZIONI

### 5 - OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI RELATIVE ALLE COMPONENTI NATURALI

Tenuto conto delle finalità della Rete Natura 2000, in questa parte vengono individuati gli obiettivi gestionali adeguati alla conservazione delle componenti naturali del Sito, con particolare riferimento agli ambienti, alla flora e alla fauna di interesse comunitario. Ad ogni obiettivo è stata associata una o più indicazioni gestionali (azioni) finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo stesso. Da tale complesso deriva poi il quadro normativo riportato nella parte IV.

Le attività di gestione del "Bosco del Merlino" assumono essenzialmente lo scopo di conservare e ricostituire le aree degradate, al fine di valorizzare un bene naturale di grande valore ecologico e naturalistico che rappresenta, nell'ambito del territorio padano, uno dei rari lembi residui della foresta originaria. Per questo le azioni previste e le corrispondenti schede di gestione, si prefiggono l'obiettivo generale di correggere le alterazioni create nel tempo dall'utilizzo passato del bosco e porre rimedio ai deperimenti per cause climatiche, al fine di ottenere una cenosi strutturalmente e fisionomicamente ben inserita nel contesto territoriale, capace di massimizzare le funzioni ecologiche e, compatibilmente, quelle ricreative, paesaggistiche, di protezione del suolo e di miglioramento della capacità produttiva di materiale di propagazione per la vivaistica forestale.

#### 5.1 - OBIETTIVI E AZIONI SUGLI HABITAT

Di seguito sono delineati gli obiettivi e le azioni per i singoli habitat

##### **91F0 e 91E0\* - Querco-carpineti**

Tenuto conto dell'attuale assetto evolutivo-culturale e delle tendenze dinamiche in atto e in conseguenza dei gravi fenomeni di deperimento e moria a carico delle specie edificanti il bosco, nella maggior parte delle situazioni è auspicabile lasciare agire la dinamica naturale con monitoraggio (evoluzione controllata). Tuttavia, la presenza di specie arboree ed erbacee alloctone invasive, di cui si tratterà nel capitolo successivo, rendono necessarie ed urgenti anche azioni locali di contenimento, unitamente all'arresto della ulteriore erosione più o meno strisciante della superficie forestale a favore di quella agricola.

Azioni di contenimento previste:

- Conservazione e ricostituzione della funzione bioecologica, ovvero della biodiversità (floristica e faunistica), della complessità dei processi ecologici e della dinamica forestale: fermo restando gli obiettivi prioritari sopra indicati, tenuto conto delle caratteristiche strutturali e della composizione specifica dello strato arboreo, del contesto climatico, delle dinamiche evolutive incerte, per il raggiungimento di questo obiettivo si ritiene utile un'azione di monitoraggio anche con parcelle sperimentali. In generale gli interventi sono da limitare a diradamenti nelle giovani fustaie dense, nelle strutture tendenzialmente coetaneiformi e nella selezione dei polloni nei nuclei di ceduo, escludendo dalla gestione ordinaria tagli di messa in rinnovazione del soprassuolo, al di fuori delle aree sperimentali attuabili ove opportuno anche su richiesta dei proprietari o del soggetto gestore. Tenuto conto che le superfici forestali sono generalmente di proprietà privata, di seguito si

forniscono indicazioni in merito alle modalità di realizzazione degli interventi selvicolturali o azioni ammessi, qualora giungano richieste da parte dei proprietari.

Rimandando alla scheda azione n° 6 la descrizione circa le modalità di gestione del Quercocarpineto è doveroso definire i seguenti presupposti:

1. i soprassuoli boscati, afferibili agli habitat 91F0 e 91E0, sono inquadrabili generalmente come fustaie adulte monoplane, localmente pluristratificate con un piano inferiore residuale di ceduo adulto o invecchiato; gli interventi selvicolturali, pertanto, devono fare riferimento a tali forme di governo e trattamento, avendo come obiettivo il mantenimento e la ricostituzione della fustaia, da gestire con tagli a scelta colturali per piede d'albero o gruppi ed assecondando il più possibile le dinamiche naturali. In tal senso la locale prevalenza di specie quali carpino bianco o frassino maggiore rispetto alla farnia vanno interpretate come un'alternanza naturale spazio-temporale di specie caratteristiche del Quercocarpineto, strutturato per piccoli gruppi anche coetanei e monospecifici.
2. La gestione della componente forestale attraverso interventi selvicolturali deve porre particolare attenzione alla conservazione dei portaseme e al rilascio di biomassa in foresta; è inoltre necessario mantenere laddove presente, e perseguire laddove risulta squilibrata, la mescolanza fra le diverse specie arboree. I tagli per piede d'albero finalizzati al prelievo di singoli individui non sono compatibili con le finalità di tutela della biodiversità, e tanto meno idonei alla stabilità del bosco ed alla sua rinnovazione. Prelievi sono possibili nell'ambito di interventi selvicolturali applicati su superfici minime di 1000 m<sup>2</sup> o a seconda della struttura, con un obiettivo gestionale definito. In particolare i prelievi sono orientati a:
  - selezione tra individui di specie stabili autoctone e loro novellame;
  - recupero di parte della necromassa in piedi, rispettando i limiti imposti in normativa, mettendo a dimora almeno 5 piante per ogni soggetto prelevato;
  - ricettazione di polloni deperenti;
  - sgombero di specie esotiche

Il tempo di ritorno (di curazione) per gli interventi selvicolturali è fissato in 10 anni e non sono ammessi interventi intercalari, se non per mettere in luce la rinnovazione di specie spontanee o a seguito di eventi eccezionali, previa valutazioni puntuali.

