



PIANO DI GESTIONE SITO NATURA 2000 SIC/ZPS IT2050006





AGOSTO 2010



CREDITI

Coordinamento:

Andrea Longo – direttore “Bosco Wwf di Vanzago”

Supervisione generale:

Antonio Canu – WWF Oasi

Francesco Marcone – WWF Oasi

Studi e Redazione del Piano a cura di:



Hanno collaborato:

Marcello Zorzi

Anna Cattalani

Thomas Pagani

Irele Lisi

Stefano Gorla

Adriano Paoella

Piera Costantini

Immagini:

Andrea Longo

Franco Sala

Lino Torretta

Stefano Gorla

Thomas Pagani

Laura



ELABORATI GRAFICI

- Tavola 1 - Carta dei comuni (scala 1:42.000)
- Tavola 2 - Carta corografica (scala 1:130.000)
- Tavola 3 - Carta delle proprietà (scala 1:11.000)
- Tavola 4 - Carta dell'uso del suolo (scala 1:10.000)
- Tavola 5 - Carta delle vegetazione (scala 1:11.000)
- Tavola 6 - Carta habitat natura 2000 (scala 1:11.000)
- Tavola 7 - Carta dei corsi d'acqua (scala 1:11.000)
- Tavola 8 - Carta dei sentieri e fondi chiusi (scala 1:11.000)
- Tavola 10 - Carta della vegetazione oschiva (scala 1:11.000)
- Tavola 11 - Carta delle infestanti (scala 1:11.000)
- Tavola 12 - Carta intervento bosco (scala 1:11.000)
- Tavola 13 - Carta rimboschimento (scala 1:11.000)
- Tavola 14 - Carta area soggetta a vincoli (scala 1:20.000)
- Tavola 15 - Carta nuova proposta perimetrazione (scala 1:11.000)
- Tavola 16 - Carta assetto futuro (scala 1:11.000)

ALLEGATI

- Allegato 1 - Elenco dei proprietà all'interno dell'area SIZ/ZPS
- Allegato 2 - Schede di sintesi delle specie di interesse all'interno del SIC/ZPS
- Allegato 3 - Schede di rilevamento interventi sul bosco
- Allegato 4 - Studio incidenza



1 INDICE

1	Premessa all'Elaborazione dello Studio Generale	8
2	Inquadramento Generale e legislativo.....	8
3	Metodologia del Piano	10
3.1	Linee guida generali	10
3.2	Lo Studio Generale.....	14
3.3	Piano di Gestione.....	15
4	Caratteristiche conoscitive generali	16
4.1	Aspetti geologici.....	16
4.2	Climatologia	16
4.3	Inquadramento Vegetazionale.....	18
4.3.1	Elenco Commentato Delle Specie Arboree E Delle Specie Arbustive Rilevate.....	23
4.4	Inquadramento faunistico	33
4.5	Attività Agricola.....	36
4.5.1	Superfici e destinazione	37
4.5.2	Stato attuale della gestione delle superfici	37
4.5.3	Stato delle superfici agro silvo naturalistiche	40
4.5.4	Seminativi e prati	40
5	Piano di Gestione	41
5.1	Premessa metodologica	41
5.2	Obiettivi generali del Piano di Gestione.....	41
6	Minacce e fattori che interferiscono con il raggiungimento degli obiettivi generali	45
6.1	Espansione di specie forestali alloctone	46
6.2	Insufficiente gestibilità dell'apporto idrico	46
6.3	Elevata accessibilità veicolare nell'area protetta.....	47
6.4	Trasformazione degli ambienti palustri.....	49
6.5	Presenza di specie faunistiche alloctone	49
6.6	Sintesi delle minacce attuali	50
7	Obiettivi operativi	51
7.1	Obiettivi a breve termine.....	51
7.2	Obiettivi a lungo termine.....	53
8	Strategie di gestione	54
8.1	La strategia per la tutela degli habitat e specie vegetazionali	54
8.2	La strategia per la tutela delle specie animali.....	57
8.2.1	Mammiferi	57
8.2.2	Uccelli	58
8.2.3	Rettili e anfibi	61
8.3	Specie candidate a eventuali piani di controllo	62
8.4	Linee guida per la gestione dell'ambiente acquatico	66
8.5	Linee guida per la gestione delle attività produttive	67
8.6	La strategia di gestione ordinaria e di fruizione del sito	68
8.6.1	Controllo e sorveglianza	69



8.6.2	Fruizione da parte del pubblico.....	69
8.6.3	Comunicazione.....	71
8.7	La strategia di gestione delle strutture e infrastrutture presenti	72
8.7.1	Centro Visita	72
8.7.2	Aula verde	73
8.7.3	Strutture CRAS	73
8.7.4	Direzione.....	73
8.7.5	Aula didattica	73
8.7.6	Area verde attrezzata.....	74
8.7.7	“Casa della Peppa”	74
8.7.8	Aula espositiva.....	74
8.7.9	Punto ristoro	75
8.7.10	Officina legnaia.....	75
8.7.11	La cappella votiva	75
8.7.12	Sentieri e percorsi carrabili	75
8.7.13	Il fienile della “Corte Branchi”	76
8.7.14	Il roccolo	76
8.7.15	La cascina Gabrina.....	76
8.8	La gestione delle strutture ed infrastrutture.....	78
8.8.1	Strade e sentieri.....	78
8.8.2	Sentiero natura e cartellonistica con creazione di punti di sosta ed osservazione a servizio agli escursionisti	79
9	Gli interventi di gestione.....	80
9.1	Interventi sugli habitat.....	80
9.1.1	Tutela, riconversione e gestione del bosco	80
9.1.2	Infestanti esotiche	83
9.1.3	Stato Fitosanitario	85
9.1.4	Rapporto Bosco Selvatici.....	87
9.1.5	Piano degli interventi	89
9.1.6	Rinfoltimenti	91
9.1.7	Miglioramento bosco esistente.....	92
9.1.8	Interventi di gestione del bosco	101
9.1.9	Rimboschimento	102
9.1.10	Dinamiche del popolamento e criteri manutentivi	109
9.1.11	Miglioramento vegetazionale delle siepi ed alberature.....	110
9.1.12	Tutela e gestione dei corpi idrici.....	111
9.1.13	Interventi di rinaturalizzazione	111
9.2	Interventi faunistici.....	123
9.2.1	Avifauna.....	123
9.2.2	Mammofauna	125
9.2.3	Erpetofauna	125
9.2.4	Entomofauna	126
9.2.5	Reintroduzioni faunistiche	127
9.2.6	Studi e ricerche faunistiche	128
9.3	Interventi per la fruizione e gestione dell’area.....	129



9.3.1	Assetto futuro della sentieristica	130
9.3.2	Aree faunistiche	131
9.3.3	Individuazione della capacità di carico eco turistica	131
9.3.4	Relazione periodica sulla gestione ordinaria	132
9.3.5	Le attività di manutenzione periodica	132
9.4	Attività produttive agrozotecniche	134
9.5	Personale di servizio.....	135
10	Piano di azione	136
11	Divieti, limiti ed obblighi alle attività antropiche	142
12	Correzione confini SIC/ZPS	146
BIBLIOGRAFIA		148



1 Premessa all'elaborazione dello STUDIO GENERALE

Il presente Studio Generale è nato dalla necessità di aggiornare tutte le informazioni, gli studi e le ipotesi progettuali raccolte propedeutici alla realizzazione del piano di gestione della Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago. Obiettivo del lavoro è quello di creare una base di dati fisici, ecologici e socio – economici aggiornata per poter indirizzare le scelte strategiche e gli interventi da attuare non solo per la corretta conservazione e gestione degli habitat e delle specie presenti ma anche per una gestione ecologicamente sostenibile delle attività antropiche nell'area.

Gli studi, i progetti, le analisi, le proposte e le osservazioni trovano in questo Studio una sintesi capace di definire un quadro di riferimento dettagliato, idoneo a costituire il tessuto informativo necessario per aggiornare il Piano di Gestione della Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago, riconosciuto come sito natura 2000 SIC/ZPS IT2050006 (**Tavola cartografia 1**).

Inoltre sono stati considerati i dati, le osservazioni, e le ipotesi di intervento contenuti nei vari studi e ricerche condotte negli anni.

2 Inquadramento Generale e legislativo

Nel 1977 l'industriale Ulisse Cantoni di Vanzago (MI) lasciò in legato al Wwf Italia la proprietà della propria riserva di caccia, con l'espressa volontà di istituire un'area protetta, possibile meta di visite e luogo di studio e ricerche.

Dagli inizi degli anni '50 la proprietà aveva iniziato utilissimi interventi di conversione dei boschi da ceduo in alto fusto; vi era anche stata la messa a dimora di numerose farnie (*Quercus robur*) che hanno contribuito a migliorare il bosco; vennero però piantati anche numerosi abeti rossi (*Picea excelsa*), pianta più tipicamente montana. Per mantenere la più ampia visibilità per la pratica dell'attività venatoria, il sottobosco veniva annualmente ripulito, portando ad una progressiva scomparsa degli arbusti più esigenti; analoghi interventi venivano effettuati sulle fasce di canneto.

La prima norma di protezione del "Bosco Wwf di Vanzago" è stata quella di "Riserva locale" ai sensi della l.r. 58 del 17 dicembre 1973 con deliberazione del Consiglio Regionale del 15 febbraio 1979 n° II/1011.



Successivamente, il “Bosco Wwf di Vanzago” è stato classificato come “Riserva naturale parziale forestale e zoologica” ai sensi della delibera del Consiglio Regionale n° 2113 del 27 marzo 1985.

La Riserva Naturale è stata istituita a seguito dell’entrata in vigore della legge regionale del 30 novembre 1983 n° 86.

Con deliberazione del Consiglio Regionale n° 2113 del 27 marzo 1985 è stato stabilito il regime proprio della riserva e la classificazione come “Parziale forestale e zoologica”.

Il 9 luglio del 1996 veniva pubblicato dal bollettino ufficiale della Regione Lombardia il piano della riserva, ai sensi dell’ art.14 della legge regionale n.86/83.

Nell’agosto del 2003, invece, la Regione Lombardia elencava con propria deliberazione di giunta, pubblicata nel bollettino ufficiale del 12 settembre 2003, l’elenco dei siti di importanza comunitaria fra cui quello del “Bosco Wwf di Vanzago” (C107).

Successivamente con D.g.r del 25 Gennaio 2006 – n8/1791 il Bosco Wwf di Vanzago, veniva inserito nell’elenco delle zone a protezione speciale (ZPS) come pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia 2° Suppl. Straordinario n8 del 23 Febbraio 2006.

La scheda Natura 2000, aggiornata al 6 agosto 2008, relativa al SIC IT2050006 riporta i seguenti dati relativi ai tipi di HABITAT presenti nel sito:

Denominazione	Codice	Copertura %	Rappresentatività	Sup. relativa	Grado conserv.	Valutaz. globale
Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	9160	14	C	C	C	C
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150	4,6	C	C	-	C

Il “Bosco Wwf di Vanzago” è un oasi prioritaria per il Wwf in termini di conservazione, livello organizzativo raggiunto o potenziale, opportunità di sviluppo, ruolo strategico. Sono le oasi direttamente funzionali al programma nazionale del Wwf e rispondono agli obiettivi individuati anche nei processi ecoregionali con una struttura consolidata sia dal punto di vista normativo che organizzativo.

L’oasi si trova in località Tre Campane nei comuni di Vanzago, Arluno, Pogliano Milanese, Provincia di Milano. La proprietà del WWWF ITALIA ONLUS si estende per una superficie di ha 143.67.18. Situata su un’altitudine di 159-163 m/s.l.m. l’oasi si estende per 200 ha



(Cartografia: tavola 1:25.000 IGM F.45 - IV SO – Rho; planimetria catastale 1:2.000; carta tecnica regionale 1:10.000).

Comuni interessati	Superficie interessata (ha) che è nel sito	% rispetto alla superficie totale del comune	% rispetto alla superficie totale del sito
Vanzago	158,27 ha	25,77%	83,00%
Pogliano	23,07 ha	4,89%	12,00%
Arluno	8,97 ha	0,71%	5,00%

Regime di proprietà	superficie totale di		superficie totale di	
	%	Ha	%	Ha
	0,60%	1,16 ha	99,40%	189,15 ha

3 Metodologia del Piano

3.1 Linee guida generali

Il Piano di Gestione è lo strumento finalizzato a rendere efficace ed efficiente la tutela dei valori naturali ed ambientali del territorio a cui si riferisce. A tale proposito serve anche per pianificare e organizzare in zone l'area protetta e le attività che si svolgono identificando forme differenziate di uso, godimento e tutela, attraverso l'individuazione di vincoli, destinazioni d'uso e norme di attuazione il tutto coniugando le esigenze di conservazione del patrimonio naturale con un corretto uso antropico delle risorse presenti.

Il Piano di Gestione dunque garantisce la rispondenza tra le valenze e potenzialità ecologiche dei luoghi e la complessiva gestione ed organizzazione di questi, mantenendo come riferimento prioritario la conservazione della natura.

Il Piano della Riserva Naturale Bosco di Vanzago è stato composto di due parti:

- lo **Studio Generale** o quadro conoscitivo/interpretativo del processo di piano, che raccoglie ed organizza i dati ambientali, economici e gestionali esistenti;
- il **Piano di Gestione** o fase pianificatoria del processo che, partendo dalla individuazione delle criticità ambientali e dalle informazioni presenti nello studio generale, individua obiettivi operativi, strategie ed interventi di gestione.



Anche per questo Piano di Gestione, nell'intento di assicurare una maggiore estensione territoriale agli obiettivi del lavoro, si è considerata come area di studio non solo quella più comprensiva del SIC e della ZPS, ma anche quella complessiva territoriale circostante specialmente nell'analizzare le minacce che insorgono sull'area. Questi infatti costituiscono di fatto un "unicum" ambientale con l'area della Riserva Naturale, tutelando maggiori estensioni degli ecosistemi in essa compresi ed aree agricole che fungono da potenziali aree cuscinetto.

La metodologia utilizzata per l'elaborazione dello Studio e del Piano tiene conto delle linee guida per le pianificazioni delle aree naturali protette di interesse europeo ricadenti nella Rete Natura 2000 provenienti dalle conclusioni del seminario di Galway (Countryside Council for Wales, 1996), di quelle prodotte dall'organizzazione internazionale EUROSITE (AA. VV., 1992), e delle "*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*" (DM 3 settembre 2002 - pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002).

Inoltre è stato adottato il nuovo approccio metodologico internazionale degli "Standard WWF". Questa procedura prevede di organizzare le informazioni acquisite all'interno di un *framework* di fasi successive con la possibilità di ottenere una buona pianificazione di azioni e interventi e sviluppare così un processo logico, attraverso l'analisi dei seguenti punti fondamentali:

- identificare soluzioni (azioni) prossime agli obiettivi;
- migliorare la capacità di prendere decisioni in situazioni complesse;
- focalizzare le azioni sulle priorità;
- sviluppare un processo chiaro e trasparente;
- far emergere errori e incongruenze nella pianificazione.

La genesi di questo metodo lo rende particolarmente autorevole. Infatti, nel corso degli ultimi anni, alcune fra le più attive organizzazioni non governative che lavorano a scala planetaria per la conservazione della natura (fra di esse figurano *WWF*, *Wildlife Conservation Society*, *The Nature Conservancy*, *Conservation International*) hanno messo a punto una metodologia comune e condivisa per la gestione di programmi e progetti di conservazione.

Le ricche esperienze e metodologie maturate nel corso degli ultimi decenni in molti progetti di conservazione condotti in contesti geografici e gestionali assai diversi hanno consentito alle ONG coinvolte di confrontare, valutare e selezionare un insieme di tecniche, procedure e buone pratiche di provato successo ed ampia applicabilità.

Tale metodologia rappresenta l'applicazione del paradigma della Gestione Adattativa (*Adaptive Management*) ed è complessivamente definita come "*Open Standards for the practice of Conservation*".

Il documento di sintesi aggiornato è liberamente scaricabile dal sito internet: <http://www.conservationmeasures.org/CMP/>.

Ognuna delle organizzazioni ha quindi applicato tale metodologia alle proprie esigenze pratiche e geografiche ed ha definito un proprio modello metodologico; nel caso del WWF tale metodo viene identificato come *WWF Standards of Conservation and Programme Management*.



La metodologia definita, benché rigorosa, risulta di immediata comprensione anche se richiede un adeguato bagaglio di esperienze per la sua corretta applicazione. Grazie all'uso di un modello logico ciclico, è possibile definire l'identificazione, la contestualizzazione e la selezione delle priorità di conservazione e delle relative azioni di gestione.

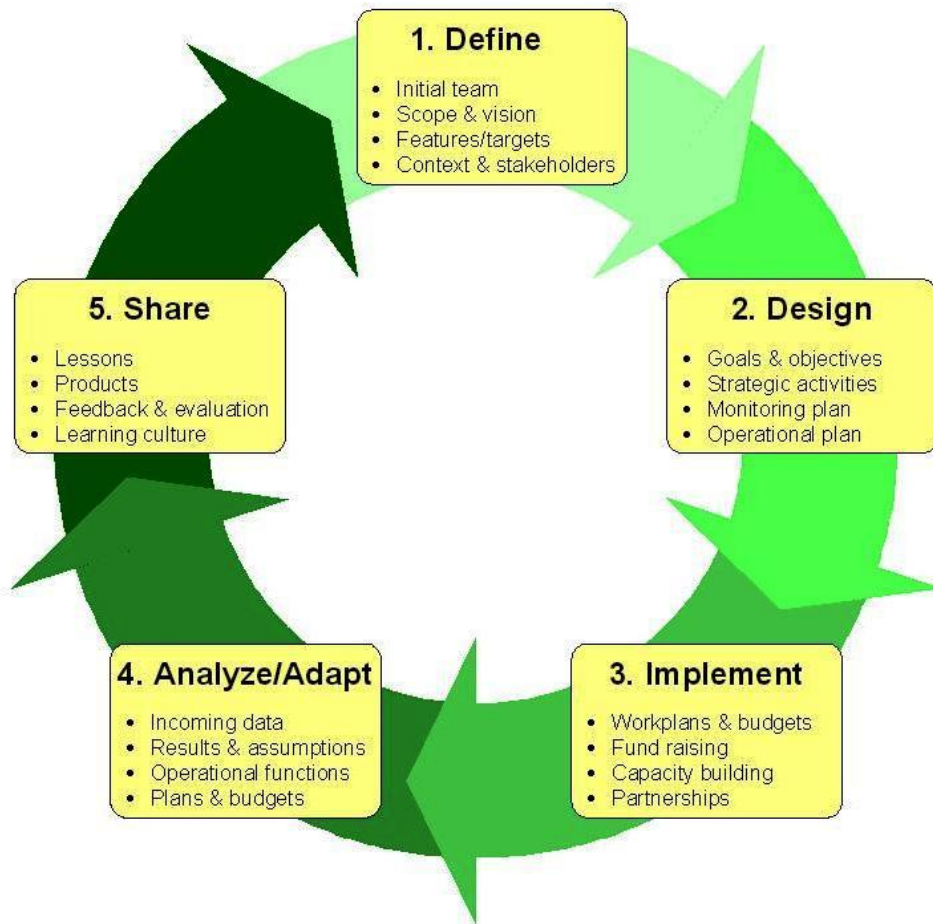
In estrema sintesi, la procedura per la definizione di un piano di conservazione (di un progetto, di un programma, di un'area prioritaria, di un'area protetta, ecc.) prevede l'acquisizione e l'uso di dati i quali vengono considerati attraverso l'applicazione di un processo divisibile in cinque stadi successivi, graficamente riproducibili in una sequenza circolare, da ripetere periodicamente in funzione della struttura del progetto.

I cinque stadi successivi sono i seguenti:

1. *Define*¹ - Definizione. Riguarda la fase di analisi delle risorse, dei target di conservazione e del contesto socio-economico di riferimento (compresa l'analisi degli stakeholders).
2. *Design* – Progettazione. In questa fase si definiscono gli obiettivi di conservazione, gli obiettivi di gestione, si delinea il piano operativo di applicazione e si predispone il piano di monitoraggio complessivo.
3. *Implementation* – Attuazione. Coincide con la realizzazione delle azioni programmate nella fase precedente e finalizzate al raggiungimento degli obiettivi e quindi al successo del progetto stesso.
4. *Analyse/Adapt* – Analisi ed Adattamento. Rappresenta lo stadio in cui viene monitorato lo svolgimento del progetto sia per ciò che riguarda il regolare sviluppo delle azioni previste (monitoraggio di processo), sia per ciò che concerne gli obiettivi di conservazione (monitoraggio di risultato). Inoltre, vengono poste in essere le eventuali correzioni necessarie al raggiungimento dei risultati (*Adaptive Management*).
5. *Share* – Condivisione. Costituisce lo stadio in cui si descrivono i risultati raggiunti e definiscono le buone pratiche applicate con successo e le lezioni apprese, cercando di condividerle attraverso i canali più adeguati. Inoltre vengono attivati meccanismi di valutazione esterna (audit, referaggi) che consentono una migliore definizione delle esperienze e delle lezioni apprese.

Lo schema può anche essere graficamente riprodotto nello schema riportato nella figura seguente, tale schema è divenuto anche un logo riconoscibile del network.

1 Si mantengono i termini in lingua inglese poiché non è ancora disponibile una traduzione consolidata in italiano.



I cinque stadi del piano metodologico adottati nel presente PDG

Ogni fase è strutturata in modo da comprendere strumenti e tecniche di analisi e sintesi adeguate alle diverse esigenze. All'interno di ogni fase sono previste delle sotto-fase che hanno lo scopo di definire in maniera analitica alcuni aspetti importanti.

Per ognuna delle fasi e sotto-fasi esistono documenti specifici di riferimento (in lingua inglese) sono inoltre disponibili anche supporti didattici per esercitazioni pratiche ed attività di autoformazione.

Un aspetto decisivo di qualsiasi seria strategia di conservazione è lo sviluppo di un processo di monitoraggio e di verifica dei risultati. La metodologia degli "Standard WWF" propone anche un meccanismo di monitoraggio che si basa su una serie di indicatori che permettono di verificare l'efficacia delle azioni intraprese, la effettiva mitigazione delle minacce e le modalità di reazione della specie, habitat o valore di biodiversità che è stato oggetto del piano di conservazione.

La metodologia degli Standard WWF sviluppa quindi uno schema concettuale attraverso la costruzione di catena di risultati, procedura che permette di operare un'analisi particolarmente approfondita tenendo in considerazione i target di conservazione, le



minacce che affliggono i target selezionati, gli indicatori e gli obiettivi che danno come risultato le azioni operative descritte nel piano di gestione.

Vengono definiti come Target di Conservazione un insieme di: specie, comunità, e/o sistemi ecologici che sono scelti in modo da rappresentare o comprendere l'insieme degli elementi di biodiversità presenti nell'area di progetto. Essi sono la base sulla quale vengono definiti gli obiettivi, elaborate le azioni di conservazione e misurata l'efficacia.

La conservazione dei target prescelti può assicurare la conservazione dell'intera biodiversità all'interno di paesaggi ecologicamente funzionali. I target sono gli elementi caratterizzanti l'area di progetto e verso i quali viene orientata la strategia (declinata in obiettivi ed azioni).

Sono considerati nello schema anche i target nidificati: specie e/o processi che si manifestano ad una scala (temporale o spaziale) inferiore rispetto a quella del target e che, quindi ne subiscono gli effetti e l'influenza.

Nell'analisi e valutazione dei target sono stati considerati gli attributi ecologici consentono di definire lo stato di buona salute del target stesso e gli indicatori, unità di informazione misurata nel corso del tempo in grado di registrare variazioni in una specifica direzione. Questi ultimi sono collegati direttamente agli attributi ecologici definiti per i target. Un singolo target può essere collegato a numerosi indicatori. Un buon indicatore deve essere specifico, misurabile, preciso, coerente, sensibile e condiviso.

Gli indicatori più adatti sono quelli in grado di misurare la riduzione/rimozione della minaccia, il miglioramento dello status del target, l'efficacia delle azioni di gestione previste.

Lo schema concettuale e l'analisi effettuata ha tenuto conto delle minacce che interferiscono direttamente con i target di conservazione. Si tratta di attività o processi che hanno causato, stanno causando o potranno causare la scomparsa, la distruzione o l'alterazione della biodiversità e dei processi naturali, quali, ad esempio, lo sfruttamento insostenibile di risorse naturali e l'introduzione di specie aliene competitive.

Infine sono stati definiti gli obiettivi ovvero i risultati tangibili di un piano di conservazione.

Gli obiettivi rappresentano l'elemento centrale di qualsiasi processo di conservazione, essi condizionano ogni altra azione, la loro scelta influenza in maniera determinante il processo e la sua stessa applicabilità. L'obiettivo deve essere: realistico (raggiungibile), specifico (rispetto alle condizioni desiderate), misurabile (rispetto ai risultati).

L'analisi di tutti questi parametri ha definito una serie di azioni e interventi che verranno descritti nel documento Piano di Gestione

3.2 Lo Studio Generale

Propedeutica alle attività di pianificazione è stata, in una prima fase, l'aggiornamento dello Studio Generale finalizzato a:

- recuperare ed ordinare il materiale documentale-informativo disponibile per l'area di studio;



- recuperare ed ordinare i documenti pianificatori e progettuali disponibili e riguardanti l'area di studio;
- ampliare e approfondire il quadro conoscitivo delle specie e degli habitat comunitari e prioritari presenti nell'ambito dell'area, mediante aggiornamento dei dati esistenti, sopralluoghi ed indagini di campo.

Lo Studio ha riguardato la raccolta di dati quali-quantitativi sugli habitat e sulle specie presenti nelle aree d'intervento, l'analisi quali-quantitativa degli habitat e delle specie prioritari, l'aggiornamento dei dati cartografici e la definizione delle minacce e degli elementi di degrado che agiscono sugli habitat e sulle specie.

In particolare le indagini di aggiornamento effettuate hanno riguardato:

- un'analisi floristico-vegetazionale degli habitat della Direttiva 92/43/CEE;
- l'analisi faunistica delle specie della Direttiva 79/409/CEE, della Direttiva 92/43/CEE e del Libro Rosso degli animali d'Italia: vertebrati;
- un'indagine sullo stato dell'ambiente con particolare riferimento allo studio dei parametri chimico-fisici e alla vegetazione;
- un'indagine socio-economica territoriale al fine di garantire adeguate destinazioni d'uso degli immobili presenti sempre più funzionali alla richiesta di mercato locale.

Tutte le informazioni raccolte e i dati forniti dallo Studio Generale sono stati utilizzati e valutati secondo le metodologie adottate per elaborare il Piano di Gestione.

3.3 Piano di Gestione

Sulla base dei dati raccolti nello Studio Generale, riguardanti in primo luogo gli elementi fisici, floristici, vegetazionali e faunistici, è stato elaborato il Piano di Gestione secondo il modello concettuale della metodologia degli "Standard WWF" finalizzato a delineare una strategia generale di gestione e di intervento adeguata alle necessità di conservazione della riserva in accordo con gli obiettivi della sua istituzione.

A partire dalla definizione degli obiettivi generali, dei target di conservazione, dall'individuazione delle minacce ed interferenze presenti e potenziali si sono quindi definiti gli obiettivi operativi del Piano con le diverse attività di gestione, interventi e azioni necessarie secondo un piano di priorità, monitorabili nel tempo grazie all'individuazione di indicatori.

La valutazione degli indicatori permette di effettuare un monitoraggio sullo stato degli habitat e delle specie in relazione alle azioni svolte e ai risultati raggiunti e costituisce la base per il futuro aggiornamento del Piano.

Il presente aggiornamento del Piano di Gestione ha un orizzonte temporale di **5 anni (2009-2013)**, trascorso il quale dovrà essere opportunamente aggiornato, almeno per le parti di analisi delle criticità, definizione di strategie operative ed interventi.

In questo aggiornamento inoltre sono stati svolti numerosi incontri e riunioni di concertazione fra tutti i portatori di interesse e i diversi esperti di settore che vi hanno



partecipato e che grazie alle loro competenze specialistiche hanno dato un grande supporto nell'affrontare le complesse tematiche della pianificazione ambientale.

4 Caratteristiche conoscitive generali

4.1 Aspetti geologici

Il “Bosco WWF di Vanzago” è situato ad ovest di Milano tra i fiumi Olona e Ticino, e si trova al limite superiore della fascia dei fontanili; una sola risorgiva, inattiva da prima del 1920, era presente nel territorio di Vanzago.

La Riserva è inserita in una vasta zona agricola irrigata da una fitta rete di canali, alimentata dal Villoresi.

Nell'area protetta sono presenti due bacini artificiali, il Lago Vecchio ed il Lago Nuovo (con estensione totale di circa 9 ha e profondità fino a 2 m per il Lago Vecchio, e fino a 4,5 m per il Lago Nuovo), costruiti prima della gestione WWF per scopi venatori; le acque provengono da un canale secondario del Villoresi, che attraversa l'intera area protetta.

Una pompa idrovora vicino all'argine del Lago Vecchio, pesca in falda alla profondità di circa 50 m; viene utilizzata durante i due periodi di asciutta del canale Villoresi per tentare di mantenere il livello medio d'acqua nei laghi.

Geologicamente, l'area considerata è costituita da depositi ghiaioso sabbiosi del Quaternario di origine fluvio-glaciale. Si tratta di depositi pleistocenici attribuibili al “diluvium recente” (*Wurm*).

Vanzago si trova in una zona caratterizzata da un pacco di ghiaie e sabbie acquifere, spesso mediamente 50 m, con rare intercalazioni di livelli argillosi sostenuti inferiormente, fino a 100 m di profondità, da litotipi prevalentemente argillosi cui si intercalano livelli ghiaiosi sabbiosi, anch'essi acquiferi, spesso localmente fino a 20 m.

4.2 Climatologia

Il clima, tipico della pianura padana, è caratterizzato da forti escursioni annue con inverni rigidi ed estati calde. Difatti il clima è caratterizzato da un'ampia escursione termica annuale con temperature medie basse in inverno (prossime allo 0°C) ed alte in estate. Va detto inoltre che, nella stagione fredda, le temperature minime possono attestarsi anche diversi gradi al di sotto dello zero nelle ore notturne, e talvolta, permanere negative o prossime allo zero anche nelle ore centrali del giorno (specialmente in caso di nebbia); nella stagione invernale, infatti, proprio a causa del ristagno dell'aria le temperature massime si attestano su valori decisamente bassi, si possono avere massime anche di -2° tanto che altre formazioni di ghiaccio possono perdurare per moltissimi giorni. In estate invece le temperature massime possono toccare punte di 36 gradi o, talvolta, superiori.



Il regime pluviometrico è di tipo prealpino, con un minimo invernale e con riduzioni delle piogge estive e due massimi, in primavera e autunno.

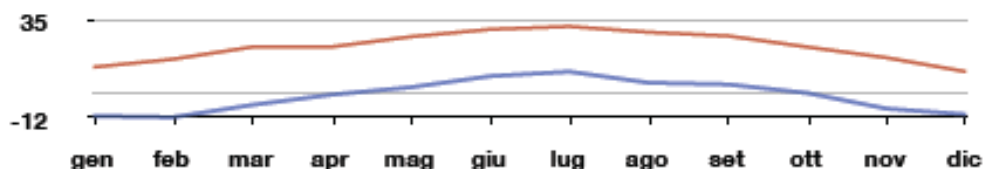
Secondo la carta delle precipitazioni annue del territorio alpino lombardo che considera i dati dal 1891 al 1990 (*M. Ceriani e M. Carelli, 2000*) si può notare come partendo dalla pianura padana, o meglio dal corso del fiume Po, le precipitazioni medie annue (P.M.A.) tendono progressivamente ad aumentare spostandosi verso nord, cioè verso i rilievi prealpini, passando da 850 – 950 mm/anno ad oltre 1400 mm/anno. Sono stati raccolti i dati di 543 stazioni ricadenti anche nelle aree limitrofe alla Lombardia alpina (Piemonte, Svizzera, Trentino, utilizzando solo quelle stazioni (372) per le quali erano disponibili almeno 10 anni di dati utili. Questi ultimi (pari a 16.963 anni utili per una media di 45,59 anni/stazione) sono stati elaborati utilizzando un modello kriging di tipo lineare con griglia di 250 m. Le carte delle precipitazioni prodotte sono un supporto per studi a carattere ambientale; il loro utilizzo può spaziare dallo studio e valutazione del minimo deflusso vitale alla stima delle portate annue per utilizzi idroelettrici, da bilanci idrologici di ampia scala a correlazioni con le variazioni della falda freatica.

Sulla base delle precipitazioni medie annue e' possibile valutare le soglie di innesco di fenomeni franosi superficiali o piu' in generale l'inizio di fenomeni alluvionali per scopi di protezione civile.

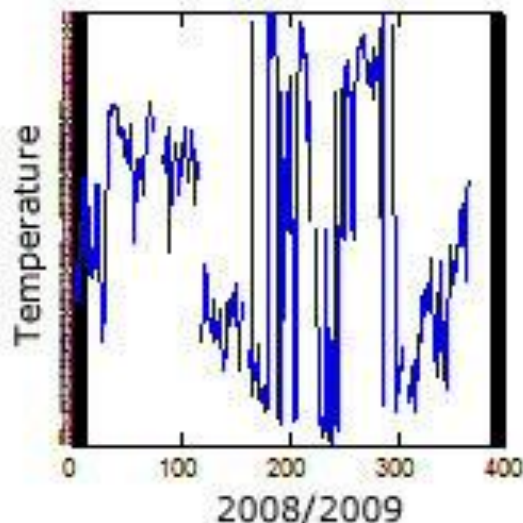
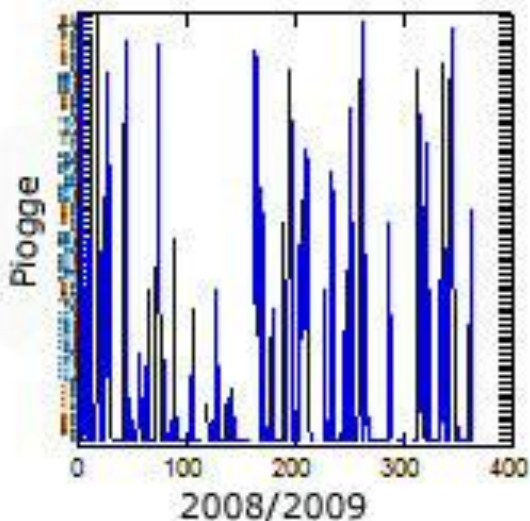
Dallo studio dei dati annui delle varie stazioni è possibile evidenziare tendenze positive o negative dell'andamento delle precipitazioni che, confrontate con altre grandezze meteorologiche (in particolare la temperatura), possono dare indicazioni sui cambiamenti climatici in atto (ritiro dei ghiacciai, aumento delle temperature medie, aumento delle precipitazioni intense, etc.).