3. Lo sgombero di pioppi clonali in bosco, è ammesso in contemporanea con gli interventi selvicolturali, ove non danneggino con l'abbattimento piante d'avvenire autoctone.
4. Per gli ambienti forestali che non costituiscono habitat di interesse comunitario (robinieti, rimboschimenti), gli interventi devono essere orientati alla loro progressiva trasformazione in quercocarpineti. In particolare per i robinieti l'azione è volta a prelevare progressivamente la robinia con diradamento selettivo senza mettere in luce il suolo. La gestione dei rimboschimenti deve essere orientata alla trasformazione in habitat di interesse, eliminando fattori di rischio di inquinamento genetico e di presenza di specie alloctone (scheda azione 1)

- Controllo delle specie vegetali alloctone maggiormente invasive: trattato nel capitolo riguardante le specie
- Riduzione dell'isolamento e della pressione sul bosco da parte dell'attività agricola: la riduzione dell'impatto ambientale delle colture agrarie e il recupero di superficie forestale, per aumentare la superficie boscata e aumentare la resilienza della biocenosi, sono azioni prioritarie e sempre auspicabili su tutte le superfici attualmente agricole, in particolare per

gli appezzamenti interclusi al bosco. tali aspetti verranno trattati nella parte riguardante gli ambienti agricoli

Per raggiungere tale obiettivo si propongono le seguenti azioni:

- i. gestione dei pioppeti e delle altre superfici agricole limitrofe al bosco tramite rimboschimenti;
- ii. gestione delle superfici agricole, in particolare dei prati stabili, con l'applicazione di tecniche ecocompatibili (scheda azione n° 3).

### **3260 - Fossi e canali a lento corso con vegetazione acquatica**

Per gli habitat legati ai fossi e canali, deve essere prefissato il mantenimento di tale habitat prevalentemente mediante periodiche azioni di sfalcio della vegetazione ripariale e acquatica da effettuarsi nel periodo invernale con opportune tecniche; inoltre risulta importante valutare le condizioni biotiche delle acque presenti nei canali (scheda azione n° 2).

### **3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.**

#### **3150<sup>F</sup> - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

Gli obiettivi di conservazione di questi habitat sono prioritari, e si devono indirizzare verso un monitoraggio dello stato di interrimento, con eventuali azioni di rimozione di alberi collassati nello stagno, il taglio e diradamento di quelli deperienti e aggettanti sullo stagno in modo da limitare la deposizione di foglie e o di materiale legnoso

### **6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile**

Per tale habitat, l'obiettivo di conservazione deve essere finalizzato nel monitoraggio della presenza, con riduzione degli impatti causati dalla gestione di coltivi o i pioppeti clonali che si spingono talvolta a stretto confine con rii e canali, riducendo o alterando questi habitat che devono fungere da fasce tampone tra ambienti agricoli e acquatici. Il controllo dell'invasione delle alloctone oltre che con interventi attivi deve essere esercitato anzitutto attraverso una gestione finalizzata a ridurre le aperture nel terreno (aratura pioppeti, apertura strade) che sono il principale veicolo in ambienti umidi delle specie erbacee alloctone invasive e igrofile.

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

Tale habitat è prioritario nel sito, e il rischio di trasformazione in altre colture agricole (mais, pioppo principalmente) e, secondariamente, nella trasformazione in prati alternati o erbai, ovvero nella perdita dello status di habitat è notevole. L'obiettivo minimo è il mantenimento della superficie attuale, ma si prevedono azioni specifiche per aumentarne la percentuale di presenza così come l'utilizzo di pratiche agricole tradizionali, ovvero divieto di aratura e risemina periodica, così come il pascolo se opportunamente turnato per evitare l'eccesso di carico (scheda azione n° 3).

## **5.2 - OBIETTIVI E AZIONI SULLE SPECIE VEGETALI**

### **Specie a priorità di conservazione**

Gli obiettivi delle specie a priorità di conservazione sono prevalentemente legati ad un mantenimento e miglioramento degli habitat nei quali queste specie vivono. in particolare per alcune specie (*Gladiolus imbricatus* L.) si prevedono anche misure di conservazione ex situ per l'estrema rarità in pianura (scheda azione n° 6).

### **Controllo delle specie vegetali alloctone maggiormente invasive**

La diffusione di specie esotiche (sia vegetali, sia animali) è riconosciuta come una delle principali minacce alla biodiversità a scala planetaria.

Nell'ottica di salvaguardare gli habitat naturali (e in particolar modo quelli forestali) del Bosco del Merlino si ritengono di primaria importanza tutte le misure volte a limitare l'arrivo nel Sito di specie alloctone e adottare misure gestionali volte al contrasto, e possibilmente all'eliminazione, delle specie alloctone invasive già segnalate nel Sito.

Indicazioni e prescrizioni di massima al fine della ottimale conservazione degli habitat naturali del sito rispetto alla minaccia di invasione da parte di specie alloctone e invasive sono inserite nelle misure di conservazione specifiche.

La strategia di contenimento di specie alloctone può essere ragionevolmente indirizzata seguendo criteri di priorità.

Si considerano obiettivi di elevata priorità il contenimento e/o eradicazione totale delle specie alloctone invasive arboree la cui diffusione non è ancora ampia (*Prunus serotina*, *Ailanthus altissima*, *Quercus rubra*) ma che potrebbero causare una considerevole alterazione della struttura e naturalità del bosco se la loro diffusione dovesse aumentare.

Azioni di contenimento dovrebbero essere indirizzate anche nei confronti di piante erbacee molto infestanti e in grado di minacciare le cenosi indigene, come *Reynoutria japonica* e *Solidago gigantea*. In particolare per quanto riguarda *Reynoutria japonica* vista la limitata superficie su cui vegeta sarebbe opportuno operare avendo come obiettivo la sua completa eradicazione.

Si considera di media priorità ma auspicabile l'estirpazione di tutte quelle specie arboree estranee alla flora del Sito e di dubbia origine genetica, sebbene autoctone nel contesto padano (*Ulmus laevis* e *Fraxinus oxycarpa*).

Si ritiene che il controllo della robinia (*Robinia pseudoacacia*) debba avvenire attraverso interventi selvicolturali volti a limitarne lo sviluppo.

In generale, come misura preventiva, dovranno essere attentamente verificati tutti gli interventi di cantiere che possano comportare movimenti terra, escavazioni o comunque tutti gli interventi che portino il suolo allo scoperto favorendo così l'introggressione di specie alloctone opportuniste.

Nelle schede azioni specifiche sono previste le indicazioni per un corretto piano di controllo delle specie invasive, che deve conseguire ad un'analisi delle caratteristiche biologiche delle specie, del grado di infestazione degli ecosistemi naturali e della fragilità e/o resilienza degli stessi, in modo da affiancare a interventi basati prioritariamente su azioni dirette o indirette di contrasto (es. taglio, estirpazione a mano, trinciamento, fuoco controllato, pacciamatura ) interventi di riqualificazione dell'ecosistema più integrati ( es. semine di specie autoctone, interventi selvicolturali mirati, etc.).

Risulta opportuno, oltre a prescrivere azioni dirette di contenimento, impostare una metodologia di studio e monitoraggio tarata sulla specie al fine di capire la dinamica, evoluzione e ecologia delle popolazioni presenti nel sito.

In questo modo l'efficacia del metodo di controllo potrà essere monitorata nel tempo e permetterà eventualmente di adeguarlo o sospenderlo nel caso in cui non risultasse efficace dopo alcuni anni di trattamento.

Di seguito sono inserite alcune proposte operative che potranno essere opportunamente integrate e tarate in base ad approfondimenti di studio e verifiche monitorate.

**Specie o gruppo di specie:** *Ailanthus altissima*, *Prunus serotina*, *Robinia pseudoacacia*

*Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Le tre specie arboree hanno differente biologia, diffusione e modalità di disseminazione, per cui specifici piani di controllo devono essere differenziati per le tre specie. Il semplice taglio degli esemplari adulti non è da solo efficace in quanto le piante in oggetto hanno una forte capacità di emettere polloni dalle ceppaie. In particolar modo la robinia, in seguito al taglio aumenta la propria produzione di polloni ed è favorita dalla messa in luce delle ceppaie. Il controllo delle specie arboree va sicuramente inquadrato nell'ambito delle prescrizioni selvicolturali in quanto l'eradicazione totale di queste specie invasive non è possibile se non con il tempo e contestualmente ad una corretta gestione silvicolturale.

Si forniscono di seguito alcune indicazioni di massima, in generale valide per le tre specie, volte a favorirne il controllo o l'eliminazione.

*Gravità della minaccia*

La presenza di *Prunus serotina* nel sito è limitata per ora a pochi esemplari concentrati nel Bosco Grande. E' opportuno pertanto procedere all'eradicazione completa degli esemplari presenti. Per quanto riguarda *Ailanthus altissima* si tratta anche in questo caso di pochi esemplari per i quali è prioritario eliminare innanzitutto i portaseme e quindi individui nati da seme o pollone. *Robinia pseudoacacia* seppur più diffusa può essere contenuta e lentamente ridotta tramite una gestione selvicolturale dei popolamenti con presenza di robinia che preveda un mantenimento di ombreggiamento al suolo.