Temp. Aria °C	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max	13	17,1	23	23,1	28	31,6	33	30,2	28,4	23	17,8	11
Min	-11	-11	-5,2	-0,2	3,4	8,8	11	5,6	4,8	0,6	-7	-9,8
Media	11	11,9	6,16	24	24,6	22,8	22	24,6	23,6	22,4	24,8	20,8



Pioggia mm	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Tot
Media	52	60	88	125	124	88	64	88	68	83	107	51	998



4.3 Inquadramento Vegetazionale

Il SIC IT2050006 “Bosco Wwf di Vanzago” pur essendo stato classificato come un sito significativo per la presenza di habitat forestali e di habitat di tipo idro-igrofilo di interesse



comunitario, non presenta specie di piante elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Prendendo in considerazione la più recente pubblicazione, la scheda di segnalazione del pSIC, tra le specie da segnalare si ricorda:

- *Anemone nemorosa*;
- *Apium Nodiflorum*;
- *Butomus umbrellatus*;
- *Callitriche stagnalis*;
- *Convallaria majalis*;
- *Iris pseudacorus*;
- *Leucojum aestivum*;
- *Nasturtium officinale*;
- *Nymphara alba*;
- *Polygonum hydropiper*;
- *Potamogeton nodosus*;
- *Potamogeton pectinatus*;
- *Potamogeton perfoliatus*;
- *Rorippa amphibia*;
- *Salvinia natas*;
- *Stachys palustris*;
- *Utricularia vulgaris*.

Indagini floristiche sono state svolte a partire dal 1979 (S. Frattini) sino al 1986 (M. Merlini). Dati parziali sono stati raccolti anche durante i rilevamenti fitosociologici effettuati nel periodo luglio-agosto 1989 (F. Zavagno). Ma, nel complesso, a parte le informazioni sulla cenosi forestale, non esistono informazioni complete sulla flora e vegetazione e



quelle esistenti sono abbastanza “datate”. Dai suddetti studi e da rilievi diretti è stata redatta la carta dei boschi e della vegetazione.

Sono state individuate le categorie vegetazionali presenti in base alle loro caratteristiche fisionomico-strutturali, nonché in funzione di criteri flogistici secondo i metodi classici della fitosociologia. Le indagini si sono svolte negli anni 1985/86 (M.Merlini) e 1989 (F.Zavagno).

Date le peculiarità dell’area in esame, particolare attenzione è stata rivolta allo studio delle cenosi forestali; a tale scopo sono stati anche effettuati rilevamenti delle superfici a bosco condotti secondo criteri prettamente selvicolturali.

Si possono distinguere le seguenti tipologie vegetazionali (qui elencate secondo il grado progressivamente minore di igrofilia):

- vegetazione acquatica ad idrofite sommerse e galleggianti;
- vegetazione ripariale ed alofite;
- boscaglie igrofile;
- boschi mesofili di latifoglie decidue;
- prati stabili;
- coltivi in rotazione;

La vegetazione acquatica ad idrofite sommersa e galleggiante occupa estensioni piuttosto limitate, localizzandosi soprattutto nei due bacini situati all’interno della Riserva (Lago Vecchio e Lago Nuovo), ed è caratterizzata da:

- popolamenti di idrofite radicanti sommerse, che si rinvergono sino a 2-3 m di profondità (secondo la trasparenza delle acque), come *Potamogeton spp.*, *Najas minor* e *Lagarosiphon major* ;
- formazioni e idrofite radicanti con foglie natanti in superficie; succedendo ai precedenti situandosi tra questi e la fascia di vegetazione ripariale o, più facilmente, si frammischiano ad essi data l’estrema compressione delle singole fasce. Sono caratterizzate da specie a foglie larghe come *Nymphea alba* e *Nupar lutea*, a cui si accompagnano “microfanerofite” come *Lemma minor* e *Spirodela polyrrhiza*.

In acque correnti (rogge canali), si rinvergono inoltre *Potamogeton nodosus* ed *Elodea canadensis*, nonché *Callitriche hamulata*, indicatrice di condizioni ottimali di ossigenazione.

La vegetazione ripariale a alofite costituisce una fascia, esile ma più o meno continua, sulle rive dei due laghetti e giunge fino a dove il battente d’acqua raggiunge circa i 30-50 cm. Questa cintura, improntata dalla presenza di *Pharagmites australis* e *Carex spp.*,



risente delle sensibili variazioni di livello delle acque, variazioni imputabili, in particolare, all'irregolarità dell'apporto dei canali di alimentazione dei bacini e ai prelievi per scopi irrigui effettuati nella stagione estiva.

Oltre alle specie dominanti, sopra citate, si rinvengono *Cyperus longus*, *Schoenoplectus lacustris* e *Sparganium erectum*; sono frequenti, nel canneto e criceto, anche *Lysimachia vulgaris*, *Lithrum*, *salicaria*, *Rorippa amphibia* e *Urtica dioica*.

Aspetti secondari sono costituiti, in alcuni tratti, da piccoli aggruppamenti a *Typha latifolia*, e nelle aree soggette periodicamente sommerse, da una vegetazione caratterizzata dall'abbondanza di specie annuali a sviluppo tardivo (*Bidens spp.*, *Polygonum spp.*, *Cyperus fuscus*).

Si tratta in questo ultimo caso, di una tipica espressione stagionale (tarda estate-autunno) delle zone in cui il suolo, inondato a primavera, rimane all'asciutto, o quasi, in estate.

La boscaglia igrofila riguarda solo aspetti marginali e scarsamente rappresentati, che costituiscono comunque motivo di interesse per la loro precisa connotazione ecologica e per l'effetto diversificante prodotto sull'ambiente. Boschetti igrofili sono localizzati, qua e là, lungo le rive dei due laghetti, spesso in posizione arretrata rispetto alla vegetazione a alofite o frammisti ad essa. Lo strato arboreo raggiunge altezze poco elevate, con individui generalmente di giovane età; lo compongono, in massima parte, *Salix spp.*, (*Salix alba* soprattutto), *Populus alba* e *Fraxinus excelsior*. Localmente queste essenze possono dar luogo a fisionomie apparentemente più o meno diverse, ma la frammentarietà e la ridotta estensione delle stesse non consentono un'effettiva ulteriore discriminazione.

Concorrono a formare lo strato arbustivo di questi boschi *Salix cinerea* e *Sambucus nigra*, mentre tra le erbe del sottobosco troviamo *Eupatorium cannabinum*, *Gallium aparine* e *Iris pseudacorus*. Quantitativamente notevole infine, la presenza di piante lianose e/o sarmentose come *Calystegia sepium*, *Hedera helix* e *Humulus lupulus*. Nel complesso il quadro flogistico rivela una situazione scarsamente caratterizzata, priva di elementi di particolare interesse e, probabilmente, in una fase dinamicamente piuttosto vivace.

I boschi mesofili di latifoglie decidue sono certamente il tipo di vegetazione più largamente diffuso nella Riserva, nonché più significativo, sotto il profilo ecologico, in quanto rappresenta, per composizione e struttura, l'aspetto più vicino alla vegetazione naturale potenziale della zona.

La copertura arborea è data, in massima parte, da robinie (*Robinia pseudoacacia*), farnia (*Quercus robur*) e rovere (*Quercus petraea*), che formano lo strato superiore, spesso con esemplari di ragguardevoli dimensioni (fino a 20-25 m di altezza per quasi 1m di diametro). Nello strato sottostante risulta, quasi sempre, assolutamente dominante *Prunus serotina*, specie di origine nordamericana da noi ormai infestante.

La copertura offerta dal ciliegio nero è praticamente totale; la densità dei soggetti e la compattezza del fogliame determinano una sensibile ostacolo all'arrangiamento luminoso.



Del tutto occasionale la presenza di altre essenze arboree; citiamo *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Abies picea* e *Quercus rubra*, le ultime due, del resto, chiaramente introdotte.

Lo strato arbustivo è praticamente inesistente; compaiono solo, qua e là, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* e *Sambucus nigra*. Poche anche la specie erbacee, tra cui ritroviamo però alcune presenze caratteristiche dei boschi planiziali padani (*Anemone nemorosa*, *Leucjum vernum*, *Vinca minor* e *Polygonatum multiflorum*) e, perciò, ecologicamente assai significative; particolarmente abbondanti risultano il mughetto (*Convallaria majalis*) e la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Il corteggio flogistico si dimostra abbastanza povero, contrariamente a quanto si riscontra in situazioni analoghe, e ciò è da imputare, presumibilmente, alla presenza del *Prunus serotina* che dissemina abbondantemente; notevole, per contro, risulta la quantità di ghiande sul terreno, in gran parte più o meno "pascolate". Evidenti segni di sofferenza mostra la robinia, con un elevato numero di individui asfittici, dalle chiome rade e in gran parte secche, o colpiti da attacchi fungini; ciò è da imputare, presumibilmente, all'origine delle piante da ceppaia.

Il suolo, ad un primo esame, appare scarsamente evoluto; ricoperto in superficie da abbondante lettiera, mostra però un orizzonte "humifero" poco profondo, al di sotto del quale si trova uno strato duro e compatto, ricco scheletro. Il governo a ceduo del bosco, praticato fino in anni recenti (1977), con ripulitura periodica del sottobosco, ha certamente influito negativamente sull'evoluzione del suolo e, conseguentemente, della vegetazione, contribuendo a determinare l'attuale situazione; a tale considerazione è da aggiungere che la presenza di scheletro grossolano e la profondità della falda facilitano il dilavamento dell'humus. Ciò rappresenta uno degli elementi da tenere maggiormente in conto nel prevedere la dinamica futura del bosco; non va infatti dimenticato che il raggiungimento dello stato di equilibrio stabile tra l'ambiente fisico e la vegetazione (climax) non può assolutamente prescindere da una contemporanea evoluzione del suolo, ivi comprese le comunità bioetiche in essi presenti, che interagiscono con la vegetazione influenzandone la composizione stessa.

I Prati stabili Poche riguardano le aree in cui vengono praticate lo sfalcio ed il pascolo. La composizione rispecchia, pur con un numero di specie relativamente basso, quella dei prati stabili della regione padana; vi dominano le graminacee (*Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *lolium spp.*) e i trifogli (*Trifolium pratense* e *Trifolium repens*) con un succedersi di aspetti stagionali caratterizzati dal ritmo delle fioriture delle diverse specie.

Significativo, al riguardo, l'aspetto tardo estivo-autunnale, contraddistinto dalla massiccia comparsa di alcune graminacee annuali (*Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crusgalli* e *Setaria glauca*). Ai prati stabili si aggiungono (1989) numerosi prati polifiti di semina recente. È auspicabile per queste aree il mantenimento dell'attuale destinazione, che consente, oltre che il miglioramento del suolo e la produzione di foraggio di qualità superiore, una maggiore diversità biologica rispetto alla monocoltura.



I coltivi in rotazione occupano circa metà della superficie della Riserva e sono, in gran parte, rappresentati da colture cerealicole.

In base ai criteri di classificazione degli habitat, per l'ottenimento delle informazioni ecologiche, al "Bosco Wwf di Vanzago" rientrano i seguenti tipi in base all'allegato I della direttiva 79/43/CEE (Tavola 2 Cartografia) :

- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli* per una copertura del 50% (codice 9160);
- Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* per una copertura del 2% (codice 3150).

Nel corso degli anni sono stati effettuati diversi lavori scientifici riguardanti la riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago", soprattutto prima dell'elaborazione del piano della riserva (anno 1996). Successivamente, a parte tesi di laurea sulla popolazione di capriolo, pochi contributi hanno migliorato la conoscenza dell'area. Considerazione diversa meritano i lavori, redatti dal dott. Stefano Proserpio, sull'entomocenosi ed in particolare quello specifico sugli odonati e dal dott. Luciano De Vecchi su mustelidi e canidi.

4.3.1 Elenco Commentato Delle Specie Arboree E Delle Specie Arbustive Rilevate

Di seguito risulta utile un evidenziamento particolare costituito da un elenco delle specie legnose presenti. Ad ogni specie rilevata nella riserva di Vanzago seguono delle note relative ai problemi evolutivi, alla storia e all'importanza da attribuire alla specie negli interventi di gestione forestale. L'ordine sistematico è tratto dalla "Flora di Italia" di Pignatti (1982).

PINACEAE

***Picea excelsa* Link**

Specie introdotta nella passata gestione venatoria, è tipicamente montana e microterma, decisamente fuori areale; è presente principalmente lungo le strade vicinali. Presso il lago vecchio era presente un vecchio impianto artificiale che è stato tagliato nell'autunno 2008 in quanto completamente attaccato del bostrico dopo le estati calde e siccitose del triennio 2002-2004. Non creando particolari problemi, gli esemplari residui nell'oasi si possono lasciare invecchiare fino al naturale deperimento.

***Pinus sylvestris* L.**



Specie microterma e montana, è però presente nei boschi planiziali del pianalto del Ticino e nel Parco delle Groane, associata a querce (rovere e farnia) e castagno; a Vanzago è stata introdotta in passato con pochi esemplari su alcuni mappali. Essendo una specie rustica ed eliofila, può essere associata sperimentalmente a betulla, pioppo tremulo e castagno nei rimboschimenti e nel rinfoltimento delle chiarie, sui terreni più acidi e poveri.

TAXACEAE

***Taxus baccata* L.**

Specie atlantica, non spontanea nella riserva, è stata utilizzata nei sottoimpianti con buoni risultati. Da utilizzare sotto copertura come specie sciafila, in quanto utilizzata dai caprioli (sempreverde) nel periodo invernale; i suoi frutti sono appetiti dagli scoiattoli e dall'avifauna.

***Salix cinerea* L.**

Salice caratteristico dei terreni paludosi, è presente esclusivamente nell'area del lago nuovo.

***Populus alba* L.**

Sono presenti pochi esemplari nella zona del lago vecchio, messi a dimora nel decennio passato. Specie igrofila da utilizzarsi nelle aree più umide.

***Populus tremula* L.**

Presenti solo pochi esemplari, certamente introdotti. Specie fuori areale, più caratteristica del piano montano; si rinnova facilmente nelle brughiere del pianalto lombardo (Groane, Malpensa). E' utilizzabile nei rinfoltimenti delle chiarie, ora occupate da esotiche, associata a pino silvestre, castagno, ginestra dei carbonai e betulla, su terreni poveri e acidificati.

Populus x canadensis

Presenti alcuni esemplari maturi in bosco e sul margine dei laghi. Da mantenere fino a naturale deperimento e sostituire con pioppi neri autoctoni (*Populus nigra*).

JUGLANDACEAE

***Juglans regia* L.**

Presente ai margini dei coltivi e nei prati arborati. Specie importante per la fauna, da utilizzare nella creazione di nuovi filari e nei prati arborati.

BETULACEAE

***Betula pendula* roth**

Si rilevano esemplari sporadici in bosco, perlopiù deperienti; è presente nei prati arborati (da sostituire nel lungo periodo con specie più adatte). Specie al limite dell'areale, è utilizzabile in rinfoltimenti di chiarie, associata a pino silvestre, castagno e ginestra dei



carbonai, su terreni poveri e acidificati. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

***Alnus glutinosa* (L.) Gaertner**

Utilizzato per il rimboschimento delle zone umide; molti individui sono deperiti per deficit idrico. Mettere a dimora solo dove è garantita una costante umidità del suolo. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

CORYLACEAE

***Carpinus betulus* L.**

Specie tipica dei boschi planiziali (querco-carpineti), a Vanzago è presente con rari esemplari maturi, se non nell'impianto artificiale del Roccolo. Individui maturi presenti nel Bosco Schaibler sono morti a seguito delle estati siccitose del 2003-2004. Specie fondamentale nei rimboschimenti e nei sottoimpianti, cresce sotto copertura e sopporta la concorrenza delle infestanti esotiche. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

***Corylus avellana* L.**

Presenti pochi esemplari risparmiati dalla passata gestione venatoria. Specie forestale largamente utilizzata e da utilizzare nei rinfoltimenti e nei rimboschimenti. Specie miglioratrice del suolo, importante per la fauna (i frutti sono appetiti da micromammiferi, corvidi e picchi). Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

FAGACEAE

***Castanea sativa* Miller**

Specie introdotta a Vanzago; è presente un impianto maturo, governato a fustaia, nel bosco dello Schaibler. E' comunque frequente nei querceti di farnia e rovere dell'alta pianura, associata anche al pino silvestre (Parco del Ticino, Parco delle Groane).

Il castagno è stato molto utilizzato nei rinfoltimenti presentando ottimi accrescimenti; è quindi consigliato il suo largo utilizzo, in particolare nelle chiarie, ai fini di contrastare la crescita delle infestanti esotiche.

Gli individui maturi presentano sovente ingiallimento delle foglie e l'ingrossamento della corteccia con screpolature, scure, "a fuso". Il disseccamento di parte dei rami e piccoli cancri con vistose cicatrizzazioni sono i sintomi del fungo *Cyphonectria parasitica*, un patogeno piuttosto diffuso che colonizza la corteccia del castagno.

***Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.**

A Vanzago è presente, anche se meno frequente, in associazione con la farnia, con la quale tende a ibridarsi; nel bosco dello Schaibler si rilevano alcuni esemplari "secolari".

E' una specie tendenzialmente oceanica, che ama un'umidità atmosferica elevata per tutto l'anno. A differenza della farnia, sopporta meglio l'aridità edafica, grazie al suo apparato radicale molto profondo e per questo non necessita di una falda freatica superficiale. Per



questo motivo la rovere sembra meno soggetta ai fenomeni di deperimento delle querce. E' una specie meno diffusa della farnia nella pianura padana e si trova piuttosto sporadica nei boschi misti di latifoglie mesofile, attestandosi nelle parti sommitali delle zone collinari e dell'alta pianura su terreni tendenzialmente acidi o sub-acidi. Specie, insieme alla farnia, essenziale nella ricostituzione delle formazioni forestali.

***Quercus robur* L.**

Costituisce insieme alla robinia la specie forestale più importante dei complessi boscati dell'Oasi. In Italia, in condizioni naturali, forma fitocenosi con diverse latifoglie, costituendo e caratterizzando i boschi di pianura riferibili ai "querco-carpineti planiziali", che in epoca storica erano diffusi in tutta la pianura padana. La farnia è una specie igrofila e queste sue esigenze la rendono particolarmente suscettibile alle annate siccitose ed agli stress idrici che provocano disseccamenti e alterazioni delle ramificazioni con la formazione di numerosi rami epicormici, sia sul tronco sia sulle branche principali.

Specie essenziale nella ricostituzione delle formazioni forestali, da utilizzare con densità elevate nei programmi di rimboschimento come specie principale.

***Quercus rubra* L.**

Originaria del Nordamerica, è una quercia esotica, presente con individui maturi di grandi dimensioni nel bosco dello Schaibler.

Alcuni esemplari maturi sono stati tagliati durante il programma di miglioramento forestale, con la creazione di buche che ora sono state colonizzate da ailanto e ciliegio tardivo.

Nei boschi del Ticino e delle Groane si rinnova abbondantemente, comportandosi come specie infestante. A Vanzago, presumibilmente a causa della pressione trofica dei selvatici, non si rileva novellame affermato; per questo motivo si può mantenere fino a deperimento naturale, con lo scopo di ombreggiare e contenere le altre esotiche più invadenti. Specie comunque da eliminare nel lungo periodo.

ULMACEAE

***Ulmus minor* Miller**

Sono presenti alcune piante mature, che all'esterno della cinta di mura rinnovano discretamente. Utilizzata nel piano di miglorie, presenta ottimi accrescimenti, anche se a maturità deperisce facilmente. Da utilizzare diffusamente nei rinfoltimenti, per contrastare le esotiche e migliorare le condizioni edafiche.

***Ulmus pumila* L.**

Utilizzato in passato nei rimboschimenti, probabilmente perché confuso con *Ulmus minor*. E' una specie esotica e non dovrebbe essere utilizzata nella riserva.

***Celtis australis* L.**

Presenti alcune piante, messe a dimora negli anni passati. Non essendo una specie tipica del querco-carpineti planiziale, non andrebbe utilizzata negli interventi di rimboschimento e miglioramento forestale.



MORACEAE

***Morus nigra* L.**

Sono presenti alcuni esemplari, spontaneizzati al margine di boschi e dei coltivi. Già utilizzata nella riserva e da utilizzare per la creazione di filari campestri e siepi.

***Morus alba* L.**

Presenti alcuni esemplari, spontaneizzati al margine di boschi e coltivi. Già utilizzata nella Riserva e da utilizzare per la creazione di filari campestri e siepi.

***Ficus carica* L.**

Sono presenti alcuni esemplari; è una specie coltivata e spontaneizzata, i cui frutti sono utili per la fauna selvatica.

RANUNCOLACEAE

***Clematis vitalba* L.**

E' arbusto lianoso; rilevati alcuni esemplari in bosco. Specie da conservare.

BERBERIDACEAE

***Berberis vulgaris* L.**

Rilevate alcune piantine messe a dimora negli interventi passati. Più comune su terreni poveri e calcarei, è una specie poco adatta per gli habitat della riserva.

PLATANACEAE

***Platanus hybrida* Brot.**

Specie non autoctona, presente con pochi esemplari, che possono essere lasciati invecchiare fino al deperimento naturale. Da non utilizzare negli interventi di riqualificazione.

ROSACEAE

***Rosa canina* L.**

La più comune delle rose selvatiche, si rinviene sporadicamente all'interno della riserva. Da utilizzare nella creazione di siepi e arbusteti, al margine delle formazioni boscate. Importante per il ricovero e l'alimentazione dei selvatici che si nutrono dei frutti (fringuello, frosone, lepre, riccio, ecc.).

***Pyrus pyraster* Burgsd.**



Presenti alcuni esemplari, utilizzati per la riqualificazione delle siepi campestri negli anni passati. Fioritura e frutti importanti per la fauna selvatica. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

***Malus sylvestris* Miller**

Presenti pochi individui maturi, "risparmiati" dalle ripuliture a fini venatori della precedente gestione. Ampiamente utilizzata negli interventi di riqualificazione. Fioritura e frutti importanti per la fauna selvatica. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

***Sorbus domestica* L.**

Pochi individui messi a dimora negli interventi passati. Fuori areale, da valutarne l'uso per fini faunistici.

***Sorbus aucuparia* L.**

Presente, ma non spontanea; è stata utilizzata nei rimboschimenti, è specie tipica del piano montano e quindi fuori areale. Da valutare l'utilizzo per fini faunistici.

***Amelanchier ovalis* Medicus**

Specie messa a dimora negli interventi di riqualificazione, non è adatta agli ambienti della Riserva; cresce su substrati calcarei e versanti soleggiati. Da non utilizzare.

***Crataegus oxyacantha* L.**

Più raro di *C.monogyna* nei boschi della pianura lombarda, nella Riserva è stato utilizzato con alcuni esemplari nella riqualificazione delle siepi campestri.

***Crataegus monogyna* Jacq.**

Rilevati in bosco pochi esemplari risparmiati della passata gestione venatoria. Specie forestale largamente utilizzata e da utilizzare in rimboschimenti e rinfoltimenti, anche per la creazione di siepi campestri. Importante per la fauna, offre rifugio e nutrimento agli uccelli, micro mammiferi e lepri.

***Crataegus azarolus* L.**

Vedi *Crataegus oxyacantha* L. Specie di dubbio indigenato, da non utilizzare.

***Prunus spinosa* L.**

Utilizzato per rinfoltimenti e la creazione di nuove siepi. Specie frugale ed eliofila, importante per il ricovero e la nutrizione della fauna selvatica. Da utilizzare con altre rosaceae nella creazione di arbusteti e zone ecotonali tra boschi e campi.

***Prunus avium* L.**



Latifoglia nobile, diffusa nei boschi planiziali come specie accessoria dei querceti e dei querceto-carpineti.

A Vanzago sono presenti alcuni individui maturi; la fioritura e i frutti sono molto importanti per la fauna selvatica.

Dimostra buoni accrescimenti, anche sotto copertura; da utilizzare ampiamente sia nei rimboschimenti che nei rinfoltimenti nel piano delle migliorie.

***Prunus padus* L.**

Non spontaneo, ma molto utilizzato negli interventi di miglioramento forestale. Attecchisce facilmente, anche sotto copertura; si rinnova in un'area boscata nei pressi del lago nuovo. Frutti appetiti dagli uccelli (in particolare fringuelli).

***Prunus laurocerasus* L.**

Rilevate alcune plantule spontanee. Da eliminare.

LEGUMINOSAE

***Cytisus scoparius* (L.) Link**

Presenti alcune piante. Specie eliofila, da utilizzare nel margine delle formazioni boscate, nelle zone di ecotono.

Buon ricovero per la fauna; foglie e giovani rami sono appetiti da lepri e caprioli. I fiori sono ricchi di nettare per api e bombi.

***Robinia pseudoacacia* L.**

La robinia è un albero a rapido accrescimento alto fino a 20-25 m. È una specie rustica, che tollera le basse temperature ma è molto esigente di calore estivo. In Italia è diffusa in tutte le regioni. È, insieme alla farnia, la specie arborea principale delle formazioni forestali della riserva. Componeva i ceduo, ora convertiti a fustaia. Specie azotofissatrice come tutte le leguminose, ha caratteristiche di ottimo combustibile. È inoltre una specie ad elevata attitudine mellifera.

ACERACEAE

***Acer platanoides* L.**

Presenti alcuni esemplari, messi a dimora nei decenni passati e attecchiti. Al limite dell'areale, è specie presente sporadicamente in boschi termofili. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.

***Acer campestre* L.**

Pianta spontanea diffusa in tutta Europa nei boschi planiziali. In Italia molto comune nei boschi di latifoglie mesofile, insieme alle querce caducifoglie. Nella riserva è presente un unico individuo maturo nel bosco dello Schaibler; specie utilizzata per sottoimpianti e rinfoltimenti dagli anni '90 ha evidenziato buoni attecchimenti, rinnovandosi anche localmente. Sensibile ad Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente.



***Acer pseudoplatanus* L.**

Presenti alcuni esemplari, messi a dimora negli anni '90. Specie più tipica del piano montano, fuori areale, in loco presenta buoni accrescimenti, ma assume portamenti stentati e deperisce velocemente.

Tra gli aceri più colpiti da Anoplophora, è inserita nell'elenco delle specie vietate dalla normativa vigente. Da evitarne la messa a dimora.

AQUIFOLIACEAE

***Ilex aquifolium* L.**

Presenti alcuni individui, non spontanei. Specie atlantica, probabilmente fuori areale, ma da utilizzare in associazione con il tasso come specie sciafila nei sottoimpianti. Utilizzato come rifugio e per la nidificazione, le foglie appetite da caprioli e conigli (specie sempreverde), i frutti sono appetiti da scoiattolo e avifauna.

CELASTRACEAE

***Euonymus europaeus* L.**

Specie sciafila, si ritrova comunemente al margine dei boschi e nelle siepi; nella riserva è assente allo stato spontaneo. I fiori sono frequentati da api e coleotteri; i semi sono appetiti dall'avifauna (pettirosso in particolare). Da utilizzare nelle zone di ecotono.

RHAMNACEAE

***Rhamnus catharticus* L.**

Presenti alcune piantine, messe a dimora nell'ambito dei rinfoltimenti. Specie da utilizzare in sottoimpianti e arbusteti, al margine dei boschi. Fiori e frutti importanti per insetti e avifauna.

***Frangula alnus* Miller**

Presenti alcune piantine, messe a dimora nell'ambito dei rinfoltimenti. Specie sciafila, da utilizzare in sottoimpianti e arbusteti, anche sotto copertura. Specie mellifera, importante per numerosi insetti. In autunno le bacche sono appetite dagli uccelli.

TILIACEAE

***Tilia cordata* Miller**

Specie accessoria nei querceti, nella pianura padana si limita ai boschi del pianalto. A Vanzago sono presenti alcuni esemplari messi a dimora negli anni precedenti; attecchiti ma con accrescimenti stentati. Da utilizzare comunque come specie accessoria in sottoimpianti e rimboschimenti. Pianta adatta per la creazione di filari e siepi campestri in quanto specie mellifera.



CORNACEAE

***Cornus sanguinea* L.**

Presenti molti esemplari messi a dimora per ricreare un piano arbustivo diversificato. Da utilizzare in rimboschimenti, sottoimpianti e nella creazione di nuove siepi. Specie importante per la fauna; i fiori sono ricchi di nettare e i frutti appetiti da tordi e altri uccelli.

***Cornus mas* L.**

Presenti molti esemplari messi a dimora per ricreare un piano arbustivo diversificato. Da utilizzare in rimboschimenti, sottoimpianti e nella creazione di nuove siepi. Foglie e getti sono mangiati da caprioli e lepri; i frutti sono appetiti da frosoni, ciuffolotti, ghiro e moscardino. Tra le prime specie a fiorire, è importante per api e bombi.

ARALIACEAE

***Hedera helix* L.**

Specie lianosa, sempreverde e rampicante è abbastanza diffusa nella Riserva. Importante per la fauna perché la fioritura autunnale fornisce nutrimento a vari insetti (apidi e vari ditteri) e i passeriformi si nutrono dei suoi frutti durante l'inverno. Da conservare.

OLEACEAE

***Fraxinus ornus* L.**

Sono presenti alcune piante, frutto di rimboschimenti passati. Il bosco di Vanzago non rappresenta l'habitat ideale per questa specie, che comunque può essere utilizzata in piccole percentuali nei rimboschimenti. E' una specie termofila e poco esigente.

***Fraxinus excelsior* L.**

E' una latifoglia nobile, specie accessoria nei querceti planiziali di farnia. Nella riserva sono presenti alcuni esemplari, messi a dimora nell'ambito del piano delle migliorie. Come *Acer pseudoplatanus* presenta buoni accrescimenti, ma assume portamenti stentati e deperisce velocemente. Da utilizzare solo nei terreni più fertili e umidi.

CAPRIFOLIACEAE

***Sambucus nigra* L.**

Arbusto nitrofilo, discretamente diffuso nei cedui invecchiati di robinia. Da utilizzare nella creazione di siepi e arbusteti e al margine dei boschi. I fiori e i frutti sono importante alimento per insetti ed uccelli.

***Viburnum lantana* L.**

Specie non spontanea, utilizzata in rinfoltimenti e sottoimpianti. Attecchisce discretamente, anche se è da considerarsi fuori areale.

E' preferibile l'utilizzo di altre specie arbustive più adatte agli ambienti della riserva.



Viburnum opulus L.

Specie utilizzata nell'ambito del piano di migliorie forestali, non dimostra però buoni attecchimenti. E' arbusto con caratteristiche di sciafilia e igrofilia, da utilizzare sotto copertura nelle zone più fresche e umide.

LILIACEAE

Ruscus aculeatus L.

Sono presenti alcuni esemplari, probabilmente non spontanei. Specie fuori areale.

Specie esotiche a carattere infestante

La legge forestale **L.r. 27/2004** della Regione Lombardia cita le "specie esotiche a carattere infestante, dannose per la conservazione della biodiversità". Si elencano le specie rilevate a Vanzago, in parte già ampiamente trattate.

Acer negundo L.

Rilevate solo rare plantule spontanee. All'interno della riserva non sono presenti esemplari maturi. Da estirpare quando rilevata.

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Latifolia decidua originaria della Cina dal '700 è stata ampiamente diffusa in Italia, con vari scopi: coltivazione da legno, rimboschimento, ornamento, produzione serifera. A Vanzago non sono più presenti esemplari maturi, in quanto tagliati negli anni passati nel programma di interventi forestali.

Prunus serotina Ehrh.

Il ciliegio tardivo è stato introdotto in Lombardia nel 1922 per motivi sperimentali; l'impianto dal quale ha avuto origine l'areale principale di questa specie nel nostro Paese è stato realizzato a Gallarate (Va). La causa dell'abbandono della sperimentazione derivò dalla scadente qualità degli assortimenti legnosi prodotti ma, dai margini boschivi di quei campi, ove il ciliegio tardivo era sopravvissuto, è iniziata una grande espansione. A Vanzago è diffusa ovunque, in particolare nello strato erbaceo e nel piano arbustivo. A seguito degli interventi di miglioria, non sono presenti attualmente piante mature.



4.4 Inquadramento faunistico

Come per la vegetazione, i riferimenti più recenti riguardano quanto contenuto nella scheda di segnalazione del pSIC da parte dei tecnici incaricati dalla Regione Lombardia (Tavola cartografia 3) . Tra gli invertebrati, presenti al “Bosco Wwf di Vanzago”, distinguiamo i molluschi con la presenza nel lago nuovo di *Physa acuta* (Draparnaud), *Planorbis spp.* Studi appropriati sono stati condotti sugli insetti all’interno del “Bosco Wwf di Vanzago” . Sono presenti entità come *Ponera coartata*, *Leptothorax parvulus*, *Myrmecina graminicola* ed altre specie legate ad ambienti forestali, ancora presenti, o già reinsediatesi, anche laddove sono stati effettuati, da qualche tempo, rimozioni e rinfoltimenti di esemplari arborei. Un buon contingente riguarda quelle specie, anche non comunissime, legati agli ambienti prativi, in particolar modo a quelli meno disturbati, come i prati polifiti stabili. Il rinvenimento dell’odonato *Sympetrum sanguineum* è indice, invece, di una buona qualità delle acque lentiche presenti nell’area protetta. Sedici in tutto le specie di odonati. *Sympetrum sanguineum* è specie minacciata di estinzione su tutto il territorio nazionale a causa della progressiva sparizione degli ambienti umidi e di una particolare sensibilità dell’insetto ai pesticidi utilizzati in agricoltura. Al “Bosco Wwf di Vanzago” la specie si riproduce ed è seconda solo a *Orthetrum cancellatum* nella composizione percentuale della comunità odonatica allo stato larvale.

I pesci elencati nell’allegato II della Direttiva CEE risultano essere:

- *Rutilus rubidus*;
- *Rutilus pigus*;
- *Cottus gobio*.

Inoltre, in ambedue i laghi è abbondante il persico trota (*Micropterus salmoides*), specie originaria del Nord America e grosso predatore ed il persico sole (*Lepomis gibbosus*) oltre al persico reale (*Perca fluviatilis*). Il persico trota è inoltre un attivo predatore di anfibi (sia girini che adulti). Nel Lago Vecchio vi sono diverse specie di ciprinidi, quali la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca tinca*), il cavedano (*Leuciscus cephalus cabeda*), la scardola (*Scardinius eritrophthalmus*).

Presenti, inoltre, il carassio (*Carassius carassius*), il luccio (*Esox lucius*), l’anguilla (*Anguilla anguilla*), l’alborella (*Alburnus alborella*) e la cagnetta (*Blennius fluviatilis*).

Tra gli uccelli migratori abituali, elencati nella scheda del SIC rientrano:

- *Egretta garzetta*;
- *Ardea purpurea*;
- *Nycticorax nycticorax*;



- *Ixobrychus minutus*;
- *Ciconia ciconia*;
- *Milvus migrans*;
- *Circus aeruginosus*;
- *Alcedo atthis*;
- *Sterna albifrons*;
- *Asio flammeus*;

rientranti nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE.

Inoltre, presenti, ma non elencati nell'allegato 1 della Direttiva:

- *Phalacrocorax carbo*;
- *Podiceps nigricollis*;
- *Tachybaptus ruficollis*;
- *Ardea cinerea*;
- *Anser albifrons*;
- *Anser anser*;
- *Anser crecca*;
- *Anas platyrhynchos*;
- *Anas querquedula*;
- *Anas acuta*;
- *Anas clypeata* ;
- *Anas strepera* ;
- *Anas penelope* ;
- *Netta rufina*;
- *Aythya ferina*;
- *Aythya fuligula*;
- *Accipiter gentilis*;
- *Accipiter nisus*;
- *Buteo buteo*;



- *Falco tinnunculus*;
- *Falco subbuteo*;
- *Fulica atra*;
- *Charadrius dubius*;
- *Gallinago gallinago*;
- *Scolapax rusticola*;
- *Tringa totanus*;
- *Tringa stagnatilis*;
- *Tringa nebularia*;
- *Tringa ochropus*;
- *Actitis hypoleucos*;
- *Tyto alba*;
- *Otus scops*;
- *Athene noctua*;
- *Strix otus*;
- *Upupa epops*;
- *Jynx torquilla*;
- *Picus viridis*;
- *Dendrocopos major*;
- *Riparia riparia*;
- *Anthus pratensis*;
- *Motacilla flava*;
- *Saxicola torquata*;
- *Acrocephalus schoenobaenus*;
- *Crocephalus arundinaceus*;
- *Sylvia borin*;
- *Phylloscopus collybita*;
- *Phylloscopus trochilus*;
- *Regulus regulus*;
- *Parus palustris*.



Gli Anfibi e Rettili, elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, all'interno della riserva naturale :

- *Emys orbicularis*;
- *Triturus carnifex*.

Tra le altre specie, nelle zone più aride, come gli argini sopraelevati dei laghi o alcune radure del bosco, si riscontra il biacco *Coluber viridiflavus* e la lucertola muraiola *Podarcis muralis*. Le zone umide sono principalmente frequentate dalla biscia dal collare *Natrix natrix*. Segnalato anche l'orbettino *Anguis fragilis*.

Tra gli urodeli sono presenti oltre al tritone crestato *Triturus carnifex*, quello punteggiato *Triturus vulgaris* e la salamandra *Salamandra salamandra*, mentre tra gli anuri vi sono: la rana verde *Rana esculenta complex*, la raganella *Hyla arborea* ed il rospo smeraldino *Bufo viridis* e quello comune *Bufo bufo*. Non ha ottenuto gli effetti sperati il progetto, realizzato negli anni 90 , per la reintroduzione di *Pelobates fuscus*.

Tra le specie di mammiferi:

- *Capreolus capreolus*;
- *Eliomys quercinus*;
- *Erinaceus europaeus*;
- *Glis glis* ;
- *Mele mele* ;
- *Martens foina*;
- *Muscardinus avellarius*;
- *Mustela nivalis*;
- *Nyctalus noctula*;
- *Pipistrellus kuhli*;
- *Pipistrellus pipistrellus*.

4.5 Attività Agricola

Di seguito viene descritta lo status delle superfici presenti e uso del suolo all'interno della Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago (**Tavola cartografia 4**)

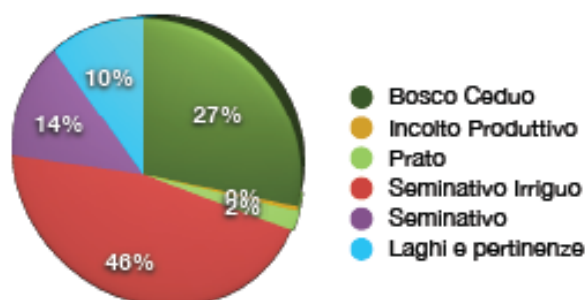
4.5.1 Superfici e destinazione

La superficie “aziendale” complessiva, può avere vari sistemi di classificazione, sia in relazione all’attuale qualità / destinazione colturale, sia in relazione alla tipologia di fruizione.

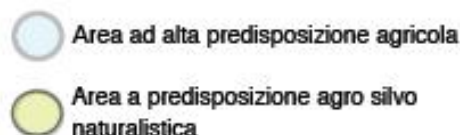
Dalle risultanze catastali e da sopralluoghi, le superfici della proprietà, al netto dei fabbricati è la seguente

Superfici per qualità / destinazione

Qualità	ha	%
Bosco Ceduo	38,76	26,7%
Incolto Produttivo	0,63	0,4%
Prato	3,14	2,2%
Seminativo Irriguo	67,01	46,2%
Seminativo	20,42	14,1%
Laghi e pertinenze	15,18	10,5%
Totale	145,13	100%



La disposizione dei terreni, per tipologia di destinazione colturale, fornisce all’area una particolare connotazione, dove l’area ad alta predisposizione agricola, funge da cuscinetto di tutela all’area a predisposizione agro - silvo - naturalistica rendendola adatta a svolgere sia la funzione di azienda agricola, sia la funzione di Riserva Naturale



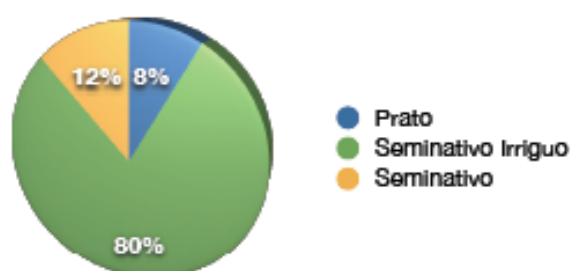
4.5.2 Stato attuale della gestione delle superfici

Le superfici agricole quali: seminativi irrigui e non, prati, boschi, non hanno mai smesso di essere tali, vale a dire, sono stati sempre coltivati e o accuditi come tali. Non si riscontrano abbandoni o trasformazioni radicali del territorio e della sua occupazione. Aree agricole erano, e aree agricole sono, e continuano ad esserlo. E’ cambiata la gestione operativa, alcuni terreni, i più fruttiferi, da un punto di vista agricolo sono stati dati in locazione, altri, i più specifici all’area di “Oasi” sono stati e continuano essere gestiti dal WWF.

Locazioni in essere, qualità e quantità di terreno assegnato.

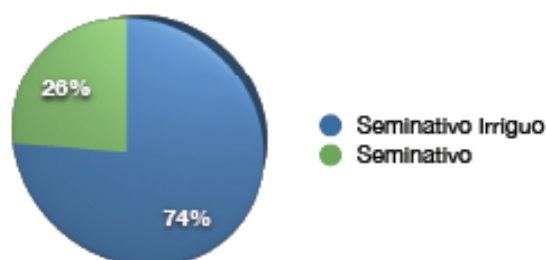
Locazione Az. Ag. Riccardi

Qualità	ha.	%	% sul tot.
Bosco Ceduo			
Incolto Produttivo			
Prato	3,14	8%	100%
Seminativo Irriguo	29,70	80%	44%
Seminativo	4,50	12%	22%
Laghi e pertinenze			
Totale	37,34	25,7%	



Locazione Az. Ag. Cornalba

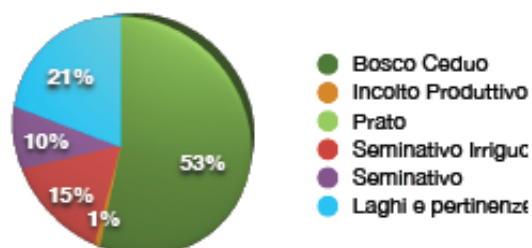
Qualità	ha	%	% sul tot
Bosco Ceduo			
Incolto Produttivo			
Prato			
Seminativo Irriguo	26,15	74%	39%
Seminativo	9,00	26%	44%
Laghi e pertinenze			
Totale	35,15	24,2%	



L'area rimasta in gestione operativa al WWF è costituita prevalentemente da boschi, laghi, alcuni semi-nativi, oggi prato, racchiusi all'interno del nucleo cintato e alcune porzioni di terreno seminativo limi-trofo all'area centrale.

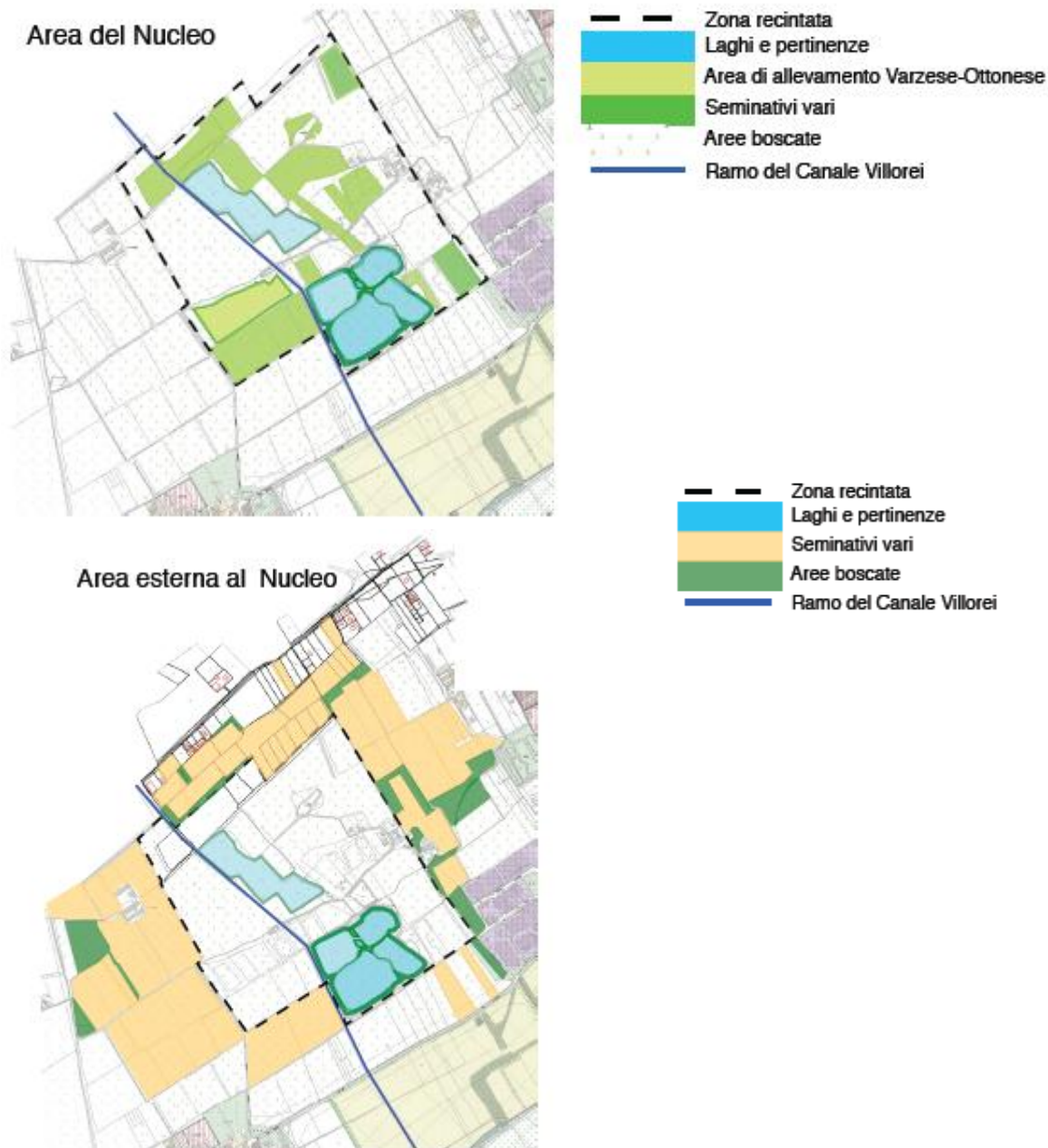
Superfici in gestione diretta

Qualità	ha	%	% sul tot.
Bosco Ceduo	38,76	53,4%	100%
Incolto Produttivo	0,63	0,9%	100%
Prato	0,00	0,0%	0%
Seminativo Irriguo *	11,16	15,4%	17%
Seminativo *	6,92	9,5%	34%
Laghi e pertinenze	15,18	20,9%	100%
Totale	72,65	100%	50%



(*) da verifica, risultano essere superfici boscate (bosco ceduo) - è in atto un a verifica anche catastale.

Tutti i terreni sono confinanti tra loro e costituiscono un solido nucleo contraddistinto al centro da una zona recintata detto “nucleo” che contiene i laghi e la maggior parte dei boschi e dei prati. Tutta l’area è attraversata e servita da un ramo del Canale Villoresi che rende irrigui alcuni terreni ed alimenta i la-ghi e le aree di lanca.



Le aree a corona del nucleo sono costituite principalmente da seminativi e irrigui, quasi tutte gestite da affittuari, tranne lembi e particelle boscate ed alcuni campi prossimi all’impianto di bosco.



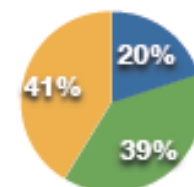
4.5.3 Stato delle superfici agro silvo naturalistiche

Dai dati catastali e da altri rilievi documentali risultano le seguenti superfici.

Terreno agro silvo naturalistico

	Gest. diretta	Az. Cornalba	Az. Riccardi	Totale	%
Boschi	38,8			38,8	29,8%
Incolto produttivo	0,6			0,6	0,5%
Seminativi e prati	18,08	35,15	37,3	90,6	69,7%
Totale	57,47	35,15	37,3	130,0	
% sul seminativo	20,0%	38,8%	41,2%		
% sul terreno totale	44,2%	27,0%	28,7%		
% terreno locato				55,8%	

seminativi e prati

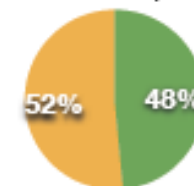


Da una verifica territoriale e da ultimi accordi per la conduzione di superfici aziendali, è stato riscontrata una differenza tra seminativi e prati e superficie di bosco. La differenza ammonta circa a ha 18,08.

Terreno agro silvo naturalistico

	Gest. diretta	Az. Cornalba	Az. Riccardi	Totale	%
Boschi	58,8			38,8	34,6%
Incolto produttivo	0,6			0,6	0,6%
Seminativi e prati	0,00	35,15	37,3	72,5	64,8%
Totale	57,47	35,15	37,3	111,9	
% sul seminativo	0,0%	48,5%	51,5%		
% sul terreno totale	51,4%	31,4%	33,4%		
% terreno locato				64,8%	

seminativi e prati



Quanto sopra, non cambia lo stato delle superfici, cambino le opportunità e la gestione.

4.5.4 Seminativi e prati

L'attuale stato, con una locazione del 100% del seminativo, circa ha 72,5, permette di fare due valutazioni, terreni locati ad aziende agro zootecniche e terreni locati ad aziende agricole.

Terreni locati ad aziende agro zootecniche - in buono stato, data la natura del aziende, non è conveniente fare un'agricoltura eccessivamente intensiva. Si sottolinea, che il locatario che possiede l'allevamento di "vacche da latte", compie concimazioni letamiche a beneficio della fertilità e della struttura del terreno.

Terreni locati ad aziende agricole - in buono stato in rotazione leguminose, cereali, sia in semina verina che primaverile estiva.



5 Piano di Gestione

5.1 Premessa metodologica

Il Piano di Gestione abbiamo risulta essere lo strumento finalizzato a rendere efficace ed efficiente la tutela dei valori naturali ed ambientali del territorio a cui si riferisce, in quanto pianifica e organizza le attività che si svolgono identificando forme differenziate di uso, godimento e tutela, attraverso l'individuazione di vincoli, destinazioni d'uso e norme di attuazione il tutto coniugando le esigenze di conservazione del patrimonio naturale con un corretto uso antropico delle risorse presenti.

A seguito dell'analisi conoscitiva del processo di piano, che raccoglie ed organizza i dati ambientali descritti precedentemente, è stato fatto un percorso di analisi secondo la metodologia descritta al fine di descrivere brevemente le azioni più funzionali ad una corretta gestione tenendo conto delle minacce e criticità che insistono direttamente e indirettamente sui target di conservazione designati per il sito Natura 2000.

La metodologia definita, benché rigorosa, risulta di immediata comprensione anche se richiede un adeguato bagaglio di esperienze per la sua corretta applicazione. Grazie all'uso di un modello logico ciclico, è stato possibile definire l'identificazione, la contestualizzazione e la selezione delle priorità di conservazione e delle relative azioni di gestione.

Un aspetto decisivo di qualsiasi seria strategia di conservazione è lo sviluppo di un processo di monitoraggio e di verifica dei risultati. La metodologia degli "Standard WWF" propone anche un meccanismo attento di analisi che permetta di verificare l'efficacia delle azioni intraprese, la effettiva mitigazione delle minacce e le modalità di reazione della specie, habitat o valore di biodiversità che è stato oggetto del piano di conservazione.

La metodologia degli Standard WWF sviluppa quindi uno schema concettuale attraverso la costruzione di catena di risultati, procedura che permette di operare un'analisi particolarmente approfondita tenendo in considerazione i target di conservazione, le minacce che affliggono i target selezionati, gli indicatori e gli obiettivi che danno come risultato le azioni operative descritte nel piano di gestione.

Lo schema concettuale e l'analisi effettuata ha tenuto conto delle minacce che interferiscono direttamente con i target di conservazione. Si tratta di attività o processi che hanno causato, stanno causando o potranno causare la scomparsa, la distruzione o l'alterazione della biodiversità e dei processi naturali, quali, ad esempio, lo sfruttamento insostenibile di risorse naturali e l'introduzione di specie aliene competitive.

L'analisi di tutti questi parametri ha definito una serie di azioni e interventi che costituiscono il seguente documento Piano di Gestione.

5.2 Obiettivi generali del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione (PdG), è stato redatto sulla base delle analisi e valutazioni delle informazioni riportate nello Studio Generale (SG), riguardanti il territorio della Riserva Naturale. Il PdG prende quindi in considerazione prioritariamente l'ambito territoriale del



sito Natura 2000 ma estende anche le sue considerazioni ed indicazioni al territorio circostante, individuando auspicabili linee di indirizzo per le diverse categorie d'uso del territorio. Obiettivo generale del Piano di Gestione della Riserva Naturale Bosco di Vanzago è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie presenti, designanti secondo le direttive comunitarie, garantendo, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento dei delicati equilibri ecologici che la caratterizzano.

L'attuazione del Piano dovrà contribuire anche a fare dell'Oasi gestita dal WWF, un laboratorio sperimentale per la gestione integrata di aree agricole secondo i principi della conservazione. L'importanza naturalistica della Riserva Naturale, può infatti far diventare l'area un modello di successo di integrazione tra tutela e gestione produttiva di aree naturali, replicabile in altri contesti. L'attuazione del Piano dovrà quindi perseguire la mitigazione delle minacce potenziali di degrado degli habitat, mediante il controllo e la gestione ecologicamente, socialmente ed economicamente sostenibile delle attività umane che si svolgono nel territorio circostante.

L'obiettivo generale è quello, peraltro codificato, di conservare e mantenere i livelli di biodiversità degli habitat naturali e delle specie rare o minacciate nel territorio. La salvaguardia delle risorse e dell'integrità ecologica all'interno di un'area come quella della Riserva del Bosco di Vanzago implica:

- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie prioritarie e di interesse comunitario per il quale il sito è stato designato;
- la conservazione e la ricostituzione degli equilibri biologici alla base dei processi naturali;
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti il sito;
- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani ed i progetti previsti per l'area ed il territorio in esame;
- individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area garantendo l'autosufficienza economica del sistema;
- sostenere ed ottimizzare meccanismi politico amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del "Bosco Wwf di Vanzago" secondo precise linee guida;
- ospitare attività di ricerca, formative ed educative.

Inoltre, nell'ottica di una gestione ambientale compatibile e ecosostenibile dei diversi ecosistemi è fondamentale conciliare la salvaguardia e la gestione dell'ambiente naturale con le attività socio-economiche e con il loro sviluppo. La conservazione della biodiversità nelle aree protette richiede infatti lo sviluppo di una nuova filosofia di conservazione basata su strategie, programmi e misure di tutela in grado di conciliare ed integrare gli obiettivi ambientali con gli aspetti sociali, economici e culturali.



Gli schemi gestionali rappresentano gli strumenti per applicare le misure di tutela e lo sviluppo sostenibile della Riserva. Questi dovranno pertanto:

- soddisfare gli obiettivi della direttiva habitat;
- riflettere le ragioni della proposta di designazione dell'area naturale della Regione Lombardia;
- rientrare nei principi del "sistema" delle oasi del Wwf;
- essere funzionali al programma di conservazione del WWF e dei processi ecoregionali.

Il mantenimento della biodiversità degli habitat , delle specie presenti e delle caratteristiche ecologiche per le quali la riserva è stata istituita, rimane l'obiettivo principale nell'ambito delle linee guida per il futuro piano gestionale.

In linea con l'obiettivo generale di conservazione e sulla base delle caratteristiche ecologiche e delle tendenze evolutive dell'ecosistema, dello stato di conservazione e di vulnerabilità degli habitat e delle specie, sarà possibile delineare una strategia di gestione propria per specifici habitat e specie.

Un programma di monitoraggio più accurato della Riserva dovrebbe, inoltre, assicurare l'effettiva attuazione delle direttive gestionali ed il controllo costante e periodico dei cambiamenti in corso d'opera, sulla base dei quali adeguare, man mano, il piano di gestione stesso.

La Conferenza Mondiale sull'Ambiente, tenutasi a Johannesburg nel 2002, ha ribadito l'importanza di perseguire uno sviluppo che sia ambientalmente, socialmente ed economicamente sostenibile.

La sfida dei prossimi anni sarà quindi quella di produrre un modello di sostenibilità ambientale, economica e sociale per incoraggiare e sostenere, in altre realtà analoghe a quella della Riserva del Bosco di Vanzago, attività antropiche compatibili con la conservazione della natura.

Si tratterà quindi di identificare schemi gestionali, appositamente strutturati, che rappresentino gli strumenti idonei per applicare le misure di tutela degli habitat e delle specie tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile del territorio (Commissione europea, 2000).

Essi dovranno pertanto:

- soddisfare le motivazioni di istituzione della riserva naturale della Regione Lombardia;



- soddisfare gli obiettivi della Direttiva Habitat;
- soddisfare i criteri gestionali del sistema delle oasi del Wwf.

Dalla corretta adozione degli strumenti di pianificazione e di gestione dell'area, dipenderà la realizzazione ed il successo di uno sviluppo che abbia come obiettivo la salvaguardia dell'ambiente naturale, garantendo la rinnovabilità delle risorse e lo sviluppo durevole.

L'esistenza di equilibri ecologici intatti, la salvaguardia degli aspetti caratteristici del paesaggio ed il mantenimento delle tradizioni culturali, fanno del patrimonio naturale una nuova risorsa, fonte di ricchezza e sviluppo non solo per chi la possiede e gestisce, ma anche per le popolazioni locali che, seppur diversamente e indirettamente, ne fruiscono.

In tal senso, una politica di conservazione attiva della Riserva e dei territori circostanti, in cui il patrimonio naturale rappresenti la risorsa principale, potrà determinare i suoi effetti positivi, sia in termini di reddito che di opportunità occupazionali.

La vitalità, l'integrità e la capacità di interazione di tutte le forme di vita di un ecosistema costituiscono la condizione necessaria per lo svolgimento di tutte le altre funzioni, comprese quelle produttive.

Il mantenimento della biodiversità degli habitat e delle specie presenti e delle caratteristiche ecologiche per le quali il sito è stato designato, rimane dunque l'obiettivo principale dello schema gestionale di un'area protetta.

La conoscenza delle caratteristiche ecologiche, nonché degli aspetti culturali, tradizionali, economici e sociali del sito e dei territori contermini, deve essere alla base di un qualsiasi programma di intervento sull'ambiente naturale. Lo sviluppo di una fase di ricerca ed approfondimento delle caratteristiche del sito, rappresenta dunque una parte essenziale ai successivi momenti operativi.

La stesura di un Piano di Gestione prevede infatti la raccolta di dati ed informazioni sulle caratteristiche degli habitat e delle comunità presenti e sulla realtà socio-economica del territorio, la loro successiva elaborazione ed interpretazione per giungere infine a definire gli obiettivi specifici e le azioni da intraprendere, al fine di perseguire una gestione degli habitat e delle specie integrata con forme compatibili di sviluppo socio-economico.

In linea con l'obiettivo generale di conservazione e sulla base delle caratteristiche ecologiche e delle tendenze evolutive dell'ecosistema, dello stato di conservazione e di vulnerabilità degli habitat e delle specie, sarà possibile delineare una strategia di gestione appropriata per specifici habitat e specie.

Un programma di monitoraggio consentirà infine di assicurare l'effettiva attuazione delle direttive gestionali, di verificare la corrispondenza fra le azioni intraprese e gli obiettivi prefissati e di attuare il controllo costante e periodico dei cambiamenti in corso di



realizzazione, sulla base dei quali eventualmente adeguare il Piano di Gestione adottato. Il carattere dinamico del Piano di Gestione, che si configura come uno strumento operativo aperto ad accogliere opportuni adeguamenti ed integrazioni, esprime l'intento consapevole di pianificare una gestione del territorio e delle risorse naturali che sia ambientalmente, socialmente ed economicamente sostenibile.

6 Minacce e fattori che interferiscono con il raggiungimento degli obiettivi generali

La valutazione dei fattori reali o ipotetici che possono interferire con il raggiungimento degli obiettivi generali è stata condotta sulla base dei dati ricavati dalla conoscenza della Riserva Naturale Bosco Wwf di Vanzago avvenuta dal 23 dicembre 2003 e dai risultati di studi e ricerche che nell'ambito di questa sono stati condotti. Un apporto è stato dato dai colleghi che nell'ambito della riserva lavorano da diversi anni.

Si possono pertanto identificare, nell'area della riserva e nel territorio circostante, alcune minacce e fattori che interferiscono con il mantenimento degli ecosistemi in un buono stato di conservazione e con la tutela della biodiversità.

Nell'ottica di una gestione ambientale sostenibile dei diversi ecosistemi è importante conciliare la salvaguardia e la gestione dell'ambiente naturale con le attività socio-economiche compatibili e con il loro sviluppo.

A tal fine l'identificazione e la valutazione delle minacce più rilevanti, per la tutela degli habitat e delle specie presenti nel "Bosco Wwf di Vanzago", risultano quindi di fondamentale importanza per orientare le attività non solo di conservazione, ma anche di sviluppo socio-economico compatibile.

Di seguito sono descritte con maggiore dettaglio alcune delle minacce individuate nell'area in esame: si tratta, nello specifico, di quelle più intimamente connesse con la salvaguardia degli habitat e delle specie di interesse comunitario (**Tavola cartografia 5**).

I fattori che maggiormente interferiscono con la gestione sostenibile del "Bosco Wwf di Vanzago" si possono riassumere in alcuni punti fondamentali:

- espansione di specie forestali alloctone;
- alterazione e/o insufficiente gestibilità del regime apporto idrico;



- elevata accessibilità veicolare nell'area protetta;
- trasformazione degli ambienti palustri;
- presenza di specie faunistiche alloctone.

6.1 Espansione di specie forestali alloctone

Da diversi anni in diversi boschi della pianura padana vi è una massiccia diffusione del *Prunus serotina* Ehrh. Introdotto presumibilmente nel 1922 in alcuni terreni privati presso Crenna di Gallarate (VA), la specie ha allargato il proprio areale.

Di origine nordamericana, appartiene alla sottofamiglia delle prunoideae. E' un albero che nel suo areale può raggiungere altezze di 18-25 metri e spesso anche 30; il diametro del tronco si aggira sui 45-60 centimetri. I frutti del *Prunus serotina*, che per questo è anche detto prugnolo tardivo, maturano solo dopo la metà del mese di agosto. E' una pianta chiaramente mesofita, ma dotata di notevole plasticità. Ha la capacità di riprodursi sia per seme che agamicamente tramite polloni.

La specie si è espansa con rapidità soprattutto nei boschi cedui formando popolamenti di pessima struttura ed impoverendo notevolmente la composizione specifica. Ha capacità, inoltre, inibente a causa della produzione di sostanze allopatiche.

Il *Prunus serotina* è diffuso prevalentemente nell'area del pianalto ed alle zone del Ticino, si rileva un'estrema rigogliosità e facilità di diffusione tale da competere con tutte le altre specie presenti, robinia compresa, che tende a sostituire.

Oltre al *Prunus serotina*, altre specie vegetali alloctone sono presenti, seppur in maniera minore, presso l'area protetta: *Ailanthus altissima* e *Phytolacca americana* e *Robinia pseudacacia*.

Ma è il *Prunus serotina* che rappresenta il maggior fattore di disturbo ecologico forestale. Il sottobosco e la composizione vegetale dello stato erbaceo sono fortemente condizionati dalla presenza del *Prunus serotina* che, resistente alle malattie e adattabile alle più disparate condizioni ambientali. Si è diffuso rapidamente nel sottobosco, portando alla scomparsa di quasi tutte le specie erbacee ed arbustive ed impedendo di fatto la rinnovazione naturale e spontanea delle specie arboree indigene. Inoltre è meno appetibile al prelievo degli erbivori per la presenza di sostanze tossiche nel fogliame.

6.2 Insufficiente gestibilità dell'apporto idrico



I due laghi che insistono all'interno del "Nucleo" della riserva naturale del "Bosco Wwf di Vanzago" sono alimentati in serie dal Canale Villoresi con acque provenienti dall'alto Ticino.

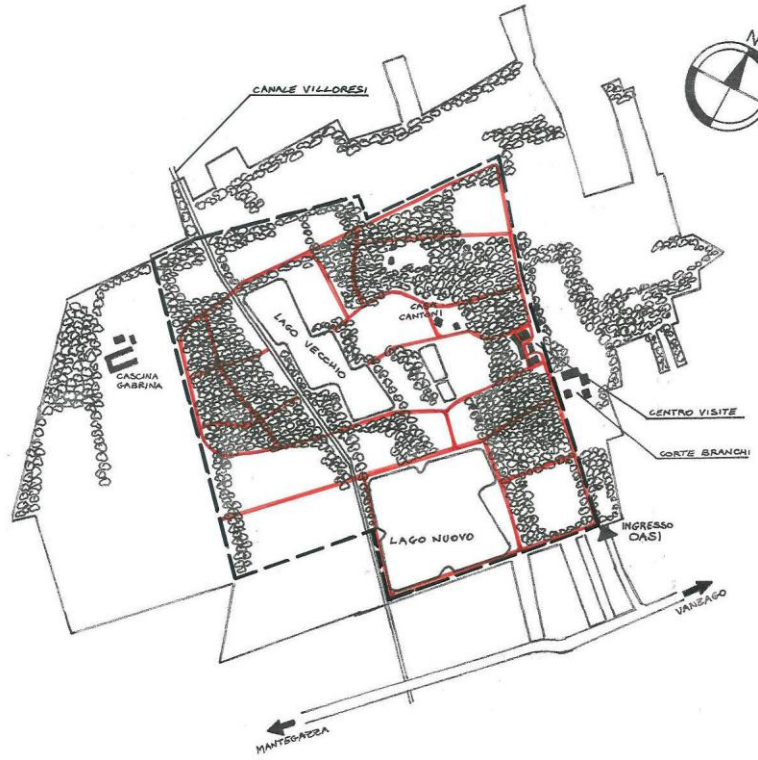
Tale canale soddisfa le esigenze legate all'agricoltura e non certamente quelle collegate alla gestione di un'area naturale protetta. Infatti, da tre anni il Consorzio che gestisce il canale Villoresi, per lunghi periodi dell'anno non consente la distribuzione dell'acqua e, conseguentemente, gli invasi rimangono quasi all'asciutto per un lungo periodo di tempo. Di contro, in altri periodi dell'anno, l'afflusso idrico è notevole. L'insufficiente gestibilità comporta quindi:

- moria della fauna ittica e lacustre durante i lunghi periodi di asciutto;
- mancata presenza di avifauna legata agli ambienti lacustri come anatre, aironi, limicoli, ecc.
- scomparsa degli ambienti di transizione e conseguente ulteriore diminuzione di biodiversità;
- necessità continua di regimare le acque durante l'aumento eccessivo dei livelli dei due laghi.

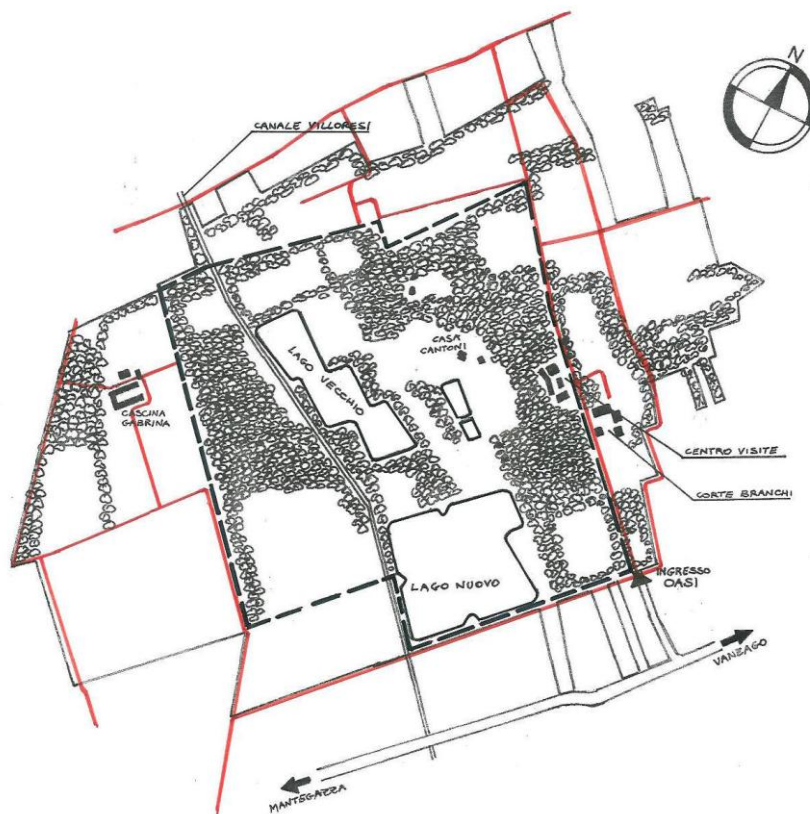
Questo regime idrico non agisce solamente sui laghi, ma anche nelle lanche e nei prati irrigui che rappresentano ambiente estremamente delicati e dipendenti unicamente dalla presenza delle acque. In tali aree sostano o si riproducono specie animali quali anfibi, rettili, odonati e rari uccelli acquatici come il tarabusino e la nitticora.