*Prevenzione*

La prevenzione ha un ruolo preponderante: non diffondere né i semi né le piante. Impedirne la crescita negli incolti, nelle boscaglie di ricolonizzazione e cercinare le giovani piante prima che diventino troppo grandi (*Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*). Se la pianta è già presente è necessario evitarne l'espansione: tagliando gli individui portaseme e estirpando tutti i rigetti (*Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*). Evitare di depositare in luoghi aperti su suoli scoperti pezzi di radici. Bruciare le piante e le radici estirpate. Seminare con specie indigene i terreni aperti nelle vicinanze di individui di ailanto in modo da ridurre la competitività delle samare. Infine è necessario evitare tagli raso in presenza di rinnovazione di tali specie.

*Lotta*

Si consiglia di intervenire in periodo primaverile prima dell'emissione delle foglie effettuando una scortecciatura ad anello alla base del fusto (cercinatura).

Questa operazione può essere effettuata sia su individui giovani che su polloni; per quanto riguarda gli individui adulti si consiglia di effettuare l'operazione avendo cura di approfondire il taglio e lo scortecciamento fino al cambio (eventualmente con una motosega).

Si consiglia di procedere prioritariamente all'eliminazione degli individui portaseme in modo da controllare l'infestazione futura.

L'eradicamento a mano degli individui giovani è anche auspicabile.

Un decespugliamento ripetuto più volte nel corso della stagione vegetativa ai danni dei polloni emergenti dalle ceppaie o dai rizomi può essere efficace per estinguere la capacità di rigetto dei rizomi stessi.

La lotta chimica, efficace soprattutto per quanto riguarda i ceppi che ricacciano i polloni, può essere condotta in modo da estenuare la capacità rigenerativa degli stessi, ma deve essere condotta sotto il controllo di esperti. Per quanto riguarda il tipo di agente chimico da utilizzare si raccomanda l'utilizzo di erbicidi a bassa tossicità e persistenza e comunque preferibilmente in aree non prossime agli habitat naturali più vulnerabili.

Gli alberi dovranno essere lasciati morire in piedi.

**Box 1 - modalità di controllo per specie o gruppi di specie arboree**

**Specie o gruppo di specie:** *Bidens frondosa* o *Bidens tripartita*

*Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Si tratta di due specie che prediligono gli ambienti umidi fangosi o comunque i substrati scoperti sprovvisti di copertura vegetale, temporaneamente inondati in periodo primaverile. Ambedue le specie hanno un ciclo di vita annuale e hanno la capacità di produrre grandi quantità di semi che vengono accumulati nel suolo dove rimangono in stato di quiescenza. Il suolo funziona da banca del seme per queste specie, che sono caratterizzate da una forte "resilienza", ovvero sono in grado, a partire dai semi accumulatisi nel suolo, e dopo anni, di produrre nuove infestazioni.

La strategia migliore per controllare queste specie è impedire ai popolamenti di arrivare alla produzione di semi, in altre parole l'obiettivo deve essere quello di ridurre, fino all'eliminazione, i semi presenti nel suolo.

*Gravità della minaccia*

Non significativa per il sito

*Lotta*

L'obiettivo si può conseguire effettuando sfalci delle piante prima che queste giungano a fioritura e maturazione dei semi.

Vista la capacità di colonizzare substrati umidi in concorrenza con specie e cenosi autoctone a priorità di conservazione occorre valutare attentamente il periodo e le modalità con cui effettuare gli eventuali sfalci. La maturazione delle esotiche *Bidens* avviene solitamente dopo le altre specie (ovvero nella tarda estate), quindi potrebbe essere utile valutare la possibilità di effettuare sfalci successivi alla maturazione dei semi delle specie autoctone e prima che si sviluppino quelli delle *Bidens*. In questo modo si potrebbe favorire la riproduzione delle autoctone e ridurre la frequenza delle *Bidens*.

**Box 2 - modalità di controllo per specie o gruppi di specie erbacee (*Bidens* spp.)**

**Specie o gruppo di specie:** *Solidago gigantea*

*Cenni di biologia ed ecologia della specie*

Specie perenne con capacità di produrre grandi quantità di semi che vengono accumulati nel suolo dove rimangono in stato di quiescenza. Il suolo funziona da banca del seme per questa specie. Inoltre a partire da rizomi o pezzi di rizoma della pianta si generano nuovi individui.

*Prevenzione*

Non disseminare o favorire il trapianto della specie. Incentivare e prescrivere tagli nelle zone ruderali prossime al sito in modo da impedire che le piante giungano a fruttificazione. I piccoli frammenti di rizoma possono avere capacità di rigenerare la pianta, quindi predisporre l'incenerimento delle piante estirpate o tagliate. Limitare l'estensione delle aree colonizzate da *Solidago* provvedendo a rinverdire i terreni scoperti attraverso la semina di miscugli di specie autoctone ( possibilmente raccolte in loco) concorrenziali con la *Solidago*.