6.3 Elevata accessibilità veicolare nell'area protetta

In tutta l'area del "Bosco Wwf di Vanzago" è presente un'eccessiva rete viaria sia all'interno del "nucleo" recintato di maggior pregio naturalistico, sia esternamente. All'esterno, la rete viaria, nella maggior parte dei casi, è di servizio a servitù e ad accessi privati, essa è comunque, prevalentemente collegata agli spostamenti dei macchinari agricoli utilizzati per le coltivazioni. All'interno, seppur in terra battuta, si sovrappone all'area naturale come un reticolo eccessivo. Anche in questo caso tale reticolo è stato realizzato prendendo in considerazione più gli aspetti agricoli che quelli naturalistici del "Bosco Wwf di Vanzago". Una eccessiva presenza di rete viaria comporta, anche involontariamente, una presenza eccessiva di mezzi e di conseguente disturbo alla fauna presente.



carta della viabilità interna al “nucleo” della riserva



carta della viabilità esterna

6.4 Trasformazione degli ambienti palustri

La mancata gestione della vegetazione, principalmente nel lago nuovo, sinora resa impossibile dall'incostanza degli apporti idrici, comporta la trasformazione degli habitat, delle specie presenti, nidificanti e/o svernanti che tendono a spostarsi verso altre zone al di fuori dell'area protetta, compromettendo i valori intrinseci della stessa con ripercussioni sull'intera popolazione di questo comparto lacustre.

6.5 Presenza di specie faunistiche alloctone

Prima che il vecchio proprietario, Ulisse Cantoni, lasciasse i propri terreni al Wwf, tutta l'area, che oggi è il "nucleo" della riserva naturale, è stata, per lunghi anni, riserva di caccia. Come in tutte le riserve di caccia, si è incentivata l'introduzione di specie faunistiche estranee all'ambiente naturale, ma utili all'attività venatoria unitamente a massicci prelievi selettivi volti a eradicare le popolazioni locali dei cosiddetti "nocivi".



Ancora oggi, nonostante siano passati quasi venti anni dalla dismissione della riserva di caccia, l'area risente della presenza di specie alloctone e di carenza di consumatori secondari.

Tra le specie ornitiche, il fagiano ed il francolino; fra i mammiferi il coniglio selvatico.

Nel volgere dell'ultimo decennio sono stati segnalate presenze, sempre più massicce, di artropodi provenienti da altri continenti. In ragione della propria natura fitofaga e xilofaga essi stanno creando danno al patrimonio botanico della riserva. Si tratta di lepidotteri come *Ifantria cunea*, come la *Metcalfa pruinosa* ed in ultimo il coleottero cerambice *Anoplophora chinensis*.

Il diretto collegamento con gli ecosistemi fluviali circostanti, che si realizza attraverso l'apporto idrico Ticino-Villoresi, ha permesso la colonizzazione delle acque interne della riserva naturale da parte di specie ittiche esotiche presenti nel bacino padano sin dai primi decenni del secolo scorso come persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il carassio dorato (*Carassius sp.*), il pesce gatto (*Ictalurus melas*) ed il luccio perca (*Lucio perca sandra*).

6.6 Sintesi delle minacce attuali

Nella tabella seguente sono sintetizzate alcune delle minacce più rilevanti per gli habitat e le specie della Riserva e viene fornita una stima del grado d'impatto che ogni minaccia esercita sulle diverse componenti ambientali. Questo consente di evidenziare il diverso peso degli effetti che ciascun fattore di degrado produce sui diversi habitat e specie, arrivando ad una valutazione più fine e articolata, che può risultare estremamente utile nel delineare strategie integrate di tutela della biodiversità.

Passando da un'analisi per habitat alla considerazione congiunta di flora e fauna autoctone, si osserva che tutti i fattori di degrado esercitano un impatto da elevato a medio, ad indicare come queste componenti squisitamente naturalistiche dell'ambiente siano fortemente sensibili agli effetti dei fattori sopra indicati.

Impatto esercitato dai fattori di minaccia sulle componenti ambientali della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago"

Minacce	Componenti ambientali			
	Bosco	Lago vecchio e lago nuovo	Lanche	Flora e fauna autoctone
espansione di specie forestali alloctone	◆ ◆ ◆			◆ ◆ ◆
Alterazione del		◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆



regime idraulico				
elevata accessibilità veicolare nell'area protetta	◆	◆	◆	◆ ◆ ◆
trasformazione degli ambienti palustri		◆ ◆ ◆		◆ ◆ ◆
presenza di specie faunistiche alloctone	◆	◆	◆ ◆	◆ ◆ ◆

Legenda: ◆ ◆ ◆ = Impatto elevato; ◆ ◆ = Impatto medio; ◆ = Impatto basso

7 Obiettivi operativi

7.1 Obiettivi a breve termine

Gli obiettivi che si intendono raggiungere nel breve e medio termine devono essere:

Mantenimento e rafforzamento della conservazione degli habitat presenti nella riserva naturale “Bosco Wwf di Vanzago”, con particolare riferimento a quelli prioritari per la Direttiva Habitat (92/43/CEE) e promuovendo la diversità biologica:

- conservazione, miglioramento ed incremento del bosco;
- miglioramento di tutti gli ambienti acquatici e umidi;
- incremento della naturalità dell'area e sua diversificazione mediante l'esecuzione di appositi interventi di rinaturalizzazione e di “Wildlife management”;
- ottimizzazione degli interventi meccanici di sfalcio nei prati stabili e negli erbai.

Minimizzazione delle minacce e dei fattori che interferiscono con il raggiungimento degli obiettivi generali:

- controllo delle popolazioni di specie vegetali infestanti (*Prunus serotina*, *Ailanthus altissima*, ecc.);
- attivazione sistema pompaggio acqua durante i periodi di mancato afflusso delle acque dal canale Villoresi;
- riduzione della rete viaria interna al “nucleo” principale dell'area protetta e inibizione del transito automobilistico su alcune strade lungo i confini;



- gestione della vegetazione palustre;
- completa salvaguardia dell'area da illeciti ed infrazioni;
- riduzione delle specie alloctone animali e di quelle in soprannumero.

Incremento delle attività di monitoraggio:

- monitoraggio periodico degli habitat e delle specie al fine di migliorare la conoscenza delle dinamiche in atto;
- monitoraggio periodico dei possibili fattori di degrado.

Miglioramento ed approfondimento delle conoscenze scientifiche sull'area:

- Approfondimento delle conoscenze sull'assetto botanico e micologico;
- Conoscenza su diverse specie animali.

Potenziamento delle modalità di fruizione offerte ai visitatori:

- utilizzazione di tutti gli edifici e le strutture presenti; loro destinazione d'uso per attività gestionali, di fruizione, museali, di foresteria;
- diversificazione delle modalità di fruizione attraverso anche nuove attività didattiche che possano avvalersi delle strutture e degli edifici di cui sopra;
- realizzare un'area faunistica per i caprioli ed una per le testuggini;
- diversificazione della rete dei sentieri ed incremento delle strutture di osservazione e divulgazione naturalistica;
- uniformare la tabellonistica perimetrale, quella lungo le strade d'accesso e quella interna alle direttive della Regione Lombardia emanate con deliberazione di Giunta regionale del 16 aprile 2004 n.7/17173 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.21 del 20 maggio 2004, 2° supplemento ordinario);
- realizzare la segnaletica, lungo le piste ciclabili che dalla stazione collegano l'ingresso del "Bosco Wwf di Vanzago";
- pubblicare un pieghevole, seguendo i criteri di quelli realizzati della altre oasi del sistema, per pubblicizzare l'area naturale e la fruizione della stessa;
- stampare due guide riguardanti il "Bosco Wwf di Vanzago": uno rivolto al pubblico adulto mentre l'altro da pubblicare appositamente per le visite guidate di scolaresche e pubblico giovanile;
- messa in opera del circuito con telecamere e video per l'osservazione a distanza dei selvatici in particolari momenti della loro biologia.



Incremento dello sviluppo socio-economico della zona:

- promozione di iniziative agricole sostenibili da realizzarsi nei terreni di proprietà in collaborazione con il soggetto professionale esterno, che curerà tutti gli aspetti produttivi, e con realtà sociali locali;
- promozione e attivazione di sinergie con altre realtà locali, per la valorizzazione integrata delle risorse naturalistiche del "Bosco Wwf di Vanzago";
- incremento della notorietà della riserva naturale, sia a livello regionale che nazionale.

7.2 Obiettivi a lungo termine

Gli obiettivi specifici che si dovrebbero raggiungere sono:

- naturalizzazione completa delle aree boscate come da piano di assestamento;
- inserimento della riserva naturale nel perimetro del "Parco agricolo sud milanese" della Provincia di Milano;
- estensione del fondo chiuso con annessione dei recinti esistenti;
- inserimento del "Bosco Wwf di Vanzago" in una rete ecologica tra i parchi e tra la regione Lombardia e quella del Piemonte.



8 Strategie di gestione

Le strategie di intervento emerse dall'analisi e metodologia degli Standard per gli habitat presenti e per le specie prioritarie, ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, o comunque significative sono state elaborate sulla base di:

- i dati naturalistici ricavati dalla bibliografia;
- la configurazione delle minacce attuali;
- l'elaborazione di ipotesi di intervento;
- l'esperienza del personale, ricercatori, e studi condotti negli anni.

Di seguito vengono descritte le strategie e linee di gestione delineate per i target di conservazione presenti e peculiari della riserva

8.1 La strategia per la tutela degli habitat e specie vegetazionali

Tra le principali finalità di un'area protetta vi è quella del mantenimento o del ripristino di condizioni di elevata naturalità, vale a dire quella di mantenere o ripristinare uno stato di conservazione soddisfacente per gli habitat e le specie in essa presenti.

In quest'ottica uno dei criteri guida che devono orientare la gestione dell'area è quello di tendere ad una graduale riconversione della vegetazione verso le forme di vegetazione potenziale dell'area (climax). Si tratta quindi di tendere alla graduale eliminazione di specie vegetali alloctone (*Prunus serotina*), estranee al fitoclima locale, intervenendo sulla naturale evoluzione della vegetazione spontanea con l'impianto di specie adatte.

L'obiettivo primario è quello della tutela degli habitat naturali e delle specie vegetali autoctone presenti nell'area; in particolare, la tutela degli habitat prioritari e di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE, che hanno consentito all'area di essere inclusa nella "Rete Natura 2000".

A tale scopo occorre evitare qualsiasi azione di trasformazione ambientale diretta e indiretta che possa danneggiare gli habitat sopra citati alterandone lo stato di conservazione.

Occorre inoltre predisporre un'attività di monitoraggio costante che dovrà accertare lo stato di conservazione degli habitat e le tendenze dinamiche in atto, con particolare riferimento ad alcune comunità e alle popolazioni di alcune specie, nonché i valori della biodiversità locale.

Il monitoraggio consentirà inoltre di valutare, in maniera tempestiva e sulla base dei dati raccolti, la necessità di predisporre e adottare, quando occorra, specifici progetti volti al recupero di particolari habitat e/o specie, che siano divenuti maggiormente a rischio e



quindi meritevoli di azioni specifiche di salvaguardia e tutela. Inoltre un attento protocollo di monitoraggio indica se le azioni realizzate sono funzionali in termini di conservazione.

Delineando le linee di indirizzo per la gestione di tali habitat/specie si intende infatti attuare una politica di gestione che, tenendo in massima considerazione gli aspetti più preziosi e sensibili che caratterizzano l'area in esame, garantisca la tutela anche di tutti gli altri elementi (fisici e biologici) necessari alla sopravvivenza degli indicatori stessi e quindi al mantenimento degli ecosistemi in uno stato di conservazione soddisfacente.

All'interno dell'area protetta sono oltre 45 ettari i terreni di proprietà coperti da boschi in prevalenza di alto fusto. Con l'inizio degli anni '90 la riserva naturale, utilizzando proprie risorse economiche ed umane, ha dato gradualmente avvio alle indicazioni impartite dal "Piano di Assestamento Forestale" redatto nel 1989. Sono iniziati degli interventi atti principalmente alla valorizzazione del bosco tramite i tagli di dirado ed il controllo delle specie esotiche. Sono stati eseguiti, seppur in parte, tagli colturali, conversione di ceduo in alto fusto, eliminazione delle conifere dai boschi di latifoglie e, in alcune aree, rinfoltimenti con specie autoctone.

Il tipo di habitat principale (circa il 50%) presente al "Bosco Wwf di Vanzago" e rientrante nell'allegato I della direttiva CEE è quello, codificato 9160, denominato "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*". Queste aree boscate rappresentano una pressoché unica testimonianza storica e naturalistica del paesaggio agricolo-forestale attraverso le epoche. Dalle vestigia della remota centuriazione romana, a lembo residuo degli antichi "Bosconi di Mantegazza", citati nelle cronache rinascimentali del Ducato di Milano e attraverso l'agricoltura di sussistenza tipica del "Pianalto asciutto", fino alla sconvolgimento agronomico resa possibile, alla fine del XIX secolo, dal dispiegarsi della rete irrigua consortile del canale Villoresi.

La presenza di soggetti secolari di rovere ne fanno, tutt'oggi, il luogo di prelievo di sementi certificate a cura dell'Istituto forestale di Peri e dell'Azienda Forestale della Regione Lombardia che ha utilizzato i boschi della riserva naturale come stazione di rilievo per le valutazioni campione dei danni forestali di nuovo tipo.

Manca nell'attuale bosco una notevole quota in percentuale di alberi con avanzato stato di decadimento più avanzati e, cosa ancora più importante, vecchi alberi cavi, elementi questi ultimi, che permetterebbero di ospitare stabilmente una grande varietà di microambienti, le faune saproxiliche più rare e minacciata di estinzione.

E' fondamentale, quindi, favorire l'affermazione e lo sviluppo di piante autoctone immesse e la rinnovazione naturale delle specie indigene, oltre che riequilibrare le varie componenti vegetali del bosco tramite miglioramenti forestali come piantagioni, diradamenti, pulizia del sottobosco e controllo delle infestanti.

D'altra parte la presenza di quattro di comunità vegetali (habitat) segnalate all'interno dell'Allegato I della Direttiva Habitat mostra l'importanza che tale area presenta. Questo rende ancor più necessario l'approfondimento degli studi di base, volti alla conoscenza dei popolamenti vegetali presenti, in grado di fornire quanto prima quegli elementi conoscitivi utili ad una corretta pianificazione, gestione e conservazione delle risorse naturali esistenti.



Le fasi di approfondimento delle ricerche in campo botanico, dovrebbero prevedere lo studio dei seguenti ambiti tematici:

- flora (raccolte floristiche, definizione di florule parziali ed elaborazione di una flora complessiva di tutta l'area);
- vegetazione (campionamenti sulle comunità vegetali attraverso nuovi criteri fitosociologici);
- aggiornamento cartografia (della vegetazione reale ed eventuali tematismi derivati: naturalità, qualità ambientale, ecc.).

Nell'ambito di questa semplice suddivisione "strutturale", nella possibile parametrizzazione del paesaggio vegetale si potrebbe prevedere l'allestimento di alcune aree di saggio permanente, all'interno delle quali condurre l'attività di monitoraggio. Si tratta di piccole porzioni territoriali di dimensioni opportune (dai pochi metri fino ad un massimo di 50 mq circa, in dipendenza del tipo di comunità vegetale che si campiona), in cui impedire il transito ed evitare qualsiasi "manomissione" esterna (calpestio, taglio, pascolamento, ecc.).

Le aree di saggio andrebbero previste in ciascuno dei quattro habitat individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Attraverso campionamenti ripetuti nel corso degli anni (dal semplice campionamento floristico, al rilevamento fitosociologico della vegetazione e dei caratteri fisionomico-strutturali della comunità), si renderebbero disponibili dati in grado di fornire preziose indicazioni su:

- lo stato di alcuni habitat;
- la condizione di "salute" di determinati popolamenti;
- e soprattutto lo stato evolutivo (progressivo o regressivo) di certe comunità.

Questo, oltre a fornire preziose conoscenze sulle dinamiche dei popolamenti e delle comunità vegetali in un territorio ad elevata biodiversità, permetterebbe di definire più precisamente le politiche di gestione e conservazione da adottare in determinati siti, soprattutto in considerazione del fatto che le aree sono destinate al pascolamento dei caprioli.

Inoltre, una volta completati i campionamenti ed elaborate le cartografie apposite, sarà anche possibile valutare l'impatto della popolazione di capriolo sulla componente vegetale, evidenziando le zone a massima sensibilità in cui prevedere, eventualmente, azioni di protezione di singole specie ed habitat direttamente *in situ*.

In ultima analisi l'attività di monitoraggio consentirà di effettuare osservazioni sull'andamento evolutivo della vegetazione nelle aree sottoposte a interventi di



rinaturalizzazione, al fine di evidenziare la dinamica dei processi di ricostituzione e verificare la corrispondenza degli interventi attuati con gli obiettivi prefissati.

8.2 La strategia per la tutela delle specie animali

In linea generale la strategia migliore consiste nel favorire i processi spontanei di evoluzione dell'ambiente naturale come la progressiva riconversione del bosco, l'incremento delle siepi, ecc. All'interno di tali processi, si vengono a creare e consolidare le condizioni migliori anche per lo sviluppo della fauna autoctona. Dove tale processo evolutivo non si compie naturalmente, vengono suggeriti quegli interventi, sugli habitat e/o sulle specie, necessari per mantenere le condizioni più idonee alla conservazione delle specie target.

Tra la fauna sono ospitate alcune specie che vengono di seguito messe in evidenza, perché incluse nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE e dell'allegato II della direttiva 92/43/CEE. Inoltre, per talune, sono state considerate le considerazioni contenute nel "Libro rosso dei vertebrati d'Italia" quali specie guida dalla cui conservazione deriva, per il fenomeno "ombrello", la tutela di molte altre specie presenti, che sono ad esse ecologicamente correlate o che insistono sul medesimo habitat.

Di seguito, per ciascuna delle emergenze zoologiche individuate, vengono fornite indicazioni sulle linee da seguire per una corretta gestione della specie all'interno del "Bosco Wwf di Vanzago".

8.2.1 Mammiferi

CHIROTTERI

Nell'area è stata segnalata una specie inserita negli allegati dalla direttiva comunitaria 92/43/CEE: Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*). Inoltre vi è la presenza di *Pipistrellus kuhli* che è considerata una specie vulnerabile.

La loro conservazione presuppone la conservazione degli alberi vetusti e delle tipologia costruttive tipicamente rurali. Di sicuro sostegno è anche la realizzazione di nidi artificiali da collocare all'interno del bosco e negli edifici rurali.

LAGOMORFI

La popolazione di lepre (*Lepus* sp.) presente nella zona merita indagini specifiche volte ad appurare anzitutto la sua posizione sistematica, considerato che l'area è stato oggetto, nel corso degli anni, ad un'infinità di immissioni per fini venatori.

La sottospecie italiana è gravemente minacciata di estinzione per ibridazione con altre razze introdotte ed attualmente non è certa la sua sopravvivenza in purezza. Sono state immesse in tutto il territorio almeno altre tre sottospecie di Lepre europea (*Lepus*



europaeus europaeus, *L. e. hybridus* e *L. e. transylvanicus*), originarie dell'Europa settentrionale ed orientale e anche lepri ibride, selezionate cioè da allevamenti in cattività, utilizzando ceppi ottenuti dall'incrocio di diverse sottospecie europee ed asiatiche.

Per la gestione di questa specie si ritiene necessario associare, alla tutela della zona, un'analisi delle caratteristiche delle lepri presenti e uno studio con radiotracking, per ottenere le informazioni indispensabili per gestire in maniera corretta la popolazione locale. Inoltre, indispensabile un intervento di consapevolezza nei confronti delle locali associazioni venatorie e della limitrofa zona di "ripopolamento e cattura" della Provincia di Milano.

CARNIVORI

- DONNOLA *Mustela nivalis*

A causa della grande variabilità che caratterizza questa specie in relazione alla vastità dell'areale occupato, la sistematica della donnola in Italia risulta ancora incerta. Ha una grande varietà di ambienti: frequenta i coltivi, zone cespugliose, boschi, canneti. Non si dispongono buone informazioni circa lo status della specie al "Bosco Wwf di Vanzago".

- FAINA *Martes foina*

Sebbene la specie sia il più diffuso carnivoro in Europa dopo la volpe, la sua biologia è stata indagata in misura notevolmente minore. Animale prevalentemente crepuscolare e notturno. Frequenta ambienti molto vari.

- TASSO *Meles meles*

La specie dimostra di possedere un'elevata valenza ecologica, occupando ambienti estremamente diversi, sebbene siano frequentati di preferenza i boschi cedui. Anche il tasso è attivo durante la notte. Nell'area protetta diverse sono le tane sotterranee, riccamente ramificate e dotate di diverse entrate.

8.2.2 Uccelli

Questo primo elenco riguarda le specie presenti come nidificanti (*Ixobrychus minutus*, *Ardea pupurea* e *Alcedo atthis*) o, comunque, osservate presso il "Bosco Wwf di Vanzago" che sono inserite nel "Libro rosso degli animali d'Italia". La scelta di inserire anche quelle di cui non esistono dati di nidificazione è motivata dal fatto che alcune di queste sono presenti in aree della pianura padana (*Anas clypeata*, *Anas querquedula*, *Phalacrocorax carbo*, *Ciconia ciconia*, ecc.) e che con un serio piano di rinaturazione ed interventi di "Wildlife management" si potrebbe tentare, in futuro, di avere la loro presenza non solo come occasionali, svernanti o durante le migrazioni.

Specie	status	Criteri IUCN	% pop.	Convenzioni e Direttive	Status in Italia
--------	--------	--------------	--------	-------------------------	------------------

			IT/E		
<i>Aythya fuligola</i>	P	D	F	Y, 2	Nidificante al limite dell'areale
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	O	C	F	1	Nidificante in vegetazione ripariale erbacea
<i>Phalacrocorax carbo</i>	O	B	F	X, 2	Tre località in Italia del nord presente anni 80
<i>Anas crecca</i>	P	D	F	Y, 2, c	Nidifica in una decina di località
<i>Anas clypeata</i>	P	D	F	Y, 2, c	Nidificante in pianura padana
<i>Tringa totanus</i>	P	D	F	2	Nidificante localizzata
<i>Anas querquedula</i>	P	D	F	Y, 2, a	Nidificante solamente in pianura padana
<i>Scolopax rusticola</i>	P	D	F	2	Areale ristretto in Italia settentrionale
<i>Aythya ferina</i>	P	D	F	Y, 2	Specie al limite dell'areale. Nidifica in 20 località.
<i>Milvus migrans</i>	O	C	F	X, Y, 1, a, p	Areale discontinuo
<i>Ixobrychus minutus</i>	N	Nt	F	X, Y, 1	Areale discontinuo ed in decremento.
<i>Ardea cinerea</i>	P-S	Cd	F	2	Prsente come nidificante principalmete i Italia settentrionale
<i>Ardea pupurea</i>	N?	Nt	F	X, Y, 1	Presente in pianura padana, ma in maniera frammentaria
<i>Ciconia ciconia</i>	P	Cd	F	X, Y, 1, p	In espansione grazie anche a progetti reintroduzione
<i>Asio otus</i>	O	Nt	E	1, a, p	Specie con scarsità di informazioni



Alcedo atthis	N	Nt	E	X 1	Distribuzione continua in Italia settentrionale
Podiceps nigricollis	S	NE	F	1	Nidificazione saltuaria
Anas penelope	P	NE	F	Y, 2, c	Nidificante occasionale
Anas acuta	P	NE	F	Y, 2, c	Nidificante occasionale
Gallinago gallinago	P	NE	F	2	Nidificante irregolare
Sterna albifrons	O	C	E	X, Y, 1	Areale ristretto all'Italia settentrionale.
Tyto alba	O	Nt	F	X, 1, a, p	In contrazione al nord Italia
Accipiter gentilis	N	D	F	1, a, p	Distribuzione discontinua
Circus aeruginosus	O	D	F	X, 1, a, p	Specie ad areale frammentato.

Lo status riportato in tabella si riferisce: P specie riscontrata durante la migrazione; N nidificante; S svernante e O occasionale. Per i criteri I.U.C.N. si intende la determinazione del livello di minaccia: B corrisponde al criterio dell'estinzione dell'areale e della sua frammentazione; C) a quello della stima della popolazione e del grado di declino numerico; D) a quello della stima della popolazione e, infine, E) al criterio della stima della probabilità di estinzione. Inoltre, nt riguarda specie prossime alla minaccia; e cd che sono al centro di un continuo programma di conservazione. La percentuale riportata riguarda quella dell'areale o della popolazione della specie presente in Italia sul totale europeo: E corrisponde al 5-24% della popolazione o dell'areale in Italia, mentre F corrisponde a meno del 5%.

Circa le Convenzioni e Direttive: la **X** corrisponde alle specie incluse nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE. La **Y** riguarda quelle specie incluse nell'appendice II della Convenzione di Bonn. Questa appendice include le specie migratrici che si trovano in cattivo stato di conservazione. 1 riguarda specie incluse nell'allegato II della Convenzione di Berna riguardante la conservazione della vita selvatica e dell'ambiente in Europa; 2 quelle incluse nell'allegato III della stessa Convenzione. Ancora, **a** riguarda specie il cui commercio è vietato in quanto incluse in appendice I CITES; **c** quelle in appendice III; mentre **p** quelle particolarmente protetta dalla legge n.157/92.

Queste invece le specie non rientranti nella tabella precedente, ma, in quanto migratori abituali, elencati nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e riscontrati presso il "Bosco Wwf di Vanzago":



Nitticora	Nycticorax nycticorax	nidificante
Piro piro boschereccio	Trinca glareola	di passo
Gufo di palude	Asio flammeus	di passo

8.2.3 Rettili e anifibi

TESTUGGINE D'ACQUA *Emys orbicularis*

Presente, con una popolazione non conosciuta e studiata, nelle lanche all'interno del bosco e, probabilmente, nelle acque basse del lago nuovo. È una specie di grande interesse conservazionistico citata anche dalla direttiva Habitat 92/43/CEE, in rapida diminuzione in tutto il territorio italiano. In Italia è presente nella pianura Padana, in tutta la penisola, in Sardegna, nell'Isola della Maddalena e in Sicilia. Le popolazioni della Sardegna sarebbero da ascrivere alla sottospecie *Emys o. capolongol*, mentre quelle della penisola apparterrebbero alla sottospecie *Emys o. galloitalica*. Tuttavia la situazione riguardante la sistematica sottospecifica di questo Emidide è ancora in corso di definizione. A causa della distruzione e del degrado degli ambienti umidi, in molte regioni italiane la specie risulta essere estremamente localizzata e a rischio. I nuclei italiani più importanti e numericamente più consistenti si trovano attualmente in Sardegna e nelle aree palustri prossime alle coste del Veneto, dell'Emilia Romagna, della Toscana e del Lazio. La specie compare dal 1982 nel Red Data Book dell'IUCN. In Italia la specie è tutelata dalle leggi regionali della Liguria, del Lazio, dell'Abruzzo, della Calabria, della Sicilia e della Sardegna.

Relativamente agli interventi di tutela da adottare a favore della specie, risulta necessario oltre che uno studio sulla popolazione presente, soprattutto intervenire sul particolare ambiente dove è riscontrata la presenza e adottare quei provvedimenti per impedire il totale prosciugamento delle lanche nel periodo di mancanza di apporto idrico da parte del canale Villoresi. Inoltre, la creazione di ulteriori bacini d'acqua potrebbero favorire notevolmente questa specie.

TRITONE *Triturus carnifex*

Specie inclusa nella Direttiva Habitat (92/43/CEE). Anche in questo caso la realizzazione di pozze e micorambienti umidi sono azioni importanti poiché favoriscono la sopravvivenza delle popolazioni presenti.

RAGANELLA *Hyla* sp.

Specie presente nell'area. Le raganelle presenti in Italia sono rappresentate, in base agli studi degli ultimi vent'anni, da quattro specie distinte: la Raganella sarda (*Hyla sarda*), endemismo tirrenico: Corsica, Sardegna, Isole di Capraia e d'Elba, la Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), a distribuzione mediterraneo-occidentale dal Maghreb alla Francia meridionale e Liguria, e la Raganella comune (*Hyla arborea*), specie politipica presente in una vasta area compresa tra la Spagna settentrionale e il Mar Caspio.

Proprio quest'ultima sarebbe in realtà una "superspecie" presente nell'Italia continentale



con almeno due specie riconosciute su base biochimica, la cui distribuzione verrebbe separata dal corso del fiume Isonzo in Friuli Venezia-Giulia. Si avrebbero così una raganella endemica italiana (*Hyla intermedia*) e una invece presente solo all'estremo settore orientale del Paese (*Hyla arborea*). Recentemente le raganelle sono oggetto di grande attenzione per la contrazione del loro areale in tutta l'Europa centrale e settentrionale e perciò considerate fortemente a rischio. Come per molte altre specie di anfibi, le cause sono da ascrivere all'elevato uso di fitofarmaci e alla frammentazione dell'areale per la forte riduzione degli ambienti idonei di pianura; tutto ciò pone, in particolare la raganella comune, in una condizione di elevato rischio a medio e breve termine, pur considerando l'attuale areale ancora sufficientemente vasto. Nella gestione dell'area, soprattutto per quanto riguarda le raccolte d'acqua circondate da vegetazione arborea, la raganella rappresenta una delle specie guida.

8.3 Specie candidate a eventuali piani di controllo

Mentre le popolazioni di molte specie animali diminuiscono e il loro areale di distribuzione si riduce, altre tendono ad aumentare entrando spesso in conflitto con altre specie della fauna selvatica o con le attività antropiche oppure causando problemi al naturale sviluppo della vegetazione. Di particolare interesse a questo proposito risulta essere la situazione del capriolo e della cornacchia grigia.

CORNACCHIA *Scorvus corone cornix*

Il fenomeno della sovrappopolazione di questo corvide sta assumendo proporzioni sempre più importanti e generalmente diffuse. E' necessario, quindi, come in molti altri casi, inquadrare tecnicamente il problema, analizzarlo in modo corretto senza pregiudizi e trovare le soluzioni scientificamente più valide.

I fenomeni di incremento delle popolazioni animali esistono e interessano le specie con un elevato tasso riproduttivo e con un'ampia valenza ecologica, in grado quindi di adattarsi ad ambienti trasformati e popolati dagli esseri umani.

CAPRIOLO *Capreolus capreolus*

L'attuale popolazione di questa specie, all'interno del "Bosco Wwf di Vanzago" deriva dall'immissione di tre individui operata nel 1954 dal proprietario della tenuta privata di caccia esistente prima dell'istituzione della riserva naturale.

La popolazione raggiunge negli anni settanta una consistenza di circa 60 individui, progressivamente diminuita a 34 nel 1984. Successivamente, a seguito di un'indagine sulla capacità portante dell'ambiente, il numero dei caprioli è stato mantenuto intorno alle 30 unità. In anni successivi si è opportunamente provveduto ad alcuni interventi di ripopolamento per favorire il rinsanguamento della popolazione: nel 1986 due maschi e una femmina provenienti da Tarvisio (UD); nel 1987 due femmine e un maschio da Miemo (PI); nel 1989 due maschi da Spoleto (PG).

La popolazione in oggetto, oltre a non essere sottoposta ad alcun tipo di prelievo recente, a non avere possibilità di dispersione spontanea in conseguenza della recinzione che



circonda l'intera Oasi, riceve inoltre costantemente l'apporto di un numero variabile di soggetti destinati al Centro di Recupero per la Fauna Selvatica, presente ed operante all'interno dell'Oasi stessa, accrescendone ulteriormente la consistenza, al di sopra del normale incremento utile annuo (dato dal numero dei nati nella stagione riproduttiva precedente decurtato da quello dei morti). Obiettivo generale è proporre idonei interventi di gestione della popolazione attraverso la conoscenza della consistenza, della sex ratio e della struttura per classi di età. A tale proposito oltre che aver svolto numerose tesi in proposito, nel corso del 2008 è stato realizzato un piano di gestione del capriolo indirizzato principalmente ad aggiornare la stima della popolazione e a delineare linee di indirizzo per una corretta gestione della popolazione. Va detto che nel caso di una popolazione di capriolo, un censimento totale (esaustivo) risulta raramente possibile; la caratteristica elusività della specie rende difficili i conteggi per avvistamento diretto e la determinazione a vista delle età richiede la presenza di osservatori esperti e conoscitori della popolazione studiata. Normalmente la popolazione censita viene sottostimata, ma in alcuni casi si può anche verificare una sovrastima degli effettivi (solitamente in caso di battute). Nel caso specifico del capriolo di Vanzago, pur in presenza di densità molto elevate per la specie, la consistenza complessiva è limitata all'ordine delle decine di capi. In questa situazione anche le variazioni annuali nella dinamica di popolazione sono limitate e necessitano di metodi particolarmente accurati e precisi per essere individuate e valutate. Negli ultimi quindici anni sono state introdotte nuove metodologie per ottenere stime quantitative delle popolazioni, in grado di fornire anche indicazioni sul grado di accuratezza e precisione delle stime stesse. La scelta del metodo dipende dall'ecologia e dal comportamento della specie di interesse (e quindi, in ultima analisi, dal grado di contattabilità e dal tipo di distribuzione spaziale), dalle questioni gestionali a cui far fronte e dal tipo di ambiente che caratterizza l'area di studio (Marques et al., 2001). Una fase importante e necessaria, prima di concretizzare uno studio di lungo termine, è quella finalizzata alla scelta dei metodi di raccolta dati e di stima dei parametri demografici di popolazione più adeguati, in termini di rapporto costi-benefici e di accuratezza delle stime all'ambito in cui ci si trova ad operare ed alla specie oggetto di indagine. Nel caso di Vanzago, anche a seguito dei primi sopralluoghi effettuati nel mese di febbraio 2008, l'attuale scarsa visibilità che contraddistingue il sottobosco della Riserva e le esigue dimensioni dell'area, hanno fatto propendere per una modifica sostanziale dei metodi di stima delle consistenze ipotizzati nella proposta inviata nel novembre del 2007 (censimento da punti fissi di osservazione e censimento in battuta) ed hanno orientato verso la scelta di applicazione di un metodo di conteggio basato su cattura e riavvistamento degli animali (CMR – Borchers et al., 2002). Tale metodo necessita di un grosso impegno iniziale per la cattura e il marcaggio di un sufficiente numero di soggetti ed è quindi più facilmente applicabile in aree di estensioni limitate e completamente o parzialmente isolate. D'altra parte esso fornisce stime in genere accurate, a cui viene comunque associato un intervallo di confidenza. Si è inoltre scelto di applicare un secondo metodo di conteggio basato su un indice indiretto di presenza della specie, i gruppi di fatte (Pellets Group Count). I due metodi sono tra loro completamente indipendenti e permettono quindi di effettuare una valutazione critica della loro accuratezza e precisione.