*Gravità della minaccia*

La minaccia è per ora limitata soprattutto all'area umida della ex-cava dove sono presenti i popolamenti più estesi che minacciano i cariceti e i saliceti che hanno ricolonizzato naturalmente la cava.

*Lotta*

Per una lotta efficace occorre eliminare o almeno indebolire i rizomi della pianta; occorre parimenti impedire che il ciclo della pianta giunga alla maturazione dei semi. Differenti tipi di lotta meccanica sono possibili ma occorre rilevare innanzitutto un principio generale: tagli ripetuti antecedenti alla fioritura della pianta indeboliscono il rizoma.

Nelle stazioni umide e ricche in nutrienti si può effettuare un taglio anticipato nei mesi di maggio e giugno; in questo modo si permette l'inserimento di specie autoctone e concorrenziali. Ricoprire il suolo con una plastica nera, dopo il taglio, può aiutare a inibire i rizomi della specie; occorre procedere immediatamente con una semina di specie autoctone.

Nelle stazioni calde e secche è opportuno effettuare un'aratura superficiale del suolo dopo il taglio in modo che i rizomi secchino; dopo procedere con la semina di specie autoctone di prateria xerica.

**Box 3 modalità di controllo per specie o gruppi di specie erbacee (*Solidago gigantea*)**

**Specie o gruppo di specie:** *Reynoutra japonica* (= *Fallopia japonica*)

**Biologia e riproduzione**

In Europa le piante di *Reynoutria japonica* sono sempre femminili; la riproduzione è dunque esclusivamente vegetativa. Purtroppo a partire da piccoli frammenti di rizoma possono svilupparsi nuove piante.

**Gravità della minaccia**

La minaccia è per ora limitata ad una porzione di ridotta estensione sita in prossimità dei due laghetti posti al centro del Bosco Grande. E' possibile l'espansione verso altre aree.

**Lotta**

**Taglio primaverile e autunnale**

Un taglio a giugno e un taglio a settembre indebolisce sensibilmente le piante; l'eliminazione è impossibile ma l'espansione è controllata. Eliminare le piante tagliate con gli opportuni accorgimenti (incenerimento o compostaggio in compostier sigillati)

**Copertura con plastica nera**

In primavera, prima che i rizomi rivegetino, coprire con teli di plastica nera. Si può contenere la popolazione, e si può impedire ad altre piante di installarsi.

**Lotta chimica con applicazione sui fusti fogliati recisi**

Ripetere l'applicazione fino all'eliminazione : i rizomi sviluppano dopo ciascuna applicazione nuovi fusti, occorre dunque ripetere l'operazione fino ad esaurire i rizomi. Una applicazione in autunno è sovente più efficace . In primavera i getti e i rizomi sono indeboliti e la popolazione diminuisce. Per quanto riguarda il tipo di agente chimico da utilizzare si raccomanda l'utilizzo di erbicidi a bassa tossicità e persistenza e comunque preferibilmente in aree non prossime agli habitat naturali più vulnerabili.

Quando la popolazione raggiunge la massima produzione di biomassa, tagliare i fusti al di sotto del primo nodo (raso terra). Applicare l'erbicida nel più breve intervallo di tempo possibile nel fusto cavo reciso. In questo modo sembra essere possibile far morire i rizomi. Rimangono necessari dei controlli.

**Box 4 - modalità di controllo per specie o gruppi di specie erbacee (*Reynoutra japonica*)**

## 5.3 - OBIETTIVI E AZIONI SULLE SPECIE ANIMALI

### **Coleotteri xilofagi**

In questa fase critica per il bosco, il popolamento di Coleotteri xilofagi trae vantaggio dalla presenza di un gran numero di alberi indeboliti e dall'abbondante necromassa i piedi presente in bosco. In prospettiva il popolamento potrà continuare a prosperare se la selvicoltura sarà in grado di garantire anche in futuro la presenza in bosco di un sufficiente quantità di grandi alberi e di necromassa in piedi.

### **Rana latastei**

Al fine di evitare l'estinzione della specie nel Sito è indispensabile migliorare gli habitat forestali del Bosco Piccolo, regolamentare la pulizia dei canali in modo che la manutenzione avvenga nei periodi e nei modi meno impattanti per la specie (agosto – ottobre).

E' particolarmente importante non danneggiare il sottobosco e conservare, laddove presente, uno strato erbaceo (in particolare l'edera reptante) sufficiente a mantenere un microclima umido al suolo; importante anche mantenere una ricca necromassa al suolo, che permetta alla specie di trovare rifugi per proteggersi da predatori e da periodi siccitosi; tali indicazioni sono utili anche a tutta la fauna terricola e agli organismi decompositori.