Le considerazioni relative alle stime di consistenza del nucleo di caprioli della Riserva Naturale “Bosco WWF di Vanzago” si sono sviluppate a seguito dell’applicazione di differenti tecniche volte alla valutazione numerica della popolazione. A tale scopo è stato messo a punto un protocollo standardizzato necessario per l’annuale realizzazione di catture e marcature e per le successive valutazioni quantitative per osservazione diretta notturna e mark-resight. Nel periodo di studio si è avviata la sperimentazione di un metodo alternativo (indiretto) di stima numerica a supporto, conferma e ulteriore affinamento di quanto realizzato con i censimenti notturni.

Le stime di consistenza del nucleo di caprioli della Riserva Naturale “Bosco WWF di Vanzago” mediante mark-resight si riferiscono sia all’intera area della Riserva (con estensione di 193 ha), sia alla sola porzione interna, il “bosco di Vanzago”, con una estensione, al netto dei due laghi, all’incirca di 50-55 ha. Il nucleo di caprioli, in origine compreso solo all’interno della parte racchiusa dal muro di cinta, è attualmente distribuito anche all’esterno, soprattutto nelle aree limitrofe al “bosco” e gravitanti attorno alle zone di Cascina Gabrina/Fametta (situata a ovest) e della Strada dei Signori (situata a nord-est), caratterizzate da un sistema di aree aperte, filari e piccoli boschi in grado di garantire una sufficiente tranquillità. Le due zone non sono tra loro impermeabili e nel corso dell’anno sono stati verificati spostamenti da e verso l’area recintata di numerosi soggetti (si veda oltre). Parte degli animali occupa comunque in modo continuo e consistente anche le due aree esterne sopra citate.

Tenendo conto di quanto ricavato utilizzando lo stimatore di Bowden (che fornisce un approccio più conservativo ed una stima della varianza maggiormente corretta; Fattorini et al., 2007), la consistenza complessiva del nucleo presente all’interno della Riserva Naturale è di 80 capi, con un intervallo di confidenza compreso tra 61 e 107 caprioli. La consistenza media di caprioli presenti nell’area recintata, stimata per il periodo marzo - settembre 2008 è di 64 capi con un intervallo di confidenza compreso tra 48 e 87 caprioli. Tenendo conto delle superfici complessive al netto dei due corpi d’acqua presenti nell’area, nel suo complesso il nucleo raggiunge una densità di 43 caprioli per km²; all’interno dell’area recintata del “bosco” è presente una densità media di 116 caprioli per km², mentre nell’area esterna la densità si attesta sui 12 capi per km². Utilizzando lo stimatore per popolazioni chiuse (jolly-seber) i valori medi non si discostano di molto per l’area complessiva (85 caprioli) e risultano identici per l’area interna, mentre gli intervalli di confidenza appaiono più ridotti, ma non corretti, secondo quanto riportato da Fattorini et al. (2007). I valori percentuali di sottostima dei conteggi esaustivi notturni, stimati in base all’applicazione dei modelli di mark-resight, vanno dal 23 al 31% a seconda dello stimatore e dell’area considerata. La percentuale di sottostima viene calcolata come il reciproco del rapporto tra il numero di animali effettivamente conteggiati (MPS) e il numero di animali stimati presenti. La sottostima dei censimenti notturni è risultata relativamente costante, con scostamenti di entità medio-bassa rispetto a quanto era possibile attendersi in base alle caratteristiche della specie ed alla letteratura disponibile (Mayle et al., 1999). In base alla distribuzione temporale delle sessioni di avvistamento e agli spostamenti non sporadici effettuati da alcuni animali marcati da e verso l’area interna, si ritiene opportuno tenere in maggiore considerazione le stime relative all’intera area di studio, in quanto considerate maggiormente rappresentative dell’intero nucleo.



Sulla base dell'analisi dei dati pregressi relativi alla dinamica della popolazione in oggetto, si ritiene opportuno suggerire l'avvio di un monitoraggio a medio termine della popolazione. Il monitoraggio sarà finalizzato innanzitutto alla valutazione di una maggiore e dettagliata dinamica di popolazione ed alla stima dei tassi di sopravvivenza e di natalità età specifici, applicando la metodologia, utilizzata negli studi pregressi, relativa all'analisi marcatura – riavvistamento (mark-resight).

In rapporto alle attuali densità molto elevate, al forte impatto che il nucleo esercita sulla rinnovazione forestale autoctona del bosco ed alle finalità di conservazione degli ecosistemi e degli habitat forestali per i quali la Riserva è stata individuata anche come SIC "IT2050006 Bosco di Vanzago", è opportuno ridurre la consistenza e la densità del nucleo per favorire la conservazione degli habitat prioritari ed assecondare, in modo integrato, le azioni volte al recupero della naturalità del bosco e al contenimento/eradicazione delle essenze vegetali alloctone. La regolazione della crescita della popolazione in dipendenza della densità non è infatti sufficiente a mantenere la popolazione stessa su livelli tali per cui l'impatto sulla rinnovazione forestale possa essere considerato accettabile per la conservazione a lungo termine degli habitat forestali. In assenza di esperienze assimilabili alla peculiare situazione della Riserva, caratterizzata da densità elevatissime e da una estensione molto limitata, il miglior approccio possibile è quello di operare in modo cautelativo per tentativi ed errori, seguendo i principi della gestione adattativa. In questo senso gli interventi volti al miglioramento degli habitat forestali proposti, per la realizzazione dei quali vengono di seguito fornite le principali linee guida, dovranno essere affiancati da una prima riduzione della consistenza del nucleo presente all'interno dell'area recintata (dai circa 60 caprioli attuali a circa la metà, pari a 30) e dal controllo nel tempo degli effetti di tale riduzione. Il nucleo, attraverso le operazioni di cattura a fini di marcatura, dovrà ogni anno essere mantenuto all'incirca su tali valori di consistenza per il primo quinquennio, in modo da poter valutare gli effetti di tale riduzione e l'efficacia degli interventi sulla riqualificazione e sulla rinnovazione forestale. Durante le catture, parte dei soggetti verranno marcati e rilasciati nella Riserva mentre la parte eccedente verrà utilizzata e ceduta ad altri enti interessati in operazioni di reintroduzione/re-stocking.

L'intento è quello di riportare il rapporto sessi verso la parità, quindi si suggerisce la traslocazione preferenziale di individui di sesso femminile; si suggerisce inoltre, per quanto concerne le classi di età, di favorire leggermente la rimozione degli adulti rispetto ai giovani, per ringiovanire leggermente il nucleo.

SPECIE ALIENE

Una minaccia non secondaria per la biodiversità è rappresentata dall'espansione delle specie alloctone, che sono state introdotte accidentalmente o volontariamente dall'uomo nell'habitat.

L'impatto delle specie esotiche sulle biocenosi naturali e seminaturali difficilmente può essere quantificato in termini economici, mentre più agevole sarebbe calcolare la perdita economica provocata alle colture, agli allevamenti, alle opere dell'uomo da questi animali,



la cui adattabilità e capacità riproduttiva sono spesso superiori a quelli delle specie indigene ad esse ecologicamente assimilabili.

Nel territorio della Riserva di “Bosco Wwf di Vanzago” alcune delle situazioni di conflitto hanno per protagonisti:

FAGIANO (*Phasianus colchicus*)

Considerata specie comune e tutt'ora “lanciata” per fini venatori nelle aree limitrofe, il fagiano produce inconvenienti per la competitività con altre specie. Ancora notevole la presenza all'interno del “Bosco Wwf di Vanzago”. Inoltre, la specie effettua un continuo prelievo di fauna vertebrata ed invertebrata del sottobosco.

COLINO DELLA VIRGINIA (*Colinus virginianus*)

questa specie è presente di al “Bosco Wwf di Vanzago” in quanto introdotta nel periodo precedente all'istituzione della riserva naturale. Come le altre due, veniva immessa dal vecchio proprietario in quanto cacciabile. Gli Stati Uniti sono il suo paese di provenienza, è considerata preda venatoria ambita e molto popolare, ricercata con il cane da ferma. Ha come esigenze ecologiche quelle di aree boschive inframmezzate da zone aperte con presenza di coltivazioni miste; fasce golenali con discreta copertura di vegetazione naturale e pioppeti.

E' necessario intervenire su più piani:

1. sviluppare programmi di ricerca per valutare in modo oggettivo il reale impatto delle forme alloctone sulla biodiversità locale;
2. individuare aree che permettano una condizioni di isolamento e in tale zone utilizzare sistemi di radicamento;
3. ricercare sinergie tra le associazioni dei cacciatori e gli appositi uffici della Provincia di Milano.

8.4 Linee guida per la gestione dell'ambiente acquatico

All'interno dell'area del “Bosco Wwf di Vanzago” sono presenti tre distinti zone umide:

- lago denominato “Vecchio”: con acque più profonde rispetto alle altre due, assenza di “canneto” per via delle ripide sponde e circondato da vegetazione arborea;
- lago denominato “Nuovo”: che contiene quattro distinti specchi d” acqua, collegati fra di loro, con un” area centrale occupata dalla vegetazione;
- lanche: bassa profondità a diversi livelli.



Appare di fondamentale importanza delineare in questa sede delle linee guida per la gestione anche dell'ambiente acquatico, come parte integrante delle strategie di gestione proposte, per la conservazione delle risorse naturali e la tutela della biodiversità. Per tutte e tre le tipologie, considerata la principale minaccia collegata all'immissione discontinua di acqua da parte del "Consorzio Villoresi", è basilare garantire una costanza del livello dell'acqua per tutto il periodo dell'anno. Oltre a questo, con opportuni lavori, si potrebbero creare altri piccoli sistemi di lanche per aumentare la superficie di questo ecosistema importante, soprattutto, per la presenza dell'*Emys orbicularis* e degli anfibi.

Di fondamentale importanza la manutenzione annuale della vegetazione palustre come le popolazioni a fragmite ed a tifa che andrebbero governati per diversificare zone (copertura, livello, ecc.) in base alle esigenze delle specie faunistiche. Anche la vegetazione, prevalentemente arbustiva, lungo le sponde degli ambienti acquatici andrebbe "gestita" garantendo le esigenze delle specie faunistiche (ombreggiamento, visibilità, ecc.).

8.5 Linee guida per la gestione delle attività produttive

Tutta la zona dell'area protetta è pianeggiante e, per quanto riguarda la natura dei suoli, questi fanno parte della vasta alluvione quaternaria, con ciottolate trasportate dai grandi fiumi alpini in epoche remote quando, per lo scioglimento degli immensi ghiacciai avvenuto nei vari periodi interglaciali ed in quello post glaciale, il trasporto solido dei corsi d'acqua ha colmato il grande golfo marino che originariamente occupava tutta la pianura Padana. La zona è caratterizzata da un pacco di ghiaie e sabbie acquifere, spesso medialmente 50 metri, con rare intercalazioni di livelli argillosi sostenuti inferiormente da litotipi anch'essi prevalentemente argillosi cui si intercalano livelli ghiaiosi sabbiosi. Il terreno, invece, è a tessitura franco sabbiosa con una percentuale del 62% di sabbia, 22% di limo ed il 16% di argilla. Permeabilità e aerazione risultano elevati.

Tutta l'area è servita, dal punto di vista irriguo, dal canale "Villoresi".

Nell'area di proprietà del WWF Italia si possono oggi distinguere delle tipologie di appezzamenti:

Gruppo 1: sono i campi ricadenti all'interno del "Nucleo" recintato attualmente utilizzati per la produzione, con sistemi di agricoltura biologica, di medica (circa 7 ha) e di fieno (circa 2,5 ha) per un totale di circa 10 ha. In questi campi viene praticata l'apicoltura per la produzione di miele certificato biologico.

Gruppo 2: terreni esterni alla recinzione e utilizzati per la coltivazione di segale (circa 18 ha), fieno (circa 19 ha) e medica (circa 1 ha) sempre con sistemi di agricoltura biologica.

Gruppo 3: si tratta sempre di terreni esterni, ma in concessione, con contratto di affitto agrario,



Gruppo 4: questo appezzamento di terreno sino al 2003 è stato utilizzato per la produzione del riso, per poco più di un ettaro.

Gruppo 5: riguarda l'appezzamento di terreno utilizzato per il pascolo della mandria di vacche varzesi-ottonesi endemiche lombarde (circa 3 ha). L'allevamento di questa razza, di cui ne restano ormai pochi esemplari, è portato avanti da circa tre anni in collaborazione con la Provincia di Milano.

Gruppo 6: sono dei terreni, per un totale di oltre 5 ha, in gestione ad un imprenditore agrario locale.

A seguito della progressiva dismissione dell'attività agricola diretta, già dal 2004 si è convenuto con soggetti esterni per l'espletamento di coltivazioni su diversi terreni di proprietà. La strategia per le attività produttive presso il "Bosco Wwf di Vanzago" dovrà tenere presente oltre che la fattibilità tecnica ed economica delle varie iniziative, la loro compatibilità ambientale, la compresenza di azioni di carattere dimostrativo-didattico e di azioni economicamente sostenibili:

- esternalizzazione delle pratiche di coltivazione agricola biologica sulle quali l'ente gestore mantiene il controllo tecnico e supervisione;
- ampliamento dell'attività di apicoltura, già praticata nell'area;
- zootecnia, mediante l'ampliamento dell'attuale mandria di vacche varzesi-ottonesi con altre varietà endemiche della zona o, comunque, del l'antico patrimonio zootecnico italiano a rischio di scomparsa;
- trasformazione di coltivi in aree boscate.

Tali iniziative dovranno essere realizzate mediante il coinvolgimento di soggetti economici esterni al Wwf, nella logica della condivisione degli obiettivi di conservazione e di sviluppo sostenibile della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago".

8.6 La strategia di gestione ordinaria e di fruizione del sito

Nel delineare la strategia di gestione e di fruizione della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago", bisogna tenere presente che le finalità istitutive sono:

- garantire la tutela della biodiversità;
- promuovere il mantenimento e la ricostituzione degli equilibri naturali;
- assolvere funzioni scientifiche ed educative.

Inoltre, dato che l'area della riserva è stata anche riconosciuta come Sito di Importanza Comunitaria proposto (ai sensi della direttiva 92/43/CEE), entrando quindi a far parte dell'istituenda rete ecologica europea di aree naturali protette denominata "Rete Natura 2000", la pianificazione della gestione ordinaria e della fruizione non può essere in contrasto con gli obblighi internazionali di conservazione degli habitat e delle specie di



interesse comunitario presenti, che derivano all'Italia in quanto Stato membro dell'Unione Europea, che ha recepito la direttiva sopra citata (92/43/CEE) con D.P.R. n. 357 del 8 settembre 1997.

Pertanto, nell'ottica di armonizzare ed integrare le attività relative alla gestione e fruizione dell'area con le misure e gli interventi finalizzati alla salvaguardia degli habitat e delle specie, si sono individuate le seguenti linee strategiche di seguito descritte:

- controllo e sorveglianza;
- fruizione da parte del pubblico;
- comunicazione.

8.6.1 Controllo e sorveglianza

L'accesso alle aree non servite da sentieri, al di fuori delle aree coltivate, sarà consentito solo per motivi di sorveglianza, ricerca scientifica e monitoraggio degli habitat.

Si ritiene importante l'incremento della sorveglianza perimetrale della riserva soprattutto rivolta a quanti infrangono la disposizione di ingresso con animali d'affezione (cani).

8.6.2 Fruizione da parte del pubblico

I dati sul flusso di visitatori nella riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" permettono di osservare che il numero attuale dei visitatori potrebbe, anche sulla base del confronto con il contesto territoriale, attestarsi su un numero notevolmente superiore. Tale risultato, funzionale all'obiettivo di una maggiore conoscenza e fruizione dell'area e quindi ad una maggior condivisione e diffusione (nel lungo periodo) degli obiettivi di tutela ambientale, dovrà essere conseguito mediante:

- ampliamento della promozione della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" presso gli istituti scolastici e gli enti locali con particolare riferimento a tutta l'area metropolitana di Milano;
- il miglioramento e la diversificazione delle strutture di fruizione dell'area;
- incrementare i motivi di soddisfazione degli utenti.

In considerazione delle caratteristiche e della storia dell'area, l'assetto della fruizione dell'area dovrà essere riorganizzato, al fine di permettere il complessivo incremento qualitativo dell'offerta di servizi per i visitatori. Dovranno essere quindi realizzati:

- Un percorso di fruizione libera, di "approccio" all'area;
- Un percorso-natura da utilizzarsi con visite guidate;
- Altro percorso guidato vertente sugli aspetti conoscitivi legati all'agricoltura e la zootecnia;
- Percorsi e strutture riservati a ricercatori e naturalisti esperti;



- Un'area di sosta attrezzata per permettere a quanti visitano l'area protetta di poter trattenersi per consumare l'eventuale colazione a sacco e sostare ulteriormente nell'area del "Bosco Wwf di Vanzago" .

Tale riorganizzazione verrà ottenuta in parte con la riqualificazione delle strutture esistenti ed in parte con la realizzazione di minimi interventi.

Inoltre la diversificazione delle visite guidate dovrà ottenersi con un migliore utilizzo della rete di percorsi esistenti, che dovranno essere attrezzati e mantenuti al fine di permettere ai visitatori di entrare in contatto con tutti i diversi habitat presenti: bosco, zone umide, canali, canneti, prati umidi, siepi e filari, laghi, aumentando così anche le opportunità di avvistamento delle diverse specie faunistiche correlate con questa varietà di habitat. Il percorso dovrà inoltre essere attrezzato (con bacheche, discovery-box, piccole strutture di didattica naturalistica, ecc.), al fine di permettere la migliore conoscenza degli aspetti naturalistici ed ambientali meno evidenti.

Una linea di indirizzo che dovrà comprendere l'organizzazione di visite guidate tematiche, ad esempio di argomento faunistico o botanico, o legate alla ecologia di alcune particolari specie, ma anche di carattere agronomico-zootecnico.

L'obiettivo di tali iniziative sarà quello di stimolare la frequentazione della riserva da parte dei visitatori in periodi e modalità sufficientemente variati, allo scopo di incrementare la conoscenza della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" e sensibilizzare i visitatori sull'importanza della sua tutela.

Queste iniziative andranno inoltre incontro ad un uso tradizionale dell'area, tipicamente legato ad alcuni particolari "eventi", incrementandolo e valorizzandolo con la differenziazione dell'offerta di servizi ed opportunità di visita, che saranno ulteriormente variate anche secondo il variare delle stagioni ed il contributo degli enti e soggetti culturali esterni che già collaborano a vario titolo con lo staff gestionale.

Una ulteriore linea di indirizzo sarà quella di prevedere strutture riservate a studiosi e ricercatori, al fine di incrementare il "livello qualitativo" dell'offerta.

La documentazione ed i supporti informativi da fornire al pubblico dovranno facilitare il raggiungimento dell'area, la comprensione chiara delle modalità di visita e delle norme di fruizione, l'apprendimento delle caratteristiche e problematiche ambientali a diversi livelli di approfondimento e complessità.

La documentazione dovrà comprendere:

- la normativa di tutela dell'area, esposta in modo sintetico ma completo e facilmente comprensibile, da presentare con diversi strumenti divulgativi
- installazione di tabelle perimetrali dell'area così come indicato dalle disposizioni della Regione Lombardia;
- informazioni sintetiche sulle caratteristiche ambientali (flora, fauna, habitat, idrografia, ecc.) dell'area, mediante pannelli e bacheche situati negli spazi circostanti il Centro Visite, nelle aree di sosta e all'inizio dei sentieri;
- informazioni dettagliate sulle caratteristiche e le problematiche ambientali, la storia dell'area, le strutture esistenti e la loro funzione, attraverso materiale illustrativo organizzato in una mostra presso il Centro Visite e mediante pubblicazioni ed



audiovisivi. Tale materiale dovrà essere organizzato in modo da descrivere ed evidenziare i diversi aspetti dell'area nelle varie stagioni e nei diversi habitat presenti, dovrà essere opportunamente differenziato (per ragazzi, adulti, specialisti) e dovrà fornire dati sulla "attualità" dell'area, come ad esempio indicazione delle più recenti osservazioni faunistiche effettuate e sui progetti in corso;

- ampliamento della pagina web riguardante il "Bosco Wwf di Vanzago" contenuta nel sito del Wwf.

8.6.3 Comunicazione

Quelli relativi al miglioramento della comunicazione ed alla attivazione di sinergie con enti e soggetti locali sono alcuni degli aspetti più importanti, a lungo termine, per una efficace azione di tutela di un'area protetta. La comunicazione dovrà diffondere conoscenze, creare consapevolezza, contribuire ad attirare consenso e sostegno alla tutela dell'area stessa.

Per tale ragione dovranno essere potenziate le modalità e la qualità della comunicazione, sia nei confronti dei visitatori, singoli o in gruppi che intendano effettuare una visita nell'area, sia nei confronti di enti, istituzioni, associazioni con i quali l'ente gestore della riserva possa impostare programmi ed azioni comuni, finalizzati alla valorizzazione delle risorse e allo sviluppo sostenibile della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" e del territorio circostante. E' indispensabile la produzione di materiali divulgativi che:

- sintetizzino le caratteristiche della riserva naturale, una cartina su come raggiungere il "Bosco Wwf di Vanzago", orari e modalità delle visite, recapiti e numeri telefonici;
- descrivano le visite guidate, utile alle scolaresche o ai gruppi di studenti e giovani anche successivamente la visita in riserva naturale. Tale materiale dovrà contenere indicazioni didattiche legate all'area protetta;
- descrivino le ricerche e studi scientifici condotti.

Obiettivo strategico per una corretta gestione di un'area protetta, è anche la collaborazione con le altre realtà operanti sul territorio. Sarà cura anche dell'ente gestore potenziare e/o attivare nuove strategie di tutela e valorizzazione delle risorse in collaborazione con altre aree naturali protette, enti culturali, enti di ricerca, istituzioni locali, ecc. Per poter creare circuiti integrati, si deve porre l'accento sulla realtà agricola di Vanzago e della Lombardia in generale; deve costruirsi un progetto, ad esempio, con il Parco Agricolo Sud Milano (di conseguenza la Provincia di Milano) che consenta ai visitatori del "Bosco Wwf di Vanzago" di iscriversi ad una serie di visite alle aziende agricole nel Parco in cui percorrere le filiere produttive (latte e formaggio, carne, cereali e derivati, frutta e ortaggi). Nell'ambito di questa collaborazione la riserva naturale potrebbe intestarsi quale luogo in cui organizzare incontri formativi e degustazioni tematiche con possibilità di acquisto.



8.7 La strategia di gestione delle strutture e infrastrutture presenti

Le infrastrutture di servizio per la gestione e la fruizione dell'area protetta attualmente consistono:

- Centro Visite;
- sentieri e percorsi carrabili;
- area verde attrezzata;
- aula verde;
- CRAS;
- Direzione oasi;
- aula didattica;
- aula espositiva;
- punto di ristoro;
- officinal legnaia;
- la cappella votiva;
- la cosiddetta "Casa della Peppa";
- fienile "Corte Branchi";
- roccolo;
- la cascina Gabrina.

Sulla base della vocazione del SIC/ZPS si è previsto di riorganizzare gli spazi e le strutture riqualificando ed integrando i servizi offerti.

Il progetto prevede la ristrutturazione del Complesso Tre Campane e della Cascina Gabrina con l'utilizzo dei capannoni e del fienile, anch'essi da ristrutturare per renderli pienamente sfruttabili ed agibili per servizi di ricettività ed attività didattiche.

8.7.1 Centro Visita

I centri visitatori rappresentano per le aree protette gestite dal Wwf un "biglietto da visita", uno strumento per informare e interpretare, per fornire un'idea della realtà naturalistica



ambientale della zona in questione. Quello di Vanzago è costituita da struttura di circa 80 mq e deve essere completamente destinata all'informazione e l'orientamento dei visitatori, oltre che essere luogo di esposizione di materiale istituzionale vario (adesivi, spille, prodotti coltivati in riserva come miele e riso, pubblicazioni, ecc.). L'obiettivo del Centro Visita è quello di mostrare ai visitatori le potenzialità di fruizione della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago". Presso di esso il visitatore riceverà:

- indicazioni sulle strutture e infrastrutture di visita;
- principali caratteristiche storico naturalistiche dell'area protetta;
- materiale informativo, divulgativo e didattico per la fruizione dell'area protetta per via autonoma;
- indicazione sui programmi di animazione e sul personale a disposizione per visite guidate;

Da rendere ben visibile il "Punto vendita", lo spazio, cioè, per l'acquisto di eventuale materiale informativo e didattico-educativo.

8.7.2 Aula verde

L'attuale struttura, sino ad ora, è stata sottoutilizzata. E' auspicabile un potenziamento come sala riunioni attrezzata per attività seminari con apparecchiature multimediali. Inoltre, la vicinanza con Milano permette l'utilizzo per attività anche da parte di altre associazioni ed enti come ad esempio quelli per il miglioramento fisico ed interiore della persona, per la formazione professionale, ecc.

8.7.3 Strutture CRAS

Le attuali strutture del CRAS prevedono uno spogliatoio per i volontari, una sala per la preparazione delle alimentazione dei degenti, una sala visite, una sala per la prima accoglienza e una serie di stabulari e voliere per il recupero della fauna degente.

8.7.4 Direzione

Un tempo utilizzata come magazzino ora ospita l'ufficio del direttore

8.7.5 Aula didattica

Precedentemente utilizzato per il deposito dei prodotti derivanti dalle coltivazioni, a seguito dell'esternalizzazione dell'attività agricola, il locale è disponibile ad essere utilizzato a servizio della riserva naturale. L'ex magazzino trasformato, potrà continuare ad essere



utilizzato con una minima opera di ristrutturazione, come aula didattica da parte delle scolaresche e degli operatori in visita alla riserva.

8.7.6 Area verde attrezzata

Andrebbe realizzata un'area esterna al "Nucleo" centrale della riserva naturale, dopo collocare panchine in legno ed altre strutture minime (cesti raccogli rifiuti, tavoli, ecc.) utili per la sosta del visitatore prima o dopo avere effettuato la visita.

Questo permetterebbe anche di diversificare la presenza e coinvolgere quanti preferiscono impegnare l'intera giornata e non solo poche ore per la visita di un ambiente naturale alle porte dell'area metropolitana di Milano. Tale area attrezzata potrà essere utilizzata, in situazioni determinate, anche dalla popolazione di Vanzago.

Il posto ideale per realizzare ciò è l'attuale campo per la produzione di fieno limitrofo all'area di parcheggio, proprio al di fuori del cancello di ingresso principale. Su tale area si potranno anche effettuare delle piantagioni di specie arbustive ad integrazioni di quelle già presenti lungo i confini del campo.

8.7.7 "Casa della Peppa"

Attualmente la struttura non può essere utilizzata in quanto occupata dalla famiglia Cattalani, che per lascito testamentale del proprietario dell'area, Ulisse Cantoni, potrà abitarla in quanto precedenti guardiani dell'area. Quando la "Casa della Peppa" sarà usufruibile da parte del Wwf, la logica destinazione è quella di ufficio della direzione, oltre che:

- foresteria
- Uffici gestionali ed amministrativi;
- Biblioteca ed archivio;
- Locali di servizio per il personale addetto alla gestione.

Tale destinazione si presta perfettamente anche per la suddivisione della stessa struttura: 100 mq circa oltre il seminterrato; quattro stanze oltre i servizi.

8.7.8 Aula espositiva

Un tempo utilizzata per il ricovero del bestiame verrà utilizzato come luogo espositivo al servizio del Centro Visite e dell'aula didattica. Il vantaggio è quello di avere un'ulteriore fonte di attrazione per il visitatore, soprattutto giovanile.



8.7.9 Punto ristoro

I locali dell'attuale officina saranno utilizzati come punto di ristoro per i visitatori della riserva naturale al fine di fornire un servizio sempre più completo.

8.7.10 Officina legnaia

Attualmente utilizzata come legnaia una parte ospiterà l'officina.

8.7.11 La cappella votiva

Esiste, in uno stato di quasi abbandono una piccola struttura in muratura e legno adibita a cappella votiva. Andrebbe mantenuta e ristrutturata al meglio al fine di espletare la funzione originaria.

8.7.12 Sentieri e percorsi carrabili

Il sentiero gita si snoda all'interno dell'area recinta dal muro di cinta della riserva, è lungo circa 2 km e presenta le seguenti caratteristiche:

- Guida per i non vedenti
- Teche didattiche
- Punti di osservazione sui laghi con paratie
- Il percorso Stefano Bigi che include anche un ex casotto di caccia adibito a museo degli anfibi con un adiacente stagno
- un percorso didattico in prossimità del terrapieno per la nidificazione di specie come il martin pescatore e il gruccione
- Un punto di osservazione all'interno del bosco Sheibler di silvidi e micro fauna
- Voliere didattiche con alcuni dei degenti irrecuperabili del CRAS di Vanzago
- Recinto faunistico
- Un percorso farfalle di prossima costruzione

I percorsi carrabili e i sentieri non interessati dal sentiero gita, sono costatemente puliti per il passaggio dei mezzi agricoli e per motivi di ricerca.



8.7.13 Il fienile della “Corte Branchi”

L’attuale fienile della corte Branchi ospiterà gli uffici pubblici e per il personale del WWF, una reception, un area per il coffee break, una sala riunioni e un archivio.

8.7.14 Il roccolo

All’interno del “Nucleo” interno della riserva naturale insiste una struttura un tempo utilizzata per l’uccellazione nel periodo che l’area veniva impiegata come riserva di caccia dal proprietario Ulisse Cantoni. Si prevede un utilizzo come struttura ricettiva “esclusiva” per pernottamento.

8.7.15 La cascina Gabrina

Il progetto di ristrutturazione della Cascina Gabrina prevederà la realizzazione di spazi da organizzare come segue:

- Uscita percorso
- Servizi igienici
- Punto ristoro con servizio assistito
- Shop
- Cucina e magazzino
- Sala ristorazione
- Stanze per pernottamento

In funzione dello spazio disponibile possono essere attrezzate un numero limitato di piccole sale riunioni. La corte verrà utilizzata per l’allestimento di aree sosta (panche e tavoli). Lungo l’ala di fronte ai capannoni esterni si dovrà prevedere un ingresso che possa essere di transito per raggiungere i capannoni stessi. I capannoni della casina Gabrina dovranno essere ricostruiti completamente al fine di trasformarli in locali adibiti a sale meeting/convegni completamente attrezzate (comprensivi di servizi igienici), e polo didattico. Una piscina naturale avrà la funzione di migliorare l’abitabilità/vivibilità dello spazio tra la cascina Gabrina e le strutture ospitate dagli attuali capannoni migliorando il microclima e svolgendo una funzione attrattiva. Questa struttura permetterà, ricostruendo gli habitat di una zona umida con piante acquatiche, il richiamo e l’osservazione di animali



ed insetti acquatici svolgendo quindi una importantissima funzione educativa dividendo lo spazio tra l'area didattico/culturale dei capannoni e l'area del ristorante all'aperto. La piscina naturale così come ad oggi è stata progettata, non sarà balneabile. Non avrà quindi bisogno di manutenzione particolare né di sistemi di sicurezza per la balneazione, né di trattamento delle acque. Sarà alimentata direttamente dalle acque del fosso che scorre dietro la cascina, inoltre si inserirà completamente nel paesaggio essendo particolarmente ornamentale anche nel periodo invernale. Non tutti i requisiti edilizi di abitabilità sono soddisfatti all'interno della cascina: le altezze utili del piano terra del fabbricato est sono inferiori all'altezza necessaria di 270cm (dai 251 ai 258 cm).

Al tempo stesso il solaio interpiano di questo corpo di fabbrica è stato consolidato nell'ambito degli interventi del 1994, ed è costituito da un doppio solaio in legno e cemento dello spessore di cm 35, al netto dell'orditura principale, in acciaio, di 20 cm.

Per ottenere un'altezza utile del livello inferiore di almeno 270 cm, si propone l'abbassamento del solaio di calpestio del piano terra di 20 cm.

Per motivi progettuali e per avere un corretto rapporto aeroilluminante è stato ritenuto necessario trasformare alcune pareti, che al piano terra sono "cieche", in modo da renderle permeabili alla luce, utilizzando mattoni forati posti di coltello su interi pannelli murari, e secondo un chiaro rimando all'architettura rurale.

Sono inoltre necessari interventi di manutenzione straordinaria per la risoluzione di alcune problematiche edilizie, quali manifestazioni di umidità di risalita, nonché interventi idonei alla riconversione di alcune destinazioni d'uso, creazione di nuovi sistemi distributivi e impiantistici, e verifica della corrispondenza alle norme sulla visitabilità, sui portatori di handicap e sulla sicurezza. Sono previsti interventi tecnologici per il risparmio energetico attivo e passivo.

La tipologia edilizia della cascina appartiene all'architettura rurale degli edifici ad alta autonomia sociale e produttiva. L'idea progettuale della riqualificazione della cascina tiene conto della natura di questi tipi di spazi in cui il vuoto all'aperto centrale costituiva il nucleo della vita sociale e ne individua al tempo stesso un diverso ordine di uso di tipo ricettivo.

Una prima grande articolazione degli usi del fabbricato è stata fatta suddividendolo, in base alle sue caratteristiche strutturali e dimensionali, in un'area più prettamente "ad uso pubblico" (bioristorante e biocaffè), situata principalmente nel corpo di fabbrica esposto a sud, e in una più "privata", nei corpi di fabbrica laterali, a sua volta suddivisa in spazi dedicati all'accoglienza (camere natura), e in spazi dedicati allo studio e al lavoro e alla cultura in genere (sale riunioni, sale conferenza, sale per esposizioni).

In questo caso è stato usato un ulteriore accorgimento progettuale, al fine di suddividere gli usi "turistici" da quelli legati al meeting o alla concentrazione personale: sono stati organizzati tutti gli affacci "privati" verso l'interno della corte o verso spazi interclusi, mentre le funzioni maggiormente connesse con l'ambiente circostante vengono sostanzialmente rivolte all'esterno, come anche tutti gli accessi.

Questo principio ordinatore viene messo in pratica anche nel progetto di riqualificazione e riuso dei capannoni adiacenti alla cascina, due strutture in cemento armato e blocchi di calcestruzzo le cui caratteristiche volumetriche e strutturali (campate rispettivamente di mt 7,00 per 10,00, e mt 10,00 per 13,00, con altezze utili intorno ai mt 7,00) suggeriscono l'adattabilità all'inserimento sia di funzioni open-space come sala per eventi di lettura o



ascolto di musica, sala conferenze e meeting (Capannone A) e sia di distribuzioni di spazi dedicati ad attività didattiche (Capannone B).

8.8 La gestione delle strutture ed infrastrutture

La conduzione di tutti gli edifici e strutture dovrà essere basata sulla corretta gestione ambientale di strutture ed impianti che si articola in:

- contenimento dei consumi energetici attraverso l'uso di nuova caldaia che utilizza sia il gas, ma anche combustibile di fonti energetiche alternative come il legno "ceppato" prodotto annualmente dal bosco. La volontà è quella di installare una caldaia di nuova generazione che permetterebbe di utilizzare la legna del bosco e riscaldare tutti i locali all'interno del "Bosco Wwf di Vanzago". La nuova caldaia ed il conseguente nuovo impianto permetterebbe: a) un alto rendimento ottenuto dalla combustione totale, limitando al massimo il residuo incombusto; b) una lunga autonomia, grazie al consumo graduale della legna controllato dal quadro comando, con conseguente risparmio di ore lavoro per la ricarica del combustibile; c) grandi superfici di scambio termico per trasmettere all'acqua del riscaldamento tutta la qualità di calore possibile; d) una bassa temperatura dei gas di scarico per recuperare ulteriore energia termica; e) delle emissioni di CO₂ e polveri in atmosfera estremamente basse. Entro il 2004 è programmato questo intervento al fine di adeguare tutto l'impianto termico alle norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- sostituzione di tutte le coperture in cemento amianto, attraverso le autorizzate ditte specialistiche, con altro materiale non pericoloso;
- contenimento dei consumi idrici, con eventuale ricorso al riuso parziale;
- utilizzo, per il resturo e la manutenzione di strutture, di materiali e tecnologie a basso impatto, come ad esempio: l'uso di legname certificato F.S.C. (Forest Stewardship Council) oppure quello prodotto dal bosco, la non utilizzazione di prodotti nocivi per gli habitat e le specie presenti, ecc.

8.8.1 Strade e sentieri

La viabilità carrabile interna alla riserva dovrà essere ridotta sia eliminando alcuni tratti nel "Nucleo", sia inibendo la circolazione in altri nelle aree esterne. Inoltre, sarà orientata secondo i seguenti criteri:

- uso finalizzato esclusivamente alle attività di sorveglianza, gestione e manutenzione di percorsi e strutture, ricerca scientifica, attività agraria-zootecnica;
- differenziazione dei percorsi per tipologia (fruizione libera, visite guidate), area di interesse, periodo ottimale di utilizzo, mediante apposita segnaletica;



- riqualificazione della rete attuale, quanto meno in alcuni tratti, per ottenere una maggiore diversificazione dei percorsi e degli habitat attraversati dai visitatori, una migliore accessibilità anche da parte di disabili e un minore impatto su habitat e specie.

8.8.2 Sentiero natura e cartellonistica con creazione di punti di sosta ed osservazione a servizio agli escursionisti

Dal centro visita della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" si realizzerà un sentiero natura che colleghi i principali punti di interesse dell'area del terrapieno. Già è esistente un sentiero, non avente, però le caratteristiche di un vero sentiero natura, ed è stata utilizzata una carrozzabile percorsa dagli automezzi agricoli per i lavori nei campi presenti nell'area naturale.

Si prevede la realizzazione di un tabellone conforme a quanto indicato dalla Deliberazione di Giunta Regionale del 16 Aprile 2004 n.7/17173 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.21 del 20 maggio 2004 (2° supplemento straordinario).

Il sentiero – natura da realizzare sarà orientato alla collina e comunque interno ad essa. Terminerà in una piccola piazzuola nascosta sommitale, per la sosta ed il birdwatching. La fruizione sarà possibile quindi, solo in prossimità di punti in cui gli uccelli possano essere osservati, a debita distanza, dal pubblico senza arrecare loro disturbo, nascosti tra gli alberi.



9 Gli interventi di gestione

Di seguito si definiscono gli interventi da prevedere per la conservazione degli habitat e delle specie e per la tutela dei corpi idrici. In tale ambito sono inoltre individuate, partendo dalle lacune scientifiche conoscitive le linee di indirizzo per la ricerca.

Successivamente, sono indicate le modalità di gestione e manutenzione ordinaria, quelle per la fruizione e per le attività produttive compatibili con la tutela dell'area. Inoltre, viene definito il quadro del personale necessario alla operatività delle linee guida, partendo dalla configurazione esistente ed individuando le possibili migliorie.

Per ulteriori attività, di natura più propriamente strategica e/o non identificabili con singoli interventi, si rimanda alle indicazioni fornite nel precedente capitolo: "Strategie di gestione".

9.1 Interventi sugli habitat

Si riportano qui gli interventi di ripristino, ampliamento, rinaturalizzazione e di "Wildlife management" che si ritiene possano essere necessari per il miglioramento ambientale di alcune parti dell'area, che maggiormente sono state interessate da interventi antropici e per le quali si ritiene possibile una modifica.

9.1.1 Tutela, riconversione e gestione del bosco

Attraverso un'analisi forestale la zona è sempre stata gestita a produzione agricola con alcuni appezzamenti a bosco ceduo; un solo grande appezzamento, detto "Schaibler", presentava alcuni esemplari di rovere e farnia d'alto fusto. Dagli inizi degli anni '50 la proprietà iniziò interventi di conversione dei boschi di robinia da ceduo in alto fusto con la contemporanea messa a dimora di numerose farnie che hanno contribuito a migliorare la struttura e la composizione del soprassuolo boscato. Vennero anche effettuati impianti di abete rosso, castagno e betulla.

Il sottobosco veniva completamente ripulito due volte l'anno per esigenze venatorie (maggiore visibilità), impedendo così ogni e qualsiasi tipo di rinnovazione naturale e portando ad una progressiva scomparsa degli arbusti più esigenti.

Dal 1977, con il passaggio di gestione al Wwf, è iniziato un programma di eliminazione delle piante esotiche e contemporaneamente sono state effettuate piantagioni latifoglie autoctone.

Negli ultimi due decenni, in particolare, sono continuati gli interventi per il contenimento delle specie esotiche, con il taglio di tutti gli esemplari portaseme di ciliegio tardivo e ailanto e il controllo delle infestanti attraverso sfalci periodici. Nel complesso sono state messe a dimora più di seimila piantine forestali.



La riserva si colloca in un'area caratterizzata da una situazione forestale estremamente frammentaria; le formazioni boscate all'esterno dell'Oasi di Vanzago sono costituite prevalentemente da specie esotiche, come robinia e ciliegio tardivo, che si collocano in aree residuali dall'attività agricola e dal margine urbanizzato. Tali porzioni sono localizzate, pertanto, lungo i corsi d'acqua, lungo le rogge, su quei terreni incolti successivamente colonizzati dalla vegetazione. Le fasce arborate, presentano in linea di massima delle strutture molto semplificate con banali composizioni floristiche riconducibili a specie ruderali e infestanti dei seminativi.

Nei dintorni dell'area in esame si segnalano ecosistemi di pari interesse ecologico e naturalistico, localizzati in aree protette quali il "Parco dei Fontanili di Rho" e il PLIS "Parco del Roccolo"; parchi di riferimento, a valenza regionale, sono il "Parco della Valle del Ticino" e il "Parco delle Groane".

All'interno della riserva i boschi mesofili di latifoglie decidue sono il tipo di vegetazione più diffuso, nonché più significativo sotto il profilo ecologico, in quanto rappresentano, per composizione e struttura, l'aspetto più vicino alla vegetazione naturale potenziale della zona.

Lo strato arboreo è dominato da robinia, farnia e rovere (con ibridi tra le 2 querce), mentre del tutto occasionale è la presenza di altre essenze arboree, quali carpino bianco, castagno, pino silvestre, betulla, aceri e abete rosso. L'attuale cenosi forestale è caratterizzata da una struttura monotipica e monoplana, con un piano dominante composto da robinia e querce e la quasi completa assenza di rinnovazione naturale, con l'impossibilità di un'evoluzione verso formazioni naturali consone al rapporto tra flora e fauna che si intende instaurare e favorire. Lo strato arbustivo, laddove presente, è dominato quasi esclusivamente dal ciliegio tardivo e altre esotiche come ailanto e fitolacca, che impediscono la crescita delle specie autoctone; sporadica e insufficiente è la presenza di arbusti come nocciolo, sambuco e biancospino.

Anche lo strato erbaceo è quasi del tutto inesistente: sono presenti alcune specie significative dal punto di vista conservazionistico, tra cui Anemone nemorosa, Leucojum vernum, Vinca minor e Polygonatum multiflorum; si rinvencono inoltre alcune specie adattate a substrati acidofili, come Pteridium aquilinum, Maianthemum bifolium e Convallaria majalis, che andranno tutelate negli interventi di miglioria forestale.

Da segnalare anche la presenza di saliceti presenti con piccole cenosi igrofile poste tra i due bacini artificiali; queste formazioni non sono molto rappresentative sotto l'aspetto fitosociologico, data la loro scarsa estensione, ma sono comunque importanti per la biodiversità degli habitat della riserva. Dal punto di vista fisionomico si tratta di formazioni, perlopiù arbustive, con essenze quali salice bianco, salice grigio, ontano nero e isolati esemplari di pioppo bianco, frassino maggiore e sambuco.

Nel Bosco Wwf di Vanzago" ricadono Habitat significativi e meritevoli di tutela secondo la direttiva 79/43/CEE; in particolare:

- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*;



L'analisi della "Carta delle Tipologie Forestali" della Regione Lombardia e del "Piano di Indirizzo Forestale" della Provincia di Milano classifica le formazioni boscate presenti nella riserva come: "Quercocarpineto dell'alta pianura", "Robinetto misto", "Robinetto puro", "Formazioni aspecifiche" e "Castagneto delle cerchie moreniche occidentali".

Considerando le caratteristiche stazionali, la carta delle tipologie potenziali della Regione Lombardia identifica come tipologie forestali di riferimento il "Querceto di rovere e/o farnia del pianalto" e il "Quercocarpineto dell'alta pianura".

In mancanza delle latifoglie esotiche (robinia, ailanto e ciliegio tardivo), i popolamenti sarebbero costituiti da querceti di farnia e rovere con specie accompagnatrici quali castagno, pino silvestre e latifoglie nobili. Ma tale evoluzione diretta verso cenosi paraclimatiche allo stato attuale è impedita: la robinia nelle prime fasi di colonizzazione è particolarmente aggressiva, ma se lasciata invecchiare tende a deperire e scomparire. Di riflesso il ciliegio tardivo riesce a diffondersi facilmente anche sotto la copertura esercitata dalla robinia; appena questa avrà perso il vigore vegetativo che ne contraddistingue le prime fasi di sviluppo, potrà andare ad affiancarla e poi sostituirla in un breve lasso di tempo. L'alternanza di queste due specie limita fortemente l'evoluzione dei robinieti presenti nella riserva verso popolamenti più stabili e in equilibrio con le condizioni stazionali. La rinnovazione avviene facilmente per via agamica sia per il serotino che per la robinia e per la prima anche per semenzale; la rinnovazione di querce e altre latifoglie è particolarmente difficile: a causa della carenza di luce, dalla pressione trofica della fauna presente in densità eccessive e dal più rapido sviluppo delle infestanti esotiche, difficilmente le plantule riescono ad insediarsi.

Nell'ultimo decennio a questo quadro già complesso, si è aggiunto il deperimento delle querce, che aprirebbe la strada, senza nessuno intervento, alle specie alloctone sopradette, decisamente più aggressive e competitive delle specie locali.

Con le pratiche selvicolturali finalizzate alla gestione venatoria dell'area, si è impedita la creazione di un complesso arboreo disetaneo e dinamico che potesse raggiungere nel volgere di pochi decenni la fase di massima evoluzione (climax) in totale equilibrio con l'ambiente. Il suolo, ad un primo esame, appare scarsamente evoluto; ricoperto in superficie da abbondante lettiera, mostra però un orizzonte "humifero" poco profondo, al di sotto del quale si trova uno strato duro e compatto, ricco scheletro. Il governo a ceduo del bosco, praticato fino in anni recenti (1977), con ripulitura periodica del sottobosco, ha certamente influito negativamente sull'evoluzione del suolo e, conseguentemente, della vegetazione, contribuendo a determinare l'attuale situazione; a tale considerazione è da aggiungere che la presenza di scheletro grossolano e la profondità della falda facilitano il dilavamento dell'humus. Ciò rappresenta uno degli elementi da tenere maggiormente in conto nel prevedere la dinamica futura del bosco; non va infatti dimenticato che il raggiungimento dello stato di equilibrio stabile tra l'ambiente fisico e la vegetazione (climax) non può assolutamente prescindere da una contemporanea evoluzione del suolo, ivi comprese le comunità bioetiche in essi presenti, che interagiscono con la vegetazione influenzandone la composizione stessa.

Riassumendo le maggiori criticità forestali dei complessi boscati sono da attribuirsi:



- all'impoverimento dello strato arbustivo ed erbaceo a causa dell'invasione di ciliegio tardivo e ailanto ;
- alle scarse condizioni fitosanitarie dei soggetti dominanti di farnia e robinia che presentano evidenti segni di deperienza;
- alla mancanza di rinnovazione naturale delle specie autoctone, dovuta all'eccessiva pressione trofica da parte della fauna selvatica associata alla concorrenza delle infestanti;

9.1.2 Infestanti esotiche

Come già sottolineato, tralasciando la robinia, che, generalmente invecchiata oltre il turno consuetudinario e convertita all'alto fusto, non desta particolari problemi, le specie esotiche che rappresentano il maggior fattore di disturbo ecologico forestale sono l'ailanto, il ciliegio tardivo e la fitolacca americana.

L'ailanto è una specie pioniera colonizzatrice di diverse tipologie stazionali, ma sempre legate ad aree ruderali o a forte disturbo antropico con piante madri nelle vicinanze. Possiede tutte le caratteristiche per essere definita una specie pioniera: spiccata resistenza alla piena luce (eliofilia), rapido accrescimento, modesta statura a maturità, limitata longevità, precoce maturità sessuale e abbondante produzione di semi anemocori. Il carattere invasivo è favorito dalla capacità di riprodursi per via agamica attraverso l'emissione abbondante di polloni sia dal ceppo che dalle radici, accompagnata dall'azione fitotossica di sostanze che le radici rilasciano a getto continuo nel terreno per inibire la germinazione di semi di altre specie.

Il ciliegio tardivo costituisce una grave minaccia per la conservazione della biodiversità dei popolamenti planiziali e per la stessa stabilità dell'ecosistema, in termini di struttura e composizione. Esso, infatti, è in grado di permanere a lungo negli strati bassi del bosco, sopportando l'ombreggiamento e la concorrenza, poi alla prima interruzione nella copertura, dovuta a tagli, schianti o qualsiasi altro evento, prende il sopravvento su tutte le altre specie.

Il ciliegio tardivo si rinnova sia per seme e sia per polloni. Il seme è prodotto ogni anno, con annate di pasciona distanziate di 3-4 anni. Esso è caratterizzato da un'alta percentuale di germinazione (95%), ma necessita di un certo periodo di dormienza nella lettiera dove può restare in condizioni vitali in media per un periodo di 3-5 anni. Le numerose plantule che s'insediano, se non sono liberate dalla copertura, dopo pochi anni deperiscono, ma sono sempre sostituite da quelle di nuova generazione, pronte a sfruttare un'eventuale riduzione della copertura, che ne consente un rapido sviluppo, in grado di vincere la competizione con le altre specie, che spesso scompaiono.

La capacità pollonifera è elevata e si mantiene a lungo; il suo areale attuale è in fase d'espansione anche grazie alla facilità di diffusione dei semi da parte degli uccelli. All'invasione del ciliegio tardivo corrisponde una complessiva alterazione dell'ecosistema



ed un impoverimento estremo della biodiversità dei boschi. Il numero delle specie vegetali per ettaro, può scendere dalle 40-45 di un querceto originario a 5-7 specie in un robinieto con prugnolo tardivo.

Il prugnolo inoltre produce essudati radicali, accumula nelle foglie e nel seme acido cianidrico con effetti deleteri sia sulla micro-flora che sulla micro-fauna della lettiera del suolo sottostante (rotiferi, nematodi, acari, collemboli ecc.).

La fitolacca (*Phytolacca americana* L.) è una specie Nordamericana, presente su tutto il territorio italiano e viene considerata pianta infestante perché si espande vigorosamente grazie alle radici. Passa l'inverno come rizoma nel terreno, un fusto sotterraneo che ogni anno in primavera emette nuove radici e fusti avventizi. A Vanzago i fusti eretti, che costituiscono ampi cespugli, molto ramificati, che, in piena luce, raggiungono i 3-3,5 metri di altezza. Anche se meno invasiva, associata alle altre due specie, crea un denso strato arbustivo, che ostacola, se non controllata, lo sviluppo e l'attecchimento della rinnovazione artificiale e naturale.

Le misure di conservazione transitorie per le ZPS (Delibera N.8/1791 del 25 gennaio 2006) della Regione Lombardia prevedono l'attuazione del "controllo e il contenimento delle specie vegetali infestanti alloctone". Anche nelle Norme Forestali Regionali l'Art. 48 prevede che in tutti i boschi dei siti Natura 2000 sia obbligatorio contrastare la diffusione delle specie esotiche a carattere infestante, mediante il taglio o estirpazione dei soggetti presenti in occasione di ogni taglio selvicolturale.

Le invasioni biologiche sono considerate una delle principali cause di perdita di biodiversità a livello mondiale; in ambito forestale si pone come problema gestionale principale il caso di piante esotiche introdotte in passato che si sono rivelate a comportamento invasivo, con minaccia per quelle foreste la cui identità è un obiettivo di conservazione.

La gestione di un'area protetta come la Riserva del Bosco di Vanzago non può che incentrarsi sulla salvaguardia e ripristino della vegetazione autoctona e risulta evidente come la controllo alle invasive si ponga come la criticità primaria da affrontare. Una gestione che voglia essere risolutiva deve mirare a rimuovere le cause delle invasioni, con uno studio attento delle dinamiche delle comunità vegetali. Infatti se da un lato il processo di invasione è determinato dalla potenzialità biologica propria di una specie, dall'altro è però necessario che l'area di introduzione sia tale da permetterne lo sviluppo.

Ciò significa individuare quei caratteri di un popolamento o ecosistema a cui modifica priva le invasive di spazio ecologico favorendo l'evoluzione verso una possibile «fitocenosi resistente» all'invasione. Interventi volti a ricreare una fustaia pluristratificata e disetanea sono quindi il primo passo nella lotta alle esotiche.

I quercu-carpineti planiziali sono formazioni che hanno tipicamente un forte potere ombreggiante al suolo. La priorità non può che essere l'agevolazione e il mantenimento di una copertura profonda, in modo quanto più continuo nello spazio e stabile nel tempo con una valida cura colturale del bosco. Interventi diretti e ripetuti di taglio delle invasive (trincia forestale, decespugliatore, taglio manuale con motosega) in sinergia con l'ombreggiamento possono deprimere progressivamente la vitalità, meglio dei soli tagli, di



norma controproducenti. In ogni caso è necessario evitare di portare a maturità ailanto e serotina qualora non vi siano le risorse sufficienti per un controllo costante.

Laddove l'ombra non possa giungere, si pone la possibilità di sperimentare l'efficacia di applicazioni chimiche localizzate ed a basso impatto ambientale. Esperienze nel Parco del Ticino sull'impiego del diserbo in bosco hanno portato ad una sorta di decalogo preliminare all'utilizzo:

- solo se si impiega per contenere una specie esotica molto invadente, in grado di alterare completamente l'equilibrio ecosistemico e portare alla scomparsa di molte delle specie originarie;
- solo se non esistono altri metodi economicamente e/o tecnicamente praticabili;
- solo se il diserbo può venire impiegato *una tantum* (anche se con più ripetizioni di trattamento) e poi viene seguito dalla rinnovazione naturale o artificiale di altre specie vegetali, che possono autonomamente contrastare una nuova invasione della specie esotica;
- solo dopo aver valutato con adeguate ricerche il vero impatto del diserbo sull'ecosistema.

L'applicazione di erbicidi sistemici (i più impiegati sono a base di glifosato o *triclopyr*), può essere effettuata come aspersione a spray sulle chiome, il più rischioso per ciò che non è obiettivo di lotta, oppure sulle superfici di taglio durante il periodo vegetativo, utile quando si vuole asportare la parte aerea della pianta.

9.1.3 Stato Fitosanitario

Esiste una grande letteratura sulla crisi di molti ambienti forestali in Europa e nel resto del mondo, soprattutto a danno della quercia, specie che risulta in regresso in gran parte d'Europa; il deperimento del bosco di Vanzago è decisamente inquadrabile in quest'ambito.

Riguardo ai fenomeni di **deperimento** della farnia, si osservano su molti esemplari i sintomi ben noti di porzioni distali delle chiome seccaginosi, moria di intere branche, ingiallimenti fogliari, rami epicormici lungo branche e tronco, colature mucillaginose. Sulle querce sradicate a livello delle radici sono osservabili evidenti lesioni necrotiche e una rilevante riduzione di biomassa, probabilmente causa dei numerosi **schianti** avvenuti negli ultimi anni a seguito di temporali; spesso le piante sradicate mostrano infezioni da parte di *Armillaria* che si possono estendere dalla base del tronco fino a 3-4 metri di altezza.

Le cause che possono avere dato origine ai fenomeni di deperimento della foresta sono presumibilmente molteplici e, almeno in parte, interdipendenti. Problemi ambientali generali, come inadeguata fertilità dei suoli, composizione specifica eccessivamente semplificata, deficienze idriche, trend climatici e fenomeni di inquinamento possono aver catalizzato o favorito l'azione di eventuali agenti patogeni che altrimenti non avrebbero raggiunto la capacità distruttiva sufficiente.



Il peggioramento avvenuto negli ultimi cinque anni a Vanzago può essere posto in relazione con l'eccezionale ondata di calore e siccità che ha caratterizzato le estati del 2002, 2003 e 2004, i cui effetti sono destinati a perdurare per alcuni anni nelle specie mesofile quali querce e carpini: l'estremo calore e la mancanza di acqua per lunghi periodi rendono le piante più suscettibili ad attacchi parassitari per opera di insetti, nematodi e funghi, come *Armillaria*, che causa marciumi radicali e, quindi, mortalità apicale in numerose specie arboree mesofile oppure gli insetti fillofagi (*Thaumetopoea processionea*, *Lymantria dispar*, *Tortrix viridiana*, ecc.) rilevabili sulle querce. Anche la robinia mostra generalizzati segni di deperimento (dyeback spesso superiore al 50%, ingiallimenti e microfillia), con frequenti individui completamente morti.

Negli ultimi anni si è verificata la moria di numerosi abeti rossi, a causa del **bostrico** (*Ips typographus*) che è un coleottero **scolitide** dannoso per le forestazioni naturali e artificiali di conifere.

La specie attacca generalmente alberi deperienti, in quanto già danneggiati da eventi climatici o indeboliti da altre patologie. Per questo motivo è ritenuto un parassita secondario, anche se in condizioni ambientali favorevoli e con buone disponibilità alimentari può provocare pullulazioni anche su comprensori forestali sani.

A seguito della forte siccità dell'estate 2003, molti abeti hanno subito un forte stress e sono divenuti più vulnerabili all'attacco di questo insetto, che ha portato alla morte l'intero impianto del lago vecchio e numerose piante presenti nella riserva.

Le piante attaccate, inizialmente in piccoli gruppi, manifestano ingiallimenti della chioma, deperiscono rapidamente ed infine muoiono. La presenza dell'insetto è evidenziata da una segatura giallo-rossiccia espulsa dalle gallerie attraverso i fori di aerazione. La corteccia, nelle zone colpite, si solleva fino a dividersi in placche che poi si distaccano.

Per abbattere le infestazioni, è necessario applicare per intero le norme di igiene forestale, che prevedono il taglio delle piante attaccate con la scorcecciatura dei tronchi abbattuti.

Un altro insetto potenzialmente pericoloso per le formazioni forestali del Bosco di Vanzago è il tarlo asiatico. ***Anoplophora chinensis*** è un cerambicidae di origine asiatica, individuato per la prima volta in Europa nel 2000 in provincia di Milano, a Parabiago; in Lombardia è in grado di svilupparsi su oltre venti specie vegetali diverse.

Il tarlo asiatico rappresenta una seria minaccia per gli ecosistemi urbani e forestali; dato che l'attuale ambito territoriale di diffusione dell'insetto è quello di pianura e del pianalto, risultano a rischio numerose specie portanti dell'ecosistema forestale originario lombardo quali: ontano nero, aceri, carpini, betulla, nocciolo, olmo, pioppi e salici.

L'adulto è di colore nero con macchie bianche sul dorso, misura 2,5-3,5 cm e possiede caratteristiche antenne molto lunghe. Il danno più rilevante è causato dalle larve che scavano lunghe gallerie all'interno del legno compromettendo di conseguenza la vitalità e la stabilità delle piante. L'intero ciclo di sviluppo si compie in uno, due anni o più anni; ogni femmina adulta è in grado di deporre fino a settanta uova durante il suo ciclo vitale. Gli adulti, dal ciclo monovoltino, appaiono dalla fine di maggio a tutto agosto, si nutrono a spese della corteccia tenera dei rami apicali provocandone il successivo disseccamento.

La lotta contro *Anoplophora chinensis* è obbligatoria su tutto il territorio nazionale al fine di contrastarne l'introduzione e la diffusione (Decreto 9 novembre 2007 - Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro il cerambicide asiatico *Anoplophora chinensis* (Thomson)).



Al fine di eradicare e contenere *Anoplophora* il decreto prevede le seguenti misure Fitosanitarie :

- a) il monitoraggio di tutte le piante sensibili presenti nel verde pubblico e privato;
- b) l'abbattimento di tutte le piante attaccate dall'insetto; c) l'abbattimento di tutte le piante sensibili presenti nel raggio di almeno venti metri dalla pianta infestata;
- c) la distruzione del legname e della ramaglia di risulta e delle ceppaie;
- d) il divieto di messa a dimora, a scopo ornamentale, delle piante appartenenti alle seguenti specie:

Acer spp., *Aesculus hippocastanum*, *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus* spp., *Citrus* spp., *Corylus* spp., *Cotoneaster* spp., *Fagus* spp., *Lagerstroemia* spp., *Malus* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus* spp., *Salix* spp., e *Ulmus* spp.

Nonostante *Anoplophora* non sia mai stata rilevata all'interno della riserva, il Bosco WWF, attualmente rientra nella zona infestata: ovvero area compresa nel raggio di un chilometro dal punto dove si è riscontrata la presenza di piante infestate (Dec. 7382 05/07/2007 controllo ed eradicazione di *Anoplophora chinensis* in Regione Lombardia - individuazione delle aree di quarantena, focolaio e fascia di sicurezza).

Il divieto di messa a dimora di alcune tra le specie più rilevanti a livello ecologico, come carpino bianco, acero campestre, nocciolo e olmo, pone serie difficoltà nel predisporre un piano di miglorie forestali che sia percorribile ed efficace.

Si ritiene quindi necessario chiedere una deroga al SFR di Regione Lombardia, per l'utilizzo di queste specie, considerando l'importanza della riserva a livello regionale (SIC, ZPS, ecc.), in attesa comunque dell'aggiornamento della normativa fitosanitaria di riferimento.

9.1.4 Rapporto Bosco Selvatici

Il rapporto tra vegetazione e selvatici riveste un ruolo particolarmente importante in quanto la tutela della fauna selvatica nel caso dell'Oasi di Vanzago ha lo stesso preminente valore di quello della flora spontanea.

Uno dei problemi forestali principali evidenziati è l'assenza di rinnovazione da parte delle specie autoctone, delle querce in particolare. Oltre alla concorrenza delle infestanti esotiche, riveste particolare importanza il danno arrecato dalla pressione trofica da parte della fauna selvatica. Nella Riserva di Vanzago l'impatto sulla vegetazione forestale prodotto dai selvatici risulta molto elevato e sostanzialmente selettivo nei confronti dei giovani polloni di robinia e della già scarsa rinnovazione delle specie forestali autoctone (farnia e rovere, e solo localmente carpino bianco e acero campestre).



L'elevata intensità del consumo alimentare delle specie forestali assume una grande importanza in considerazione del fatto che il potenziale di rinnovazione è molto limitato, a causa della forte concorrenza delle infestanti esotiche come ailanto e ciliegio tardivo, che invece non vengono appetite dai selvatici. La pressoché assenza di specie arbustive spinge gli animali a rivolgere la loro attenzione soprattutto alla rinnovazione naturale, che danneggiano pesantemente.

I principali selvatici che maggiormente interferiscono, e potranno, nei programmi di miglioramento forestale del patrimonio boscato di Vanzago, sono il capriolo e i lagomorfi.

Nella riserva il capriolo, unico ungulato, è presente con una popolazione di alcune decine di individui, circoscritta in un'area interamente delimitata da un muro di cinta di circa 68 ha (alcuni individui vengono comunque avvistati all'esterno di quest'area). In questa zona i predatori naturali sono pressoché assenti, ad esclusione della volpe che può occasionalmente attaccare i piccoli nei primi mesi di vita.

I lagomorfi, frequenti in tutta la riserva, che potenzialmente possono arrecare danno alla flora autoctona sono la minilepre (*Sylvilagus floridanus*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) e la lepre comune (*Lepus europaeus*). Queste specie hanno un regime alimentare esclusivamente vegetale e si nutrono numerose specie selvatiche e coltivate, ma anche germogli, corteccia di arbusti, bacche e frutti.

Anche la dieta del capriolo è molto variabile, a seconda dell'habitat e della stagione; si alimenta di arbusti, fogliame, germogli e frutta selvatica, oltre ad essenze erbacee (principalmente leguminose e graminacee). Il capriolo si avvicina sovente alle coltivazioni di erba medica, che rappresenta comunque solo una frazione relativamente limitata della sua alimentazione.

I semenzali e le piantagioni giovani costituiscono un nutrimento tenero, molto ricco di sostanze di riserva e dunque molto ricercato da tutti gli animali in genere.

I danni all'ambiente forestale da parte del Capriolo, sono provocati nel tentativo di sopperire a carenze nella dieta o derivanti più specificatamente da altre attività in particolari momenti della loro vita.

I danni alimentari sono causati dalla brucatura dei germogli. Tenendo conto della dieta molto variata del Capriolo, questi danni sono generalmente molto ridotti per le popolazioni a bassa densità (<10 capi/100 ha). Ma nel caso del Bosco WWF di Vanzago la densità è ben maggiore (54 individui censiti nel 2003).

I danni comportamentali sono causati dei fregoni dai maschi per liberarsi dal velluto che copre i palchi. Vengono colpite principalmente le piante giovani (circa 5-6 cm di diametro) e ancora flessibili (danneggiate tra 20 cm e 1 metro di altezza), ma possono comunque danneggiare la rinnovazione artificiale già affermata.

La definizione della soglia di danno ammissibile o tollerabile dagli ecosistemi forestali viene definita sulla base della necessità di rinnovazione naturale efficiente al fine di garantire la stabilità dei popolamenti forestali.

Per stabilità si intende la capacità di una foresta di mantenere in efficienza nel tempo le funzioni attese e superare eventi distruttivi esogeni al popolamento stesso (eventi climatici avversi, attacchi fitosanitari, incendi, ecc.).

Tale funzione altrimenti nota come resilienza è il principale aspetto della stabilità di una foresta, ed è quello direttamente collegato con la capacità di autorinnovamento delle specie forestali ed arbustive.



Favorendo l'incremento delle disponibilità alimentari, attraverso interventi mirati di riqualificazione, si consentirebbe di ridurre la pressione di brucatura sulla rinnovazione forestale; la gestione del bosco deve comunque essere in funzione dei selvatici presenti. Tutti gli interventi di miglioria forestale volti all'incremento delle specie autoctone ed alla diversificazione del bosco costituiscono di per sé un elemento favorevole alla presenza della fauna locale. E' necessario quindi mantenere ampie zone di chiara, ricreare zone di rinnovazione naturale, ampie fasce di transizione, quelle zone cioè che offrono possibilità di alimentazione.

Si ritiene necessario ripristinare siepi e filari lungo i coltivi, utilizzando specie che garantiscano alimento per la fauna durante tutto l'arco dell'anno. Attualmente si passa dai coltivi all'alto fusto con scarse fasce di transizione; con la messa a dimora di arbusti autoctoni al margine dei popolamenti e mantenendo la robinia ai margini tramite ceduzioni con turno breve (3-4 anni) si avrà abbondanza di ricacci e polloni, alimento essenziale per caprioli, conigli e lepri.

La conoscenza dello status delle popolazioni animali presenti sul territorio è il parametro base sul quale impostare strategie di gestione conservazionistiche.

Ne consegue la necessità di definire una densità ottimale, intesa come il numero di animali per unità di superficie, in equilibrio con la biocenosi, ovvero come un numero di animali compatibile, per unità di superficie, con le risorse naturali presenti. A seguito di opportuni censimenti si dovrà procedere a dei prelievi faunistici, come già avvenuto in passato.

9.1.5 Piano degli interventi

Il programma di interventi colturali deve tendere al miglioramento dell'attuale soprassuolo; non può essere uno schema di lavoro definitivo ed immutabile, ma tende a dettare la via da seguire per giungere al risultato prefissato.

E' necessario effettuare programmi di intervento, secondo anche le disponibilità finanziarie, che, via via, tengano conto dell'evoluzione del bosco, e dei lavori di manutenzione che si rendono necessari.

Considerando la linea degli interventi già eseguiti negli ultimi 2 decenni (cioè la conversione ad alto fusto del ceduo di robinia, il taglio di tutti gli esemplari maturi di ailanto e ciliegio tardivo, lo sfalcio ripetuto dei ricacci delle specie esotiche, sottoimpianti e rinfoltimenti con specie autoctone), si considera essenziale riprendere la linea degli interventi passati con un piano di contenimento delle esotiche (favorendo la robinia) e nella messa a dimora di specie autoctone.

Partendo dalle specie attualmente presenti si deve giungere a fitocenosi più stabili ed il più possibile simili a quelle originarie della foresta caducifolia planiziale di querce e carpino.

Per quanto riguarda il miglioramento dei soprassuoli forestali presenti, le indicazioni gestionali devono perseguire come principale obiettivo la conservazione ed il miglioramento dell'equilibrio naturale proprio delle cenosi della Riserva, applicando quelli che sono i principi ed i metodi della selvicoltura naturalistica assicurando la più ampia continuità della copertura vegetale.

Sulla base della diagnosi vegetazionale si ritiene necessario attuare un piano selvicolturale che tenga conto della difesa fisica dell'ambiente, delle esigenze estetico-



paesaggistiche, dell'armonizzazione del rapporto fauna vegetazione, dei tempi e, fattore fondamentale, dei costi.

Devono quindi essere presi in considerazione quegli interventi prioritari che nel breve-medio periodo, nella migliore delle ipotesi, possono essere in grado di invertire i processi di degrado, o che invece per lo meno ne limitino gli effetti negativi instaurando processi evolutivi guidati verso il recupero ed il potenziamento della popolazione autoctona.