Per quanto riguarda le azioni di ripristino, potrebbe essere utile approfondire e rimboschire alcuni tratti del Rio Caldo nel tratto più prossimo al "Bosco Piccolo". In questo sito, infatti, la specie sembra essere scomparsa principalmente per l'abbassamento della falda idrica: l'approfondimento

di alcuni tratti del canale, unito al rimboschimento delle rive, potrebbe ricreare ambienti adatti alla riproduzione della specie. Per permettere la ricolonizzazione di quest'area, infine, sarebbe auspicabile creare piccoli corridoi di vegetazione arborea-arbustiva tra il "Bosco Piccolo" e gli habitat ripristinati.

### **Avifauna**

Oltre alla conservazione dei grandi alberi e di una sufficiente necromassa in bosco, anche con l'incentivazione dei proprietari, occorre regolamentare l'epoca dei tagli boschivi.

In un'ottica futura occorre anche prevedere la rinnovazione del bosco su superfici attualmente occupate da colture, prati o pioppeti, oggi visibilmente in crisi a causa di una gestione forestale passata non pianificata e di eventi climatici (estati calde e siccitose) che hanno causato la morte di molti alberi.

Per quanto riguarda le specie non forestali, le Averte sarebbero avvantaggiate dalla ricostituzione di filari e alberate nelle zone aperte.

### **Barbastello**

La specie necessita d'interventi di selvicoltura naturalistica, con il rilascio di tutti gli alberi morti in piedi o deperenti appartenenti a specie autoctone e presentanti diametro  $\geq 30$  cm. Inoltre occorre conservare gli alberi di qualsiasi specie e in qualsiasi condizione (sani, deperenti o morti) che presentino potenziali rifugi per chiroteri (fessurazioni, porzioni di corteccia sollevata, nidi di picchio, cavità di altra origine di dimensioni simili o maggiori a quelle dei nidi di picchio). Per verificare l'evoluzione del popolamento rispetto agli interventi di selvicoltura previsti, si deve monitorare il popolamento secondo le indicazioni previste nella scheda azione n° 4.

### **Eradicazione di specie animali alloctone**

La l.r. 70 del 4/9/96, all'Art. 29, prevede la possibilità di controllo della fauna selvatica, sia autoctona che alloctona. E' previsto l'uso di "metodi ecologici" (dizione al vero poco comprensibile) che, se ritenuti inefficaci da parte dell'I.N.F.S., possono essere tramutati in piani di abbattimento.

Nel sito sono da considerare alloctoni (e indesiderati dal punto di vista dell'ecosistema) lo scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), il silvilago o minilepre (*Sylvilagus floridanus*) e il fagiano (*Phasianus colchicus*).

Mentre per il fagiano (acclimatato in epoche più o meno remote) è possibile prevedere la cattura e il trasporto di esemplari in altre aree, per il silvilago, specie di introduzione recente, è auspicabile un progetto di eradicazione.

Un'altra emergenza riguarda lo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), forse già scomparso per la competizione con quello grigio di origine americana (*Sciurus carolinensis*), come già accaduto negli altri boschi planiziali del parco di Stupinigi e del parco di Racconigi.

Inoltre, essendo zona di ripopolamento e cattura secondo il piano faunistico venatorio provinciale, non sono compatibili ripopolamenti di fagiano (*Phasianus colchicus*), in quanto predatori di giovani rane di Lataste.

## **5.4 - ALTRI OBIETTIVI E AZIONI (POLIVALENTI E/O GENERALI)**

Azioni importanti per lo sviluppo del sito sono sicuramente quelli finalizzati al potenziamento e miglioramento della rete ecologica interna, con individuazione di zone prioritarie per la ricostituzione di fasce arboreo/arbustive lineari di collegamento tra i vari punti del sito. Inoltre è necessario, anche in relazione con la Rete ecologica Regionale, l'individuazione, al di fuori dei confini del Sito, di percorsi di connessione principali con altri nodi, in particolare il Bosco di Racconigi e l'ambiente fluviale del Maira.

## 5.5 - AZIONI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA

### 5.5.1 MONITORAGGIO FLORISTICO

Si prevedono, per le specie indicate nelle azioni, monitoraggi annuali sullo stato di conservazione e sulla presenza di eventuali nuovi siti.

### 5.5.2 MONITORAGGIO FAUNISTICO

#### *Rana latastei*

E' indispensabile un monitoraggio annuale della popolazione, tramite conteggio delle ovature, che costituiscono un semplice e immediato indicatore dello stato della popolazione.

#### *Avifauna forestale*

Per un monitoraggio efficace dello stato di presenza di avifauna forestale, si prevede di costituire almeno un punto d'ascolto ogni 15 ettari boscati, ovvero circa 4 punti per il Sito.

### 5.5.3 PRIMA INDAGINE SULLA CHIROTTEROFAUNA

#### *Chiroteri*

Allo scopo di valutare l'efficacia delle misure di conservazione si dovrà prevedere un regolare monitoraggio della specie, mediante la realizzazione di 7-10 punti d'ascolto della durata di 45 minuti con *batdetector*, da realizzarsi ogni due anni, allo scopo di valutare eventuali variazioni degli indici di frequentazione (contatti/ora).