Gli interventi, volti ad accelerare i processi evolutivi, in questi popolamenti devono servire ad aumentare l'aliquota di latifoglie autoctone in tutti gli stadi di sviluppo, così da limitare il pullulare delle specie invadenti, prevedendo il mantenimento fino ai limiti biologici delle specie longeve locali, farnia in primo luogo, difficilmente riproducibile ormai per la concorrenza iniziale delle esotiche.

Tali interventi si configurano come:

- interventi di tipo fitosanitario mirati al taglio dei soggetti deperienti e gravemente compromessi sotto l'aspetto della fitostaticità e quindi pericolosi;
- interventi di diradamento negativo sulla robinia di lieve intensità;
- interventi mirati a colpire soprattutto gli individui maturi di prugnolo tardivo e ailanto;
- interventi di rinfoltimento sotto copertura e nelle chiarie con l'inserimento di specie sciafile;
- ampliamento delle fasce boscate, con la messa a dimora di specie autoctone per ricreare fasce ecotonale tra bosco e prati;
- il contenimento delle infestanti laddove si operino impianti con specie autoctone;

Il taglio di piante di grandi dimensioni dovrà essere fatto con la massima cura in modo da non rovinare il soprassuolo circostante e le piante messe a dimora, eventualmente ricorrendo alla caduta guidata o con preventive potature della pianta ancora in piedi. Particolare attenzione dovrà essere riposta nell'evitare in ogni caso danni alla rinnovazione artificiale impiantata nella fase di interventi precedente.

L'obiettivo dei piani di gestione naturalistica in boschi seminaturali come quelli presenti nella riserva, deve mirare alla salvaguardia e all'incremento della biodiversità. L'importanza del rilascio legno morto e di piante deperienti in foresta per la funzionalità dell'ecosistema è documentata da numerosi studi internazionali. Questi elementi naturali partecipano a innumerevoli processi riguardanti l'habitat di specie animali e vegetali, il ciclo dei nutrienti e il ciclo idrogeologico. E' nota l'associazione tra la presenza di legno morto e biodiversità forestale, tanto che la necromassa è stata inserita tra gli indicatori per la valutazione della biodiversità e della naturalità degli ecosistemi forestali. Considerando anche la necessità di mantenere la più ampia copertura del sottobosco, gli interventi dovranno quindi limitarsi a tagli di lieve intensità, configurabili come diradamenti dal basso sulla robinia, concentrandosi esclusivamente su individui morti e deperienti.

La gestione del legno morto in bosco deve necessariamente derivare da un compromesso per evitare la pullulazione di organismi patogeni o l'incremento del pericolo di incendi boschivi. Dove invece si concentra il passaggio delle visite guidate, si pone il problema del



mantenimento della sicurezza del transito sui percorsi più frequentati, eliminando le piante in piedi che possono costituire pericolo, in primis proprio le piante secche o deperienti.

9.1.6 Rinfoltimenti

Alla luce di quanto sopra riportato la principale preoccupazione nella definizione degli interventi da progettare consiste nel contenimento della rinnovazione di prugnolo tardivo e ailanto. In tutte la particelle è quindi prevista l'eliminazione dello strato arbustivo costituito dalle 2 esotiche; l'effettivo miglioramento risulterebbe soltanto un temporaneo rallentamento dell'attività di disseminazione, fintanto che i giovani polloni non abbiano raggiunto la maturazione.

Al fine quindi di procedere ad un effettivo, anche se parziale, cambiamento delle dinamiche evolutive si rende necessario eseguire dei sottoimpianti con specie autoctone arbustive ed arboree, laddove l'eliminazione del serotina porti alla creazione di buche o chiarie; il ricorso a semenzali di origine artificiale si rende necessario sia per la scarsa presenza nella zona di piante autoctone portaseme sia per le difficoltà che i giovani semenzali incontrano con la preponderante rinnovazione di serotina e la pressione trofica di caprioli e lagomorfi.

Il materiale propagativo da utilizzare è costituito da piante allevate in contenitore di un paio d'anni d'età, di altezza minima da 60 a 120 cm, in relazione alla specie impiegata; oltre alla fornitura dovrà essere realizzata una buca nel terreno mediante trivella meccanica avendo cura di comprimere il terreno intorno alle piantine, fino all'altezza del colletto, ed assicurare la verticalità del fusto.

Mediamente verranno poste a dimora, nelle zone in cui è previsto il sottoimpianto, circa 200/400 piantine ad ettaro, suddivise al 80 % arboree e 20 % arbustive; nelle buche che si verranno a creare si procederà all'impianto di specie scelte tra quelle presenti nel seguente elenco:

- olmo campestre (*Ulmus minor*)
- ciliegio selvatico (*Prunus avium*)
- castagno (*Castanea sativa*)
- rovere (*Quercus petraea*)
- farnia (*Quercus robur*)
- carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- acero campestre (*Acer campestre*)
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- pado (*Prunus padus*)
- biancospino (*Crataegus monogyna*)



- tasso (*Taxus baccata*)

E' da privilegiare l'impiego di specie con una buona crescita post impianto e che siano tolleranti dell'ombreggiamento (specialmente per quelle arbustive); particolare cura dovrà essere fatta sulla provenienza delle piantine ed in nessun caso si dovrà fare ripiego su varietà ornamentali; la loro mescolanza sarà decisa in relazione con le singole caratteristiche delle aperture, così come il numero di nuclei da impiantare ed il numero di piantine da mettere a dimora per ognuno di essi.

In alcuni casi la messa a dimora di sole specie arbustive viene anche prevista per la ricreazione della zona di mantello delle formazioni boschive; si tratta di zone di margine, dove le condizioni di illuminazione e microclimatiche sono particolari, e generalmente sono molto perturbate dal punto di vista floristico: la presenza del ciliegio tardivo è quasi sempre dominante. In questi casi viene prevista l'eliminazione per una fascia di 2-4 m di tutte le piante di serotina e la messa a dimora di specie arbustive con una densità di 2 piante a metro quadro.

La presenza dei caprioli e dei lagomorfi determina la necessità di prevedere alla protezione del postime messo a dimora sotto copertura. L'uso di shelter del tipo "Tubex", di altezza adeguata (1,2 m), fornisce un'efficace difesa da interferenze esterne, quali gli attacchi da parte della fauna o i danni che possono essere accidentalmente causati dall'uomo nel corso di operazioni di manutenzione, come lo sfalcio dell'erba. Stimolano inoltre la crescita della pianta incrementandone e velocizzandone lo sviluppo del diametro e dell'apparato radicale.

9.1.7 Miglioramento bosco esistente

L'Art. 49 delle NFR prevede che i rimboschimenti siano:

a) costituiti da popolamenti polispecifici di latifoglie o conifere;

b) realizzati con specie autoctone;

c) realizzati con specie sia arboree che arbustive; le piante di specie arbustive non possono superare un quarto di quelle messe a dimora;

d) realizzati con una densità di impianto di minimo milletrecento piante per ettaro;

I nuovi soprassuoli dovranno avere prioritarie funzioni dicarattere ecologico e naturalistico. I nuovi impianti verranno realizzati mediante la messa a dimora di postime forestale scelto prioritariamente tra le specie caratteristiche dei tipi forestali "**Quercocarpineto di alta pianura**" e "**Querceto di rovere e farnia del pianalto**", in particolare:

- *specie costruttrici della cenosi* come farnia e rovere e, in qualità di specie accessorie, il pino silvestre e le latifoglie nobili, sporadiche, però presenti nel piano dominante del futuro bosco come ciliegio selvatico, castagno, olmo campestre e frassino maggiore.



- *specie a medio sviluppo e/o meno longeve* caratterizzanti il piano intermedio o una fase iniziale di rapida crescita come carpino bianco, pado, tiglio e acero campestre o betulla e pioppo tremulo.

- *specie arbustive* di accompagnamento come nocciolo, biancospino, corniolo, sanguinello, frangola, prugnolo, opalo, ecc...

Lo schema di realizzazione dell'impianto del bosco deve prevedere una fascia esterna di arbusti e specie eliofile che "difende" e "annuncia" la presenza del bosco e il corpo centrale caratterizzato dalla presenza (anche se non esclusiva) delle specie definitive.

La messa a dimora delle piante, verrà effettuata per piccoli gruppi della stessa specie (5-20 piante), questo sia per ricalcare quanto di fatto avviene in natura sia per garantire che almeno una delle piante arboree presenti nel gruppo abbia a disposizione una superficie sufficiente a maturità. L'accostamento delle specie terrà conto delle diverse esigenze per favorirne la crescita ed ottenere un soprassuolo ben diversificato.

L'impianto verrà effettuato a filari curvilinei, evitando l'effetto percettivo della fila rettilinea, secondo i canoni della selvicoltura naturalistica, ma mantenendo una distanza tra le file tale da permettere il passaggio delle macchine operatrici.

Il sesto di impianto dovrà essere piuttosto denso (1300 - 1700 piante/ha) in modo da contenere gli interventi colturali successivi all'impianto. Vista la presenza del capriolo gli interventi di rimboschimento dovranno prevedere protezioni adeguate intorno a singoli alberi come "*Nortène gaine rigide climatic*" con altezza di 1,20 m e diametro di 30 cm, o "*Tubex E* fatto di polipropilene biodegradabile (in 5-6 anni) con altezza di 1,20 m. Per la protezione degli impianti si può anche prevedere la realizzazione di chiudende (altezza fuori terra minimo 200 cm) composte da rete di filo metallico di diametro fino a 2 mm a maglia quadrata di dimensioni variabili a crescere verso l'alto, fissata a pali in legno.

Cure colturali

Per i primi tre anni per contenere la concorrenza delle infestanti erbacee si procederà allo sfalcio della vegetazione erbacea, prevedendo negli anni successivi ulteriori interventi in caso di necessità. In relazione all'andamento climatico durante la stagione estiva, si valuterà la necessità, per i primi anni, di intervenire con irrigazioni di soccorso, da eseguire con botte. Prevedendo per i primi due anni una quota di fallanze del 10% rispetto al numero di piantine messe a dimora, si procederà alla loro eventuale reintegrazione, che sarà prevista anche per gli anni successivi in caso di necessità.

Specie utilizzate nell'intervento di imboschimento

L'articolo 51 delle NFR prevede che tutto il materiale vegetale utilizzato nei rimboschimenti, negli imboschimenti e nelle operazioni di rinnovazione artificiale o di ricostituzione boschiva debba essere prodotto e commercializzato in conformità al decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 (Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione) e al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214 (Attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai



vegetali o ai prodotti vegetali), nonché corredato, nei casi previsti dalla predetta normativa, da:

- a) certificato principale di identità, ai sensi dell'articolo 6, del d.lgs. 386/2003;
- b) passaporto delle piante dell'Unione europea sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione.

È possibile l'utilizzo esclusivamente delle specie autoctone indicate nella tabella seguente. Il piano di gestione forestale può prevedere ulteriori specie autoctone presenti localmente o vietare l'utilizzo di specie estranee alle condizioni ecologiche locali. Le piante non devono appartenere a *cultivar* ornamentali o sterili ed essere prodotte con materiale della stessa regione di provenienza dell'area in cui si effettua l'intervento.

Specie autoctone utilizzabili in imboschimenti, rimboschimenti e in altre attività selvicolturali.

Nome italiano	Nome scientifico	habitus	adatta	note
Abete bianco	<i>Abies alba</i> Miller	albero	no	
Acer campestre, Oppio	<i>Acer campestre</i> L.	albero	sì*	
Acer riccio	<i>Acer platanoides</i> L.	albero	no*	
Acer di monte	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	albero	no*	Specie al limite dell'areale, molto sensibile ad <i>Anoplophora</i> .
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	albero	sì*	Zone umide.
Ontano bianco	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	albero	no	
Betulla verrucosa	<i>Betula pendula</i> Roth	albero	limite*	Eliofila, da associare al pino silvestre sui terreni più acidi e meno fertili.
Betulla pubescente	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	albero	no	
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i> L.	albero	sì*	
Castagno	<i>Castanea sativa</i> Miller	albero	sì	



Bagolaro	<i>Celtis australis</i> L.	albero	no	
Faggio	<i>Fagus sylvatica</i> L.	albero	no	
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	albero	sì	Solo su terreni fertili e con buona umidità.
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i> L.	albero	limite	
Frassino meridionale	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	albero	no	
Noce comune	<i>Juglans regia</i> L.	albero	sì	Filari e prati arborati.
Larice europeo, L. comune	<i>Larix decidua</i> Miller	albero	no	
Carpino nero	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	albero	no	
Abete rosso - Peccio	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link (<i>P.abies</i>)	albero	no	
Pino Cembro	<i>Pinus cembra</i> L.	albero	no	
Pino nero, Pino austriaco	<i>Pinus nigra</i> Arnold, <i>P. austriaca</i> Host	albero	no	
Pino silvestre	<i>Pinus sylvestris</i> L.	albero	limite	Eliofila, da utilizzare sui terreni più acidi e meno fertili.
Pino mugo uncinato	<i>Pinus uncinata</i> Miller	albero	no	
Platano orientale	<i>Platanus orientalis</i> L.	albero	no*	
Pioppo bianco, Gattice	<i>Populus alba</i> L.	albero	sì*	Zone umide.
Pioppo gatterino	<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	albero	no	
Pioppo nero	<i>Populus nigra</i> L.	albero	sì*	Zone umide.
Pioppo tremolo	<i>Populus tremula</i> L.	albero	limite*	
Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i> L.	albero	sì	
Ciliegio a grappoli, Pado	<i>Prunus padus</i> L.	albero	sì	



Cerro	<i>Quercus cerris</i> L.	albero	limite	Specie più rustica e termofila della farnia, da utilizzare sperimentalmente.
Leccio	<i>Quercus ilex</i> L.	albero	no	
Rovere	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	albero	sì	
Roverella	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	albero	no	
Farnia	<i>Quercus robur</i> L.	albero	sì	
Salice bianco	<i>Salix alba</i> L.	albero	sì*	Zone umide.
Sorbo montano	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	albero	no	
Sorbo degli uccellatori	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	albero	no	
Ciavardello	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	albero	limite	
Tasso	<i>Taxus baccata</i> L.	albero	sì	Sotto copertura.
Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i> Miller	albero	sì	
Tiglio nostrano	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	albero	no	
Olmo montano	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	albero	no	
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i> Miller	albero	sì*	
Ontano verde	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	arbusto	no	
Pero corvino	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	arbusto	no	
Crespino	<i>Berberis vulgaris</i> L.	arbusto	limite	
Corniolo	<i>Cornus mas</i> L.	arbusto	sì	
Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i> L.	arbusto	sì	
Nocciolo, Avellano	<i>Corylus avellana</i> L.	arbusto	sì*	



Biancospino selvatico	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	arbusto	sì	
Fusaggine,	<i>Euonymus europaeus</i> L.	arbusto	sì	
Frangola	<i>Frangula alnus</i> Miller	arbusto	sì	
Agrifoglio	<i>Ilex aquifolium</i> L.	arbusto	limite	Sotto copertura.
Ginepro comune	<i>Juniperus communis</i> L.	arbusto	no	
Maggiociondolo alpino	<i>Laburnum alpinum</i> Berchtold	arbusto	no	
Maggiociondolo	<i>Laburnum anagyroides</i> Medicus	arbusto	no	
Ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	arbusto	sì	
Melo selvatico	<i>Malus sylvestris</i> Miller	arbusto	sì*	
Pino mugo	<i>Pinus mugo</i> Turra	arbusto	no	
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i> L.	arbusto	sì	
Alaterno	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	arbusto	no	
Ramno alpino	<i>Rhamnus alpinus</i> L.	arbusto	no	
Spinocervino	<i>Rhamnus catharticus</i> L.	arbusto	sì	
Rosa agreste	<i>Rosa agrestis</i> Savi	arbusto	no	
Rosa arvense	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	arbusto	no	
Rosa canina	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	arbusto	sì*	
Rosa gallica	<i>Rosa gallica</i> L.	arbusto	no	
Rosa alpina	<i>Rosa pendulina</i> L.	arbusto	no	
Rosa rossa	<i>Rosa rubiginosa</i> L.	arbusto	no	



Rosa di San Giovanni	<i>Rosa sempervirens</i> L.	arbusto	no	
Salice stipolato	<i>Salix appendiculata</i> Vill.	arbusto	no	
Salice dorato	<i>Salix aurita</i> L.	arbusto	no	
Salicone	<i>Salix caprea</i> L.	arbusto	sì*	
Salice grigio	<i>Salix cinerea</i> L.	arbusto	sì*	Zone umide.
Salice cordato	<i>Salix cordata</i> Muhlenbg.	arbusto	no	
Salice dafnoide, S. blu	<i>Salix daphnoides</i> Vill.	arbusto	no	
Salice ripaiolo, S. lanoso	<i>Salix eleagnos</i> Scop.	arbusto	sì*	Zone umide.
Salice fragile	<i>Salix fragilis</i> L.	arbusto	no	
Salice odoroso	<i>Salix pentandra</i> L.	arbusto	no	
Salice rosso	<i>Salix purpurea</i> L.	arbusto	sì*	Zone umide.
Salice da ceste	<i>Salix triandra</i> L.	arbusto	no	
Salice da vimini, vinco	<i>Salix viminalis</i> L.	arbusto	no	
Sambuco nero	<i>Sambucus nigra</i> L.	arbusto	sì	
Sambuco rosso	<i>Sambucus racemosa</i> L.	arbusto	no	
Ginestra dei carbonai	<i>Cytisus scoparius</i> , (L.)	arbusto	sì	
Ginestra odorosa	<i>Spartium junceum</i> L.	arbusto	no	
Lantana	<i>Viburnum lantana</i> L.	arbusto	no	
Pallon di maggio	<i>Viburnum opulus</i> L.	arbusto	sì	

*Specie sensibile ad *Anoplophora chinensis*

Il reperimento del postime presso centri regionali come il “Centro Vivaistico Forestale Regionale ERSAF di Curno (BG)” o il “Centro Vivaistico e per le Attività Fuori Foresta di Veneto Agricoltura” costituiscono una garanzia sulla provenienza locale del postime: la provenienza del materiale vivaistico da popolamenti con caratteristiche ecologiche e stagionali affini (Parco del Ticino o Parco delle Groane), infatti, farà in modo che



l'adattamento alle specifiche condizioni ambientali del luogo garantisca l'ottimale sviluppo dell'impianto. Di seguito una tabella con le operazioni e le descrizioni in merito.

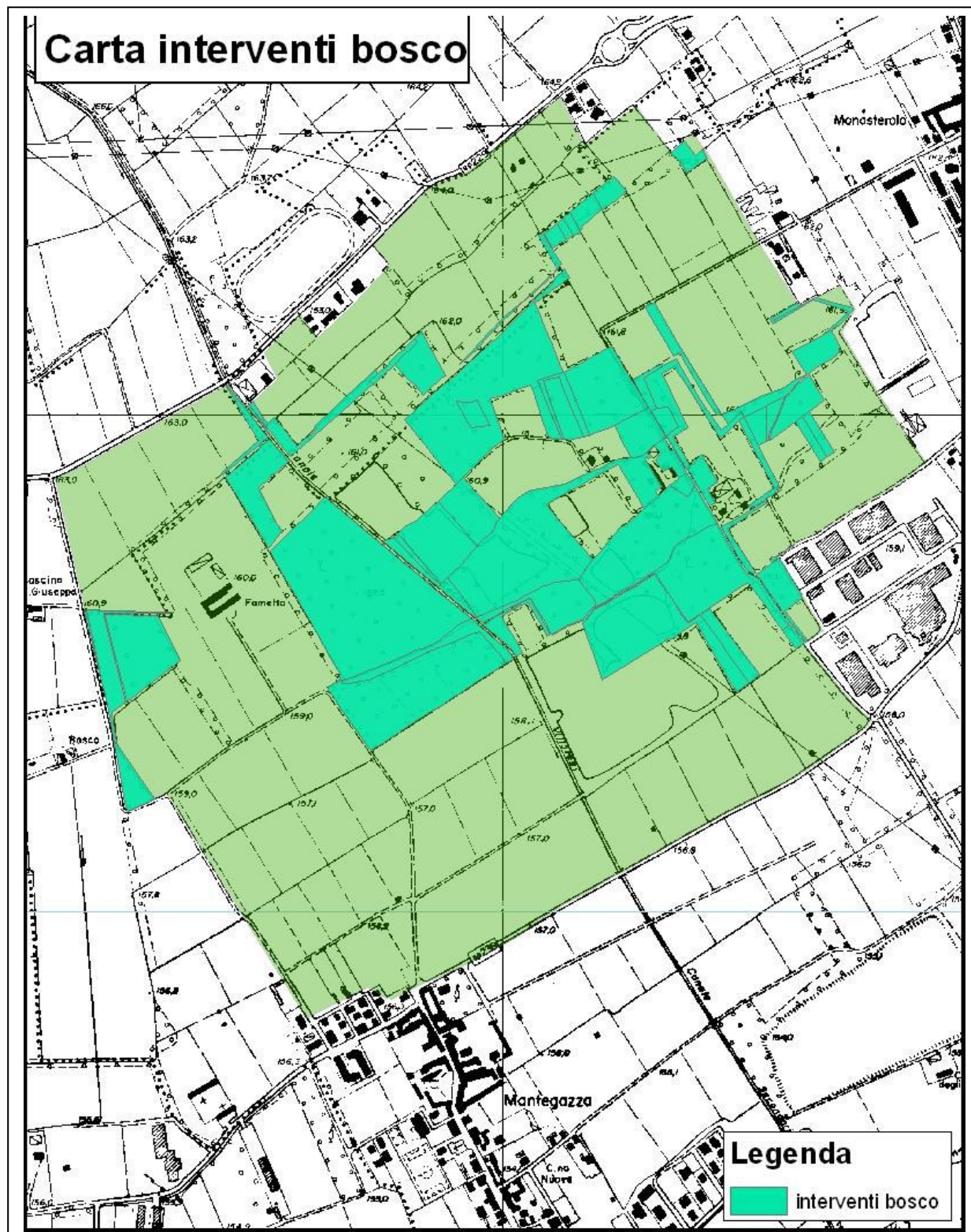
Operazione	Descrizione	u.d.m.
Diserbo chimico	Diserbo chimico con mezzo irroratore compreso l'operatore e l'onere per il prodotto diserbante, (diserbante tipo con principio attivo glyphosate o tryclopir), nelle dosi prescritte e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte su terreni piani e/o inclinati.	mq
Abbattimento piante	Taglio di abbattimento, sramatura e allestimento di materiale legnoso d'altofusto di medie dimensioni, comprensivo di accatastamento ordinato del materiale di risulta e di ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.	mc
Sfalcio infestanti	Decespugliamento di terreno con pendenza <20%, con copertura vegetazione infestante prevalentemente arbustiva e sviluppo in altezza della stessa > a 1 m, eseguito con trattore di media potenza (59-89 kW) e trinciastocchi o trincia forestale.	ha
Interventi preparatori	Interventi preparatori del terreno finalizzati alla messa a dimora sotto copertura, comprendenti operazioni di pulizia da vegetazione infestante, taglio selettivo di polloni eccedenti su ceppaie, con salvaguardia di eventuale rinnovazione arborea/arbustiva di specie in sintonia con la scelta progettuale, allontanamento manuale e meccanico del materiale prodotto, indicazione di massima del tracciamento dell'impianto. Compreso diserbo chimico delle ceppaie post taglio.	ha
Ripulitura infestanti	Riduzione della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti. Intervento da eseguire solo ove strettamente necessario al fine di ridurre la competizione di erbe e cespugli nei confronti delle giovani piante o per migliorare le condizioni per la germinazione e lo sviluppo dei semenzali. Per questo tipo di operazione l'unità di misura spesso l'ettaro ragguagliato.	ha



Miglioria forestale	Miglioria forestale consistente nell'eliminazione degli individui malati, malformati, polloni soprannumerari in caso di ceppaie, in particolare a carico di specie indesiderate; legname e ramaglia depezzati, raccolti in piccole cataste in bosco. Senza designazione dei candidati. Parametri di riferimento: prelievo di 150 piante a diametro variabile medio-piccolo. Compreso diserbo chimico delle ceppaie post taglio.	ha
Rinfoltimento	Apertura meccanica di buca misura di riferimento 40x40x40 cm in terreno di media consistenza per interventi di rinfoltimento sottocopertura. Parametri di riferimento: sono inclusi la fornitura del materiale vegetale, shelter tipo Tubex, 2 bacchette in bambù, ammendante con polimero idroritettore.	cad.

9.1.8 Interventi di gestione del bosco

Per gli interventi diretti delle particelle del bosco si rimanda all'allegato tecnico 4. Di seguito si riporta un'immagine esplicativa di massima che descrive le aree di azione





9.1.9 Rimboschimento

Sono previsti interventi di rimboschimento di nuove aree utilizzando alcune di quelle che sino ad ora sono state impiegate per le attività agricole e pascolative. I metodi e le specie coincidono con quanto descritto negli interventi di tutela riconversione e gestione del bosco. L'obiettivo principale da raggiungere con la creazione di nuove aree boschive è quello di creare di una elevata diversità ambientale. Questa può essere raggiunta sia attraverso l'aumento della diversità specifica delle essenze, sia una maggiore articolazione dell'ecomosaico (curando il rapporto aree boscate e coltivate), ma anche incrementando e diversificando maturità e diversità strutturale del soprassuolo arboreo ed arbustivo. Anche all'interno di un ambiente, apparentemente omogeneo come un bosco, è possibile individuare e ricostruire o migliorare una sorta di rete ecologica specifica. Basa pensare alle successioni di radure erbacee, macchie boscate di differente età e densità ed il loro collegamento e separazione tramite strade carrarecce, pozze, canali, ecc.

Nell'anno 2008 si sostituiranno le colture a granello con prati polifiti. L'intervento si configura tra quelli finanziabili dal Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013, misura 221 – Rimboschimento di terreni agricoli, tipologia A.

Il prato permetterà una facilità d'impianto e cosa più determinante preparerà il terreno, il suolo, a ricevere il bosco in un equilibrio più stabile nei confronti della microflora e microfauna limitando l'apporto di energia per favorire il cambiamento. Da queste semplici considerazioni, consolidato il prato si impianterà il postime forestale semplicemente lavorando il terreno in modo localizzato con trivelle di discreta dimensione 35/45 cm di diametro per una profondità di 60/70 cm.

Non riteniamo necessario all'impianto procedere ad alcuna concimazione, prescrivendola invece ad anni alternati nelle fasi di manutenzione per alzare il popolamento e allontanarlo dai danni potenziali degli ungulati. La presenza di caprioli è molto elevata, si stima la popolazione di caprioli 5/6 volte superiore la capacità portante della riserva. Questa concentrazione induce obbligatoriamente ad una protezione con scheltri idonei sia a limitare il brucamento che lo sfregamento dei palchi delle giovani piantine. L'utilizzo di reti tipo "nortene – cvr" ha evidenziato grandi limiti nella difesa passiva, si è assistito ad una continua aggressione alle reticelle nere con continuo abbattimento e innalzamento della protezione ed il conseguente brucamento delle piante interne. Valutato l'andamento dell'uso di recinti elettrici nel Parco del Ticino nell'anno in corso, non si esclude il perfezionamento di tale sistema anche a difesa degli appezzamenti rimboschiti a Vanzago. Al completamento dell'impianto l'area soggetta a trivellazione verrà coperta con pacciamatura per evitare l'insediamento di suffrutticie infestanti oltre a favorire un mantenimento nei primi due/tre anni di una umidità maggiore. La dimensione della pacciamatura sarà almeno pari al diametro della trivella, si eviterà il materiale in fibra di cocco facile substrato d'insediamento per nuove entità vegetali a favore di legno pressato di buon peso anche più stabile in presenza di vento forte.

La densità minima prevista dalle normative regionali è di 1100 entità ettaro, tale densità viene portata mediamente a 1650 pinte/ettaro, in funzione delle attitudini delle compagine.



Si va dalle 2000 entità alle 1100 del gruppo a rovere. Densità legata al fatto di proporre un impianto misto per pedali nel rispetto della pianta di più lenta crescita ed eliofila. Le piante saranno tutte fornite in contenitore, con idonee provenienze coerenti con la stazione d'immissione e di ottima morfologia. Tutto il postime sarà fornito in contenitore. L'altezza delle piantine indicativa sarà di 60/70 cm per rimanere protette negli shelter almeno il primo anno di radicazione.

Critério di composizione specifica dell'imboschimento

La lettura della bibliografia relativa la riserva regionale non dirime il contenzioso tra botanici circa un corretto inquadramento floristico. Si attribuisce l'area alla "classe Quercofageta, cioè quei boschi di latifoglie decidue della pianura padana e della fascia prealpina, in fase di transizione verso comunità boschive acidofile, di connotazione atlantica. Secondo altri il bosco di Vanzago sarebbe piuttosto un relitto delle estensioni forestali del Quercocarpineto". Le Tipologie Forestali Lombarde descritte e la carta forestale della provincia di Milano mantengono questa doppia lettura. Il progetto pertanto si sviluppa orientato a riprodurre i tipi forestali descritti e presenti o ritenuti potenzialmente ascrivibili al luogo. Un aiuto sensibile è dato dai tipi forestali ritrovati in Piemonte e dagli elenchi floristici sia dello strato arboreo che arbustivo delle specie indicatrici dedicati al tipo. Così si sono individuati due tipi forestali dai quali si sono derivate delle compagini affini per esigenze ecologiche; in tutto quattro gruppi che sono stati collocati come anelli concentrici nelle aree da imboschire.

I due tipi forestali sono:

- Quercocarpineto della pianura diluviale;
- Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali;

Mentre le compagini affini, le specie indicatrici dei due tipi sono state ulteriormente ridistribuite in quattro gruppi, sono state indicate come:

- a farnia con specie caratterizzante il carpino;
- a farnia con specie caratterizzante l'olmo;
- a farnia con specie caratterizzante il tiglio;
- a rovere con specie caratterizzante nel castagno.

L'elenco seguente comprende le specie arboree della vegetazione reale e potenziale della zona in esame, escludendo le specie esotiche. Per ogni specie viene indicato il suo nome volgare, il suo nome latino, il mese di fioritura e l'altezza in metri. Per ogni gruppo riportato nelle seguenti tabelle, è stata individuata la specie caratterizzante. Insieme ad essa, sono state raggruppate anche le specie che formeranno il contorno floristico dell'impianto e la stima della % di presenza dei singoli individui nell'intera compagine.

Acero: *Acer campestre* (V, fino a 20 m)

Carpino bianco: *Carpinus betulus* (V-VI, fino a 20 m)



Castagno: *Castanea sativa* (VI, fino a 25 m)
Cerro: *Quercus cerris* (IV-V, fino a 30 m)
Ciliegio a grappoli: *Prunus padus* (V-VI, fino a 10 m)
Ciliegio: *Prunus avium* (IV-V, fino a 20 m)
Farnia: *Quercus robur* (IV-VI, fino a 35 m)
Fraxinus excelsior (V-VI, fino 30 m)
Ontano nero: *Alnus glutinosa* (III-IV, fino a 33 m)
Orniello: *Fraxinus ornus* (IV-V, fino a 10 m)
Pino silvestre: *Pinus sylvestris* (V-VI, fino 25 m)
Pioppo bianco: *Populus alba* (III-IV, fino 30 m)
Pioppo nero: *Populus nigra* (III-IV, fino a 30 m)
Salice bianco: *Salix alba* (IV-V, fino a 30 m)
Salice eleagno: *Salix eleagnos* (III-IV, fino a 16 m)
Tiglio comune: *Tilia platyphyllos* (VI-VII, fino a 35 m)
Tiglio riccio: *Tilia cordata* (VI-VII, fino a 25 m)

Composizione e specie caratterizzante i gruppi arborei

GRUPPO 1 – A Farnia caratterizzante carpino

Sesto 2,00 x 2,50 metri circa 2000 piante ettaro

La superficie da rimboschire è:

Comune	Foglio	mappale	superficie rimboschita ha
Vanzago	4	78	0,73
Vanzago	4	80	0,31
Vanzago	4	171	0,33
Vanzago	4	110	1,07
Pogliano Milanese	7	203	0,27
Pogliano Milanese	7	205	0,24
Pogliano Milanese	7	210	0,34
Pogliano Milanese	7	212	0,31
Pogliano Milanese	7	216	0,2
Vanzago	4	8	0,59
Vanzago	4	10	0,3
Vanzago	4	12	0,29



Vanzago	4	14	1,14
Vanzago	4	57	3,22
superficie imboschita			9,34 ettari

specie			
	fornitura	numero	%
Acer campestre	contenitore	2802	15,0%
Carpinus betulus	contenitore	5604	30,0%
Corylus avellana	contenitore	934	5,0%
Crataegus monogyna	contenitore	934	5,0%
Taxus baccata	contenitore	934	5,0%
Cornus sanguinea	contenitore	934	5,0%
Ilex aquifolium	contenitore	934	5,0%
Malus communis	contenitore	934	5,0%
Prunus avium	contenitore	934	5,0%
Quercus robur	contenitore	3736	20,0%
totale		18680	100%

GRUPPO 2 – A Farnia caratterizzante olmo

Sesto 2,00 x 3,00 metri circa 1650 piante ettaro

Comune	Foglio	mappale	superficie rimboschita
Vanzago	4	16	1,25
Vanzago	4	86	2,4
Pogliano Milanese	7	222	0,69
Pogliano Milanese	7	194	0,78
Pogliano Milanese	7	195	0,66
Pogliano Milanese	7	137	0,25



Pogliano Milanese	7	138	0,19
superficie imboschita			6,22 Ettari

specie			
	fornitura	numero	%
Acer campestre	contenitore	513	5,0%
Carpinus betulus	contenitore	2053	20,0%
Corylus avellana	contenitore	513	5,0%
Crataegus monogyna	contenitore	513	5,0%
Ulmus minor	contenitore	2566	25,0%
Euonymus aeuropaeus	contenitore	513	5,0%
Tilia cordata	contenitore	513	5,0%
Malus communis	contenitore	513	5,0%
Prunus avium	contenitore	513	5,0%
Quercus robur	contenitore	2053	20,0%
totale		10263	100%

GRUPPO 3 – A Farnia con caratterizzante tiglio

Sesto 2,50 x 3,00 metri circa 1350 piante ettaro

Comune	Foglio	mappale	superficie rimboschita
Pogliano Milanese	7	135	0,68
Pogliano Milanese	7	136	0,2
Pogliano Milanese	7	224	1,48
Pogliano Milanese	7	198	0,68
Pogliano Milanese	7	215	0,98
superficie imboschita			4,02 Ettari



specie			
	fornitura	numero	%
Fraxinus excelsior	contenitore	814	15,0%
Carpinus betulus	contenitore	271	5,0%
Corylus avellana	contenitore	271	5,0%
Crataegus monogyna	contenitore	271	5,0%
Ulmus minor	contenitore	814	15,0%
Quercus petraea	contenitore	543	10,0%
Tilia cordata	contenitore	1085	20,0%
Malus communis	contenitore	271	5,0%
Prunus avium	contenitore	271	5,0%
Quercus robur	contenitore	814	15,0%
totale		5427	100%

GRUPPO 4 – A Silvestre caratterizzante Castagno

Sesto 3,00 x 3,00 metri circa 1100 piante ettaro

Comune	Foglio	mappale	superficie rimboscita
Pogliano Milanese	7	173	0,31
Pogliano Milanese	7	176	0,28
Pogliano Milanese	7	202	1,65
Pogliano Milanese	7	207	0,28
tipo 4 superficie imboschita			2,52 ettari

specie			
	fornitura	numero	%
<i>Pinus sylvestris</i>	contenitore	579,6	20,0%
<i>Quercus petraea</i>	contenitore	579,6	20,0%
<i>Cytisus scoparius</i>	contenitore	144,9	5,0%
<i>Alnus frangula</i>	contenitore	144,9	5,0%
<i>Betula pendula</i>	contenitore	724,5	25,0%
<i>Castanea sativa</i>	contenitore	434,7	15,0%
<i>Corylus avellana</i>	contenitore	144,9	5,0%
<i>Populus tremula</i>	contenitore	144,9	5,0%
totale		2753,1	100%

Riguardo alle specie secondarie ed arbustive queste sono state scelte soprattutto con funzioni:

- protettive, biodiversità;
- sinergiche produttive;
- come nutrimento e quindi richiamo per fauna anche estetiche per rimarcare il cambiare dei cromatismi della fogliazione e delle fioriture durante le stagioni.