### 5.5.4 MONITORAGGIO E VERIFICA DELL'EFFICACIA E SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Il monitoraggio dell'efficacia del piano e sullo stato di attuazione dipende dai risultati conseguiti dai monitoraggi elencati in precedenza, e dallo stato di attuazione delle azioni proposte.

## **PARTE IV - NORMATIVA E MISURE DI CONSERVAZIONE**

### **6. NORMATIVA E MISURE DI CONSERVAZIONE**

***IN AGGIORNAMENTO***

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Aeshimann D, Lauber K., Moser D.M., Teurillat J, 2004 – Flora Alpina, Zanichelli editore S.p.A. Bologna
- Bary-Lenger A., Nebout JP., 1993 – Le chêne. Edition du Perron, Alleur-Liège.
- Bernetti G., 1995 – Selvicoltura speciale. UTET, Torino.
- Buresti E., Frattegiani M. 1994. Impianti misti in arboricoltura da legno. Primi risultati in un impianto di farnia (*Quercus robur* L.) e ontano napoletano (*Alnus cordata* Loisel ). Annali dell'Istituto Sperimentale di Selvicoltura: 183-199 23.
- Buresti E., Paolo M., Ravagni S. 2002. Impianti più omogenei con la doppia pianta. Un'esperienza con il frassino ossifillo. Sherwood n. 82: 13-15.
- Camerano P., Gottero F., Terzuolo P., Varese P., 2004 - Tipi forestali del Piemonte, Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino, pp. 204
- Cavallo O., Cavallo R., Della piana G., 1993 – Guida alle orchidee spontanee del le Langhe. Amici del Museo "F.Eusebio". Alba
- Celesti-Grapow, L., Alessandrini, A., Arrigoni, P.V., Assini, S., Banfi, E., Barni, E., Bovio, M., Brundu, G., Cagiotti, M.R., Camarda, I., Carli, E., Conti, F., Del Guacchio, E., Domina, G., Fascetti, S., Galasso, G., Gubellini, L., Lucchese, F., Medagli, P., Passalacqua, N., Peccenini, S., Poldini, L., Pretto, F., Prosser, F., Vidali, M., Villani, M.C., Viegi, L., Wilhalm, T., Blasi, C.; 2009 - Non-native flora of Italy: species distribution and threats. Plant Biosystems (in press).
- Celesti-Grapow, L., Alessandrini, A., Arrigoni, P.V., Banfi, E., Bernardo, L., Bovio, M., Brundu, G., Cagiotti, M.R., Camarda, I., Carli, E., Conti, F., Fascetti, S., Galasso, G., Gubellini, L., La Valva, V., Lucchese, F., Marchiori, S., Mazzola, P., Peccenini, S., Poldini, L., Pretto, F., Prosser, F., Siniscalco, C., Villani, M.C., Viegi, L., Wilhalm, T., Blasi, C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy. Plant Biosystems (in press).
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C.; 2005. An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Roma. Palombi Editori. 420 p.
- Dotta E., 1992– W.W.F. Sezione Valli Po e Varaita, Pro Natura Carmagnola,. *Il Bosco del Merlino*.
- Giacomini V. Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. 1946. Istituto Bostanico dela Università - Laboratortio crittogamico. Atti Serie 5 Volume IX: 30-122.
- Giannetti F., Canavesio A. (2007) "Utilizzo di dati satellitari a media risoluzione per la definizione del grado di copertura in ambienti forestali" Atti della XI Conferenza Nazionale ASITA (Torino - 6-9 Novembre 2007)
- Giannetti F., Canavesio A., Puzzolo V., Selvaggi A., (2006) "Dati quickbird nella cartografia degli habitat: rapporti con i sistemi di classificazione ed estrazione dell'informazione tematica" Rivista Italiana di Telerilevamento, 2006, 37: 59-70
- Giannetti F., Canavesio A., Terzuolo P.G., 2006 "Dati telerilevati multi-temporali per l'analisi dell'evoluzione del paesaggio agrario" Workshop CITIMAP: il Telerilevamento per un'agricoltura sostenibile – Piacenza
- Giordano A., 1999 – Pedologia. UTET, Torino.
- Hofmann A., 1966. Bosco Fontana - Piano d'Assestamento per il decennio 1966-75. Azienda di Stato per le Forestae Demaniali.
- IPLA. - Regione Piemonte 1985(ined.) - Parco naturale dei Lagoni di Mercurago - Piano

d'assestamento forestale. Periodo 1985-1999.

- IPLA - Regione Piemonte, 2006 (ined.) - Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino - Piano d'assestamento forestale 2006-2020 - Regione Piemonte
- IPLA, Regione Piemonte, 1992 – Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali del Piemonte.
- IPLA, Regione Piemonte, 1999 (ined.) – Individuazione e caratterizzazione sul territorio regionale di Aree idonee per la raccolta di materiali di propagazione di specie arboree autoctone da destinate alla vivaistica forestale.
- Montacchini F., Soldano A., 2003 – Atti del Convegno Nazionale “Botanica delle zone umide”. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino
- Palmberg C. – Lerche, 1996. Consevazione della diversità biologica e delle risorse genetiche forestali. Sherwood n. 16-.
- Piussi P., 1994 – Selvicoltura generale. UTET, Torino.
- Pignatti S., 1982- Flora d'Italia. Ed Agricole. Bologna
- Pistarino A., Forneris G, Fossa V., 1999 – Le collezioni di Giacinto Abbà, Catalogo e note critiche delle raccolte botaniche in Piemonte (1965-1998). Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J. 2004 - Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131-143.
- Rameau J.C. et Al.; 2002 – Gestion forestière et diversité biologique. ENGREF - IDF – ONF.
- Richardson D.M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J.; 2000 - Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distribution* 6: 93-107.
- Salandin et Al. in IPLA, 1982 “Carta delle capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni”. La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali. Edizioni l'èquipe, Torino.
- Scotta M. Mondino G.P., 1989. I prati stabili della pianura piemontese. *Piemonte agricoltura*. . SAnno XIII-Num. 9: 9-12.
- Sevrin E., 1997 – Le chêne sessile ed pedunculè. IDF.
- Selvaggi A., 2006 - Note floristiche piemontesi n. 20. *Ulmus laevis* Pall. (Ulmaceae) in Selvaggi A., Soldano A., Pascale M.; *Riv. Piem. St. Nat.*, 27: 432.
- Selvaggi A., Pascal R., 2005 - Note floristiche piemontesi n. 3. *Carex vulpinoidea* Michx. (Cyperaceae) ) in Selvaggi A., Soldano A., Pascale M.; *Riv. Piem. St. Nat.*, 26: 373.
- Sindaco R., Camerano P., Bertetti G., Grieco C., Mensio F., 2003 - Piano di Gestione naturalistica e forestale - Bosco del Merlino. Regione Piemonte
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A., Della Beffa G., 2003 – Guida al riconoscimento di Ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte
- Terzuolo P.G., Canavesio A. (2007) “I boschi del Piemonte - Una grande opportunità di gestione multifunzionale” *Articolo Piemonte Parchi* , Maggio 2007
- Terzuolo P.G., Camerano P., Varese P., Canavesio A. (2006) “Tipi forestali e Habitat d'interesse comunitario in Piemonte” I.P.L.A. S.p.A., Regione Piemonte
- Terzuolo P.G. et al., 2004 – Alberi e arbusti. Guida alla specie spontanee del Piemonte. Blu Edizioni, Torino.

- Terzuolo P.G., Varvelli L., 2007 - Note floristiche piemontesi n. 89. *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa*
- Ommaselli C.e E., 1973. Appunti sulle vicende delle forestae padane dall'epoca romana ad oggi. Archivio Botanico e Bibliografico Italiano. Vol XVIII - Fsc. I-II:85-100.
- U.S.D.A., Seventh Edition, 1997. Soil Conservation Service. Keys to soil taxonomy

## 8. ALLEGATI

### Allegati al Testo

- I. Allegato I - Tabelle allegate al Capitolo 2
- II. Allegato II - Elenco catastale delle ditte rilevate
- III. Allegato III - Elenco catastale delle altre particelle incluse nel sito
- IV. Allegato IV - Elenco degli ambienti del sito IT1160010 - "Bosco del Merlino"
- V. Allegato V - Ortofotografie volo GAI (1954) e volo AIMA (1996)
- VI. Allegato VI - Elenco della flora vascolare del Sito IT1160010 - "Bosco del Merlino"
- VII. Allegato VII - Elenco delle specie faunistiche del Sito IT1160010 - "Bosco del Merlino"

### Allegati Cartografici

- I. Allegato I - Carta degli habitat e relativa legenda
- II. Allegato II - Carta degli obiettivi e degli orientamenti gestionali e relativa legenda
- III. Allegato III - Carta delle proprietà e relativa legenda
- IV. Allegato IV - Carta della planimetria catastale
- V. Allegato V - Carta delle delimitazioni degli habitat e relativa tabella associata

### Schede azione

- I. Scheda azione I - Gestione del Quercu-carpinetto
- II. Scheda azione II - Eradicazione di specie esotiche invasive negli impianti di arboricoltura da legno di latifoglie per rinaturalizzazione
- III. Scheda azione III - Monitoraggio della qualità delle acque dei canali
- IV. Scheda azione IV - Mantenimento e ricostituzione praticoltura da sfalcio
- V. Scheda azione V - Conservazione ex situ semi *Gladiolus imbricatus* L.
- VI. Scheda azione VI - Monitoraggio della presenza di chiroterofauna forestale

## **ALLEGATI AL TESTO**

## **ALLEGATI CARTOGRAFICI**

## **SCHEDE AZIONE**