Anche in questo caso per ogni specie viene indicato il suo nome volgare, il suo nome latino, il mese di fioritura, il colore dei fiori e l'altezza (in cm o in m).

- Agrifoglio: *Ilex aquifolium* (IV-V, bianco, fino a 3 m)
- Berretta da prete: *Euonymus europaeus* (V-VI, fino a 6 m)
- Biancospino: *Crataegus monogyna* (V-VI, bianco, fino a 10m)
- Brugo: *Calluna vulgaris* (VI-XI, rosa, fino a 0.9 m)
- Ciliegio: *Prunus mahaleb* (III-IV, verdi, fino a 8 m)
- Ginestra: *Cytisus scoparius* (VIII-X, gialli, fino 3 m)
- Corniolo: *Cornus mas* (II-IV, giallo, fino a 6 m)
- Crespino: *Berberis vulgaris* (V-VI, giallo, fino a 3 m)
- Edera: *Hedera helix* (III-IV, verdi, fino a 0.8m)
- Frangula: *Frangula alnus* (V-VIII, bianchi, fino 3 m)
- Ginepro: *Juniperus communis* (IV-V, cono verde glauco, fino a 6 m)
- Ligustro: *Ligustrum vulgare* (IV-V, bianco, fino a 4 m)



Lonicera: *Lonicera caprifolium* (V-VI, giallo, liana)
Melo: *Malus sylvestris* (IV-V, rosa, fino a 10 m)
Nocciolo: *Corylus avellana* (I-III, fino a 5 m)
Olivello spinoso: *Hippophae rhamnoides* (IV-V, giallo verdi, fino 3 m)
Prugnolo: *Prunus spinosa* (IV-V, bianco, fino a 3 m)
Pungitopo: *Ruscus aculeatus* (III-IV, verdi, fino a 0.8m)
Rosa selvatica: *Rosa canina* (VI, rossi, fino a 2 m)
Sambuco: *Sambucus nigra* (VI-VII, bianco, fino a 10m)
Sanguinello: *Cornus sanguinea* (V-VIII, bianco, fino a 4m)
Spincervino: *Rhamnus catharticus* (V-VI, gialloverdastri, fino 7 m)
Tasso: *Taxus baccata* (VI-VII, rossi, fino 15 m)

9.1.10 Dinamiche del popolamento e criteri manutentivi

Il capitolo, richiesto dalla normativa meriterebbe una disamina approfondita attraverso uno specifico studio condotto in merito. Le dinamiche evolutive influenzano gli interventi selvicolturali per mantenere l'obiettivo prefisso. Che in questo caso è quello di ricreare delle tipologie forestali il più possibile affini in coerenza con la vegetazione potenziale e reale dei luoghi.

Bisogna premettere che tali imboschimenti andranno a ricostruire un bosco plurispecifico dove solo il comportamento sociale delle varie specie sarà il cammino evolutivo della compagine.

Si possono fare solo alcune affermazioni generali per ipotizzare il cammino del popolamento.

La prima è che si tratta di una formazione coetanea che con difficoltà riceverà aiuto dalla rinnovazione naturale. Nei primi cinque anni di manutenzione, questo sarà impossibile mentre oltre il lustro la concorrenza delle piante immesse dovrebbe garantire una infiltrazione modesta delle piante che ora sono solo aliene nella zona: prugnolo, ailanto, robinia ecc.

La seconda è quella della permanenza stimata delle compagini progettate che si rifanno alle tipologie forestali presenti in Lombardia.

Il tempo di permanenza del tipo viene indicato in 150 anni prima di un deperimento fitosanitario (querco-carpineto della pianura diluviale). Sono indicazioni che oggi sono oggetto di continua verifica per i fattori antropici indotti che causano alterazioni violente e impreviste che improvvisano la sequenza dei cambiamenti della comunità vegetale: accelerazione (apporto energetico, interventi d'indirizzo antropici) o regressione della successione. Certo è che la ricerca di una fase paraclimacica ossia la ricerca di una stabilità dinamica potrà solo essere valutata nel tempo, perché la manipolazione della vegetazione assume un ruolo fondamentale in boschi, ecosistemi antropizzati, che di fatto saltano molte delle fasi pioniere dove le diverse fasi successionali sono legate tra loro in funzione deterministica che sono frutto di processi allogeni.

Non possiamo che ipotizzare pertanto un ragionevole (ma improbabile) processo direzionale e quindi prevedibile.

Possiamo pertanto organizzare le seguenti fasi:



- 1- Affrancamento della compagine attraverso la manutenzione per i primi cinque anni di mantenimento: recupero fallanze, ripuliture localizzate, potature d'indirizzo, difesa attiva e passiva verso gli antagonisti animali e vegetali.
- 2- Dopo 15/20 anni Valutata la risposta delle singole specie al consesso sociale nel quale sono state inserite primi diradamenti per favorire le specie portanti;
- 3- Diradamenti ogni 20/30 anni sempre per pedali e dal basso per favorire le dominanti;
- 4- 2070/2080 primi interventi di disetaneizzazione e di rinnovazione ad una provvigione superiore a 250 mc ettaro e in IC maggiore di 5 mc/ha;

Ad oggi il riferimento è solo quello delle tavole alsometriche redatte per i boschi italiani ed alcuni algoritmi sperimentali sui boschi di latifoglie per la ricerca dei parametri di normalità. Ciò non deve stupire in quanto ben poche situazioni rappresentano foreste di latifoglie in omeostasi trattandosi il più delle volte di soprassuoli coetaneiiformi derivati da tagli a raso fatti nel periodo bellico con rare riserve.

Il soprassuolo così derivato è di tale rarità che valutazioni sociali e culturali prevalgono sulla stringente logica interventista atta a garantire la perpetuità del popolamento.

Gli interventi di manutenzione saranno di ripulitura, di sfalcio con rifinitura manuale nell'intorno degli alberi per evitare concorrenze alle giovani piantine; di recupero delle fallanze tra le specie principali.

Gli sfalci prevedono l'abbandono in loco dell'erba così triturata.

In mancanza dell'impianto d'irrigazione si stima che siano necessarie almeno due irrigazioni di soccorso nel periodo siccitoso, fino ad esaurimento del periodo di stress idrico.

Vi è la previsione di un solo intervento di difesa chimica per il quinquennio di manutenzione e solo curativo con patologia conclamata.

In questo caso solo il monitoraggio potrà evidenziare il principio attivo necessario, si consiglia in ogni caso l'uso di anticrittogamici unitamente a principi attivi sistemici per gli insetti che nel primo stato vegetativo potranno inibire l'affrancamento della coltivazione.

9.1.11 Miglioramento vegetazionale delle siepi ed alberature

Dovranno essere realizzati interventi di miglioramento vegetazionale delle siepi ed alberature esistenti, attraverso la messa a dimora di essenze autoctone arbustive ed arboree, al fine di favorire un migliore sviluppo di queste siepi e filari che tenda verso la fisionomia più matura e complessa che caratterizza tali aspetti vegetazionali in condizioni di maggiore naturalità (come da programma comunitario in corso "Agenda 200 – misura f – azione 4). Inoltre, sono da associare anche altre azioni quali:



- piccoli movimenti di terra lungo i confini al fine di creare microhabitat di interesse naturalistico;
- utilizzo di individui arbustivi ed arborei al fine di innescare lo sviluppo desiderato;
- trasporto di eccelle di vegetazione palustre oppure di giovani individui al fine di innescare lo sviluppo desiderato.

9.1.12 Tutela e gestione dei corpi idrici

La tutela dei corpi idrici prevede un'ampia gamma di interventi possibili, riguardanti alcuni punti chiave della funzionalità dell'ecosistema lacustre:

- gestione dei livelli idrici delle acque del lago vecchio e del lago nuovo con il ripristino e l'attivazione della pompa di sollevamento delle acque di falda durante il periodo di carenza idrica. Va considerato il considerevole impatto economico per la fornitura di energia richiesta da tale sollevamento;
- movimenti di terra localizzati allo scopo di modificare, sia in senso planimetrico che altimetrico, i due invasi esistenti per la creazione di zone umide perenni;
- la modifica delle sponde degli invasi, attualmente troppo scoscese per tutto il perimetro;
- interventi diretti sulla vegetazione, mediante sfalcio di cannuce, raccolta di fanerogame acquatiche e di alghe;
- ripristino di due antiche lanche, attualmente interrato, e collegamento con i corpi idrici esistenti per incrementare gli habitat dulciacquicoli.

9.1.13 Interventi di rinaturalizzazione

Sono azioni che nel loro complesso tendono a ricostruire o riqualificare alcuni ambienti attualmente utilizzati per scopi antropici, ma che con piccoli accorgimenti, possono creare nuovi habitat. In particolare:

- realizzazione di una palude, ripristinando un'area attualmente coltivata a medica;
- incrementare e differenziare la presenza di ambienti dulciacquicoli realizzando stagni temporanei e vasche al fine di favorire l'insediamento della vegetazione e la presenza degli anfibi;
- rinaturalizzazione aree di espanto;
- ripristino lanche.

Rinaturalizzazione canale villoresi e roggie



All'interno delle riserva scorre in direzione NO, SE uno dei canali secondari del Villoresi che di fatto costituisce una barriera dividendo in due parti l'area, inoltre la presenza di sponde cementificate comporta un ambito fluviale a bassa diversità biologica e a basso livello di funzionalità, anche nei casi in cui la qualità delle acque risulti "buona".

A tal proposito è quindi necessario intervenire attraverso opere di rinaturazione, mitigazione ambientale e/o di ingegneria naturalistica in sostituzione delle sponde cementificate recuperando così la vegetazione spondale importantissima, per la sua funzione ripariale, per diverse specie.

L'intervento andrebbe quindi a migliorare ed aumentare il valore di biodiversità presente nell'oasi permettendo la colonizzazione di questi nuovi habitat anche da parte di specie rare e di pregio faunistico come alcune specie di odonati consentendo, inoltre, un attraversamento più agevole, tra le due parti della riserva, per le altre specie presenti.

Rinaturalizzazione aree di espanto

Il progetto prevede la realizzazione di manufatti in terrapieno con tecniche di ingegneria naturalistica per favorire la nidificazione di alcune specie aviofaunistiche come il *Merops apister* preceduta dall'espanto del bosco di specie alloctone da circa due anni distrutto da un agente entomofago, inoltre un sentiero natura e cartellonistica con creazione di punti di sosta ed osservazione a servizio agli escursionisti, altri interventi di wild life management nel "Lago Vecchio" quali pali battuti ed isole per la nidificazione e rinaturazione "Lanche" attraverso l'allaccio con una nuova tubazione ed il ripristino ambientale dell'area umida.

Considerando che nel SIC si svolgono attività con il preciso intento di :

- Promuovere lo studio scientifico del biotopo, anche attraverso realizzazione di punti di osservazione
- Attuare interventi di miglioramento ambientale e valorizzazione naturalistica
- Attuare interventi che facilitino la spontanea evoluzione della flora e della fauna
- Promuovere la conoscenza presso il pubblico del patrimonio ambientale dell'Oasi, anche attraverso l'organizzazione di visite guidate
- Assicurare attività di sorveglianza

Il progetto contribuisce a:

- alla tutela e la conservazione della biodiversità anche attraverso la realizzazione di nuovi impianti di specie vegetali;
- al restauro ambientale e opere di salvaguardia delle risorse naturali;

L'intervento progettuale è così articolato :

OBIETTIVI GENERALI:

- Valorizzazione e fruizione eco-compatibile dei territori ad alta naturalità;
- Tutela della biodiversità;



- Salvaguardia delle specie autoctone nell'ambito della rete Natura 2000

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Protezione delle specie di avifauna acquatica e dei siti di sosta e nidificazione
- Ricostituzione del potenziale botanico e faunistico legato agli ambienti umidi, anche in assolvimento agli

obiettivi della convenzione di Ramsar.

- Migliore fruizione del SIC

RISULTATI ATTESI:

- Mantenimento della biodiversità e dell'equilibrio degli ambienti umidi attraverso la creazione di corridoi ecologici

Ed in subordine:

- Miglioramento e diversificazione delle modalità di fruizione dell'area

RAPPORTO TRA INTERVENTO E CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Per la valutazione della sostenibilità dell'intervento sono state verificate le risposdenze ad alcuni criteri di Sostenibilità Ambientale tra i quali:

A) Conservazione e miglioramento dello stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi :

Il progetto ha tra gli obiettivi specifici la creazione di ambienti idonei per il gruccione ed il martin pescatore, gli ardeidi, e gli anatidi, oltre al recupero di aree umide ("lanche") e la riforestazione con specie proprie degli habitat da tutelare.

B) Conservazione e miglioramento della qualità dei suoli e delle risorse idriche:

Il miglior utilizzo delle acque del Canale Villoresi, permetterà la rinaturazione delle "lanche".

C) Conservazione e miglioramento della qualità dell'ambiente locale:

"La qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore nell'ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale".

In tal senso il progetto intende migliorare la qualità dell'ambientale locale consentendo il miglioramento della fruibilità dell'area naturalistica da parte della collettività più interessata alla conservazione.



Soprattutto la rinaturazione con specie autoctone, il mantenimento della biodiversità e dell'equilibrio degli ambienti umidi consentiranno il miglioramento del paesaggio naturale, oltre che della semplice gradevolezza visiva del sito.

D) Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione e della formazione in campo ambientale:

"L'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile".

Per favorire una maggiore consapevolezza degli elementi fondamentali in materia di gestione e conservazione dell'ambiente, si svolgeranno attività di lobby presso le amministrazioni competenti locali e regionali, nonché nei confronti della popolazione locale.

Per portare a termine le attività di sensibilizzazione e formazione in campo ambientale, verrà utilizzata l'aula didattica dell'Oasi sita nei pressi dell'ingresso del Bosco W.W.F. ed il CRAS (Centro Recupero Animali Selvatici) molto attivo.

I risultati delle attività di analisi e ricerca sulle specie e sugli habitat del sito saranno diffusi e inseriti nel data-base dell'ente gestore, per il collegamento con la Rete Natura 2000.

Sarà inoltre assicurata la diffusione delle *best-practice* e delle collaborazioni con l'AIPIN all'interno della rete delle associazioni ambientaliste.

Funzionalità sostenibile

Si propone (rif. n° 4 Bibliografia) una sintetica AMC (Analisi Multi Criteria) che valuti la sostenibilità dell'opera, nelle considerazioni richieste dal "Principio di sostenibilità" di cui al D.Lgs. n° 4/08 che cioè valuti:

SOSTENIBILITA' DELL'OPERA (fT+fN+fP+fS)/4

Come media delle seguenti funzionalità:

FUNZIONALITA' TECNICA

FUNZIONALITA' NATURALISTICA

FUNZIONALITA' SOCIO ECONOMICA

Il risultato finale ha portato a:

- Una funzionalità tecnica pari al 69,4%
- Una funzionalità naturalistica pari al 51,7%
- Una funzionalità estetico paesaggistica pari al 77,5%
- Una funzionalità socio-economica pari al 67,4%



- Quindi una **SOSTENIBILITA'** a fine realizzazione pari al 66,5%

Tali valori sono in linea con quelli medi, di altri casi simili di ambiti lacustri (Oasi Fluviale "Valle del Morello" ed Oasi "Piana degli Albanesi"), mentre è superiore alla media di tali casi per la funzionalità naturalistica e per quella socio-economica.

Si evidenzia che tale calcolo è relativo a lavori conclusi, per cui il valore della funzionalità naturalistica, che potrebbe apparire insufficiente, è già molto elevato, perché gli effetti sulla fauna e sulla flora si faranno sentire, soprattutto, nel tempo. La funzionalità deve esser, infatti, ricalcolata in esercizio, ed i valori numerici risultanti saranno crescenti, avendo combattuto il flagello delle specie invasive, a favore del recupero di biodiversità e delle nidificazioni. Considerato quindi un risultato complessivo accettabile e sostenibile. Naturalmente questi valori sono accettabili nella presunzione di attuazione di corretta esecuzione e di eventuali piccole misure di mitigazione e compensazione che gli Organi di Approvazione e Controllo, la Direzione Lavori e la Direzione della Riserva, riterranno di far adottare. Si sottolinea che:

- la biodiversità migliora per effetto delle azioni di espianto alloctone e reimpianto di specie autoctone;

- la funzionalità naturalistica sarà superiore alla attuale per effetto dell'attecchimento di specie idonee, e per specie ornamentali che potranno riottenere spazi ecologici adeguati alle proprie esigenze vitali

- la funzionalità estetico paesaggistica crescerà per il deciso recupero del paesaggio naturale e per l'attecchimento di flora autoctona non produttiva che restituirà un ambiente certamente molto più naturale dell'attuale.

Si tenga presente che la teorica sostenibilità del 100% si avrebbe solo per un'opera che risponde pienamente a tutti i rischi tecnici, ripristini flora e fauna autoctone (cioè un intervento di esclusiva rinaturazione), rispetti pienamente il paesaggio, e produca esclusivamente economia sociale no-profit senza consumare CO₂ e costare alla comunità.

Descrizione degli interventi

La prima operazione è stata una campagna di sopralluoghi a Settembre. Questa attività ha permesso di raccogliere dati e rilievi per avere una base certa sulla quale iniziare le elaborazioni necessarie alla progettazione degli interventi.

E' stata effettuata una Valutazione di Incidenza sulla base delle osservazioni di campo e sulla base di precedenti studi botanici, zoologici ed ambientali acquisiti come documentazione di progetto e bibliografia messe a disposizione. Tale Valutazione ha permesso di verificare preventivamente l'incidenza, ovviamente positiva stante gli obiettivi, e l'efficacia degli interventi per la salvaguardia degli habitat e delle specie presenti nell'area, alcune delle quali tutelate a livello Comunitario (DIRETTIVA CEE 79/409).

Il progetto, diretto alla salvaguardia delle specie animali e vegetali, ha dovuto confrontarsi con le mutate condizioni idriche che hanno modificato le estensioni delle aree umide (prosciugandene completamente una delle tre) e le abitudini dell'ornitofauna tipica di questi ambienti.



L'individuazione degli interventi e delle azioni necessarie ha tenuto in debito conto una serie di fattori che determineranno il buon esito dell'intero progetto, tra cui:

- Situazione ecologica dell'area
- Limiti spaziali, temporali ed economici
- Limiti connessi all'esercizio del Canale Villoresi
- Domanda di fruizione legata alla conservazione ed alla didattica
- Altre iniziative presenti nell'area.

Tutti gli interventi previsti dovranno essere localizzati in aree di proprietà WWF Italia e pertanto, non essendo necessario ricorrere ad espropri, saranno rapidissimamente cantierabili.

Saranno generalmente applicate tecniche di ingegneria naturalistica che viene intesa come disciplina tecnico – naturalistica che utilizza:

- le piante vive, o parti di esse , quali materiali da costruzione in abbinamento con altri materiali;

- materiali, anche solo inerti, infrastrutture od altri provvedimenti volti a fornire condizioni favorevoli alla vita di specie animali;

Per garantire il minimo impatto ambientale, si baseranno sul prevalente utilizzo di materiali "vivi" e, dove strettamente necessario, sull'integrazione di materiali vivi con materiali morti (legname, massi, stuoie, etc.).

In altri casi verranno adottate tecniche ancor meno impattanti quali quelle di rinaturazione finalizzate alla realizzazione di ambienti idonei a specie o comunità vegetali e/o animali.

Gli interventi possono essere distinti nelle seguenti azioni:

- 1) *Espianto bosco secco (abetaia), preceduto dall'espianto di specie alloctone, da circa due anni distrutto da un agente entomofago;*
- 2) *Manufatto terrapieno con tecniche di ingegneria naturalistica per favorire la nidificazione di alcune specie di avifauna come quella del Merops apiaster;*
- 3) *Rinaturalizzazione dell'area oggetto dell'espianto e non coinvolta nella realizzazione del manufatto;*
- 4) *Sentiero natura: e cartellonistica con creazione di punti di sosta ed osservazione a servizio agli escursionisti;*
- 5) *Altri interventi di wild life management nel "Lago Vecchio" quali pali battuti ed isole per la nidificazione;*
- 6) *Rinaturazione "Lanche" attraverso l'allaccio con una nuova tubazione ed il ripristino ambientale dell'area umida*

Espianto bosco secco ed invasive

Picea excelsa Dagli inizi degli anni '50 la proprietà aveva iniziato interventi di conversione dei boschi da ceduo in alto fusto, con la messa a dimora di numerose farnie (*Quercus*



robur) che hanno contribuito a migliorare il bosco, ma anche purtroppo la piantagione di numerosi abeti rossi (*Picea excelsa*).

Nel corso del 2004 un agente patogeno, il coleottero Bostrico, ha distrutto tale bosco alloctono.

Da oltre due anni, il bosco secco di abeti è stato utilizzato dagli insetti e dagli uccelli come habitat, ma ormai il legno decomposto ha ultimato anche questa funzione.

L'espianto degli esemplari di abete rosso residui (vedi in foto l'area che insiste nel Lago Vecchio) permetterà di ottenere spazio disponibile per la realizzazione del terrapieno e la conseguente rinaturalizzazione dell'area.

Controllo infestanti Particolare attenzione verrà posta per evitare la crescita a dismisura delle piante infestanti che crescono in maniera incontrollata nelle aree non ombrate dal bosco. Per tale ragione l'espianto del bosco secco sarà preceduto dall'eliminazione delle infestanti: *Prunus serotina*, ed altre specie vegetali alloctone sono presenti, seppur in maniera minore, quali *Ailanthus altissima*, *Phitolacca americana* e *Robinia pseudacacia*.

Prunus serotina. Questa specie rappresenta il maggior fattore di disturbo ecologico forestale. Il sottobosco e la composizione vegetale dello stato erbaceo sono fortemente condizionati da questa specie che, resistente alle malattie, è adattabile alle più disparate condizioni ambientali. Si è diffuso rapidamente nel sottobosco, portando alla scomparsa di quasi tutte le specie erbacee ed arbustive ed impedendo di fatto la rinnovazione naturale e spontanea delle specie arboree indigene. Inoltre è meno appetibile al prelievo degli erbivori per la presenza di sostanze tossiche nel fogliame.

L'espianto è improrogabile in quanto la composizione del bosco originario è fortemente compromessa ed è impedito lo sviluppo della rinnovazione.

La specie si è espansa con rapidità nel "*Bosco Wwf di Vanzago*" formando popolamenti di pessima struttura ed impoverendo notevolmente la composizione specifica. Ha capacità, inoltre, inibente a causa della produzione di sostanze allopatiche. E' estremamente rigoglioso e di facile diffusione tanto che, oltre che competere con le altre invasive presenti, robinia compresa, tende a sostituirle.

Modalità di espianto Le operazioni di espianto delle infestanti tecnicamente procederà nel seguente modo:

1. Per il ciliegio nero si procederà al taglio selettivo con particolare attenzione ai semi che perdurano anche per 5 anni.
2. Per la fitolacca e la robinia sarà necessario il taglio ed eradicazione con mezzo meccanico spalando per una profondità di circa 15 cm. ed effettuando una cippatura /fresatura con estrema attenzione.



3. Per l'ailanto si procederà al taglio selettivo accompagnato dal decespugliamento di manutenzione (circa n° 5 interventi / anno) con l'eventuale distruzione per incenerimento della ramaglia e dei polloni.
4. Intervento generale di spalatura e rivoltamento a conclusione del successivo taglio dell'abetaia.
5. Maturazione per il maggior tempo possibile delle terre rivoltate (sino all'epoca in cui avverranno le nuove idonee messe a dimora) per monitorarne l'eventuale riattecchimento di esemplari sfuggiti o la comparsa di ricacci indesiderati.
6. Reiterazione delle operazioni 4 e 5, con traslazione dell'epoca delle nuove messe a dimora, qualora il monitoraggio di cui al punto precedente dovesse dare esito negativo.

Manufatto terrapieno

Negli ambienti naturali e in campagna sono spesso presenti piccole pareti in terra nuda dovute all'erosione delle acque, a frane e crolli oppure a fattori antropici quali scavi e movimenti di terra. Queste ripide scarpate, anche di modesta entità, che la vegetazione stenta a rivestire perché continuamente erose dalle acque, possono rivelarsi dei favorevoli siti di nidificazione per molte specie di uccelli e di riproduzione per altri animali, che sono soliti allevare la prole all'estremità di lunghe gallerie scavate nel terreno e nella sabbia.

Il gruccione (*Merops apiaster*), ad esempio, costruisce il nido sul terreno nudo o nelle scarpate, lungo i fossi, le strade, i fiumi e perfino nelle cave di sabbia. Con il becco e le zampe scava una galleria lunga anche due metri, con il diametro di 7 centimetri circa, e alla sua estremità ricava una camera più larga dove depone le uova e alleva la nidata. Nidifica allo stesso modo il martin pescatore (*Alcedo atthis*). Per facilitare la nidificazione di entrambe le specie, presenti nel territorio ma con pochi siti idonei per la nidificazione, si prevede di realizzare nel terrapieno complessivamente lungo circa cinquanta metri e alto in media un metro e mezzo – 2 metri circa, una parete frontale ripida che può essere ulteriormente alzata sino a quasi quattro metri.

Dai nidi realizzati nella parete per i martin pescatori e i gruccioni traggono vantaggio anche topini, ballerine, passeri, storni e altri uccelli. Questi interventi dovranno essere realizzati, con minimi interventi di scavo (massimo 70 cm. in un'area *buffer*) e con il riporto rimodellato delle terre oggetto dell'espianto dell'abetaia, anche per favorire, con la maturazione delle terre rivoltate, i nuovi attecchimenti. L'area *buffer* dovrà mantenere la farnia d'angolo.

La parete più ripida, alta circa 3,5, sarà stabilizzata con una struttura ad ombrello, resa, come richiesto dalle specie target, priva di vegetazione (grazie ad una pacciamatura, ed opportunamente mascherata paesaggisticamente) e strutture di ingegneria naturalistica in legno quali palificate doppie e palizzate. In particolare sulla pacciamatura verranno utilizzate le alluvioni per una "idrosemina sterile" (priva cioè di semi, ma ricca di sabbie per un corretto naturale cromatismo e collanti per impedirne l'erosione), se necessaria, per una maggiore compatibilità ornitologica e paesaggistica. Il fronte sarà in parte curvilineo, sia per un collegamento morbido con l'area *buffer*, sia, dall'altro versante per ricollegarsi con l'area già stabilizzata della piana e della collina sull'altro fronte.



Rinaturazione dell'area oggetto dell'espianto e non coinvolta nella realizzazione del manufatto

I benefici dell'eliminazione delle specie esotiche, riguardano:

- aumento della biodiversità,
- rinaturalizzazione di un bosco secco, ormai decimato oltre che alloctono,
- maggiore equilibrio dinamico del bosco.

Fra i benefici economici, la sicurezza dell'esistenza della riserva naturale, nonché SIC e ZPS, la cui principale consistenza è data dal bosco.

Comprenderà:

- Sul fronte l'arretramento parziale del terrapieno abbassando la nuova quota del piano di campagna sino a quella del livello di immissione dal Villorresi, così da favorire l'attecchimento di idrofite, e creare una *buffer zone* (fruibile da limicoli ed anfibi) ampia in media circa 19 metri, ma molto utile anche per l'avifauna, specie limicola, tra il "Lago vecchio" ed i prati retrostanti;
- Sulla collina l'impianto di nuovi esemplari con idonee specie, per l'ornitofauna.

Quest'azione tende a ricostruire o riqualificare alcuni ambienti attualmente utilizzati per scopi antropici ma che possono creare nuovi habitat idonei soprattutto per gli ardeidi.

Le specie in sommità saranno quindi ornitologicamente indirizzate prevalentemente agli ardeidi e saranno quelle del bosco planiziale a latifolia dell'associazione vegetale originaria di farnia-rovere-carpino (indicativamente farnia, rovere, oltre a specie più "robuste" quali il carpino, il ciliegio selvatico, il tiglio, l'acero ed il castagno).

La messa a dimora delle specie sarà di piante in contenitore multiforo o in fitocella (h fino a 100 cm) e di esemplari a pronto effetto. Tutte saranno protette con palo di sostegno e rete metallica anticaprioli, già positivamente sperimentata nell'Oasi. Il tutto sarà protetto da una pacciamatura diffusa e specifica per ciascuna pianta.

Gli arbusti, indirizzate ornitologicamente soprattutto per i passeriformi, nella pendice retrostante saranno nocciolo, biancospino, corniolo, sambuco, orniello, pungitopo, rosa campestre, tasso, scelte compatibilmente con le esigenze ecologiche e fitosanitarie.

Alla base del terrapieno saranno messe a dimora sia idrofite (tife, fragmite, careci, giunchi) compatibilmente con l'habitat da proteggere, sia ontano nero e salicacee quali salici, pioppo nero e bianco.

Le Specie utilizzabili saranno autoctone e comunque facenti parte di quelle relative agli habitat significativi di cui alla Direttiva 92/43/CEE e quelle utili per la nidificazione.



Segue un elenco molto sommario di indirizzo (derivato dal Piano Forestale della Riserva e che tiene conto della accettabilità attuale fitosanitaria) per la Direzione Lavori, affinché sulla base di direttive o precisazioni successive alla data di redazione, definite dal Direttore della Riserva o dalla approvazione della Valutazione di Incidenza e previa approvazione del Servizio Fitosanitario Regionale, possano scegliersi il numero degli esemplari ed il sesto.

Nome italiano	Nome scientifico	Habitus	note
Castagno	<i>Castanea sativa</i> Miller	Albero	
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Albero	Solo su terreni fertili e con buona umidità.
Noce comune	<i>Juglans regia</i> L.	Albero	Filari e prati arborati.
Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i> L.	Albero	
Ciliegio a grappoli, Pado	<i>Prunus padus</i> L.	Albero	
Rovere	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	Albero	
Farnia	<i>Quercus robur</i> L.	Albero	
Tasso	<i>Taxus baccata</i> L.	Albero	Sotto copertura.
Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i> Miller	Albero	
Corniolo	<i>Cornus mas</i> L.	Arbusto	
Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Arbusto	
Biancospino selvatico	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Arbusto	



Fusaggine,	<i>Euonymus europaeus L.</i>	Arbusto	
Frangola	<i>Frangula alnus Miller</i>	Arbusto	
Ligustro	<i>Ligustrum vulgare L.</i>	Arbusto	
Prugnolo	<i>Prunus spinosa L.</i>	Arbusto	
Spinocervino	<i>Rhamnus catharticus L.</i>	Arbusto	
Sambuco nero	<i>Sambucus nigra L.</i>	Arbusto	
Ginestra dei carbonai	<i>Cytisus scoparius, (L.)</i>	Arbusto	
Pallon di maggio	<i>Viburnum opulus L.</i>	Arbusto	

Altri interventi di wild life management nel “Lago Vecchio” quali pali battuti ed isole per la nidificazione

Nel “Lago vecchio” verranno installati dei pali battuti in legno per la sosta degli ardeidi, ma anche un’area di sosta e nidificazione nello specchio lacuale. L’isola, sebbene strutturata con gabbioni, sarà di forma irregolare e con gli spigoli battuti, a due livelli principali di quota (per far fronte alle escursioni idriche) in modo da aver sempre una parte emergente. Inoltre, avendo come target principale gli anatidi, che dovranno quindi esser protetti da fattori di disturbo, conterrà una rete anticornacchie ancorata in pali emergenti, così che possano esser utilizzate da altri uccelli quali gli ardeidi.

Si ribadisce che tale cura progettuale, e successivamente esecutiva, deriva proprio dal carattere conservativo per la ornitofauna degli interventi, e nel caso specifico appaiono indispensabili per rendere rinaturata un’area divenuta umida, ma geometricamente regolare, a causa dell’intervento umano e quindi priva di sufficienti ambienti accoglienti al centro del Lago. L’isola contribuirà cioè a far perdere un po’ delle forzate geometrie dell’originario uso agrario.

Rinaturazione “Lanche” attraverso l’allaccio con una nuova tubazione ed il ripristino ambientale dell’area umida

La mancata derivazione di acque dai laghi esistenti, per il poco afflusso che non permette un tirante idrico adeguato che arriva al fondo della presa con paratoia esistente, ha portato al prosciugamento delle “Lanche” con la sparizione di ambienti idonei per l’ *Emys orbicularis* ed i limicoli.



Per supplire a tale carenza idrica, si realizzerà una derivazione aggiuntiva (all'esistente) con tubo in polietilene, regolabile in altezza, in modo da poter effettuare una presa (volante e più in profondità dell'attuale quota di presa) per il tempo strettamente necessario al riempimento desiderato dall'Ente gestore per l'ottenimento del minimo tirante vitale per le specie target nella prima "Lanca".

La condotta di presa (in PEHD) sarà anche adduttrice affinché l'acqua giunga direttamente alle lanche senza che avvengano dispersioni nelle frequenti permeabilità del canale esistente.

Una seconda piccola condotta adduttrice in PEHD verrà inserita all'interno del tubo in cemento rotocompresso esistente (vedi foto) di collegamento tra la prima e la seconda lanca, per supplire al cronico interrimento dello stesso e permettere, attraverso l'adduzione ripristinata dalla prima, il riempimento anche della seconda. In tale punto è previsto pure il ripristino della canaletta da realizzare in legname e pietrame.

Contestualmente al ripristino del livello idrico vitale verranno messe a dimora idrofite idonee all'habitat dell'area umida, così come riconosciuta dal SIC.



9.2 Interventi faunistici

9.2.1 Avifauna

Gli interventi di gestione dell'avifauna riguarderanno:

L'installazione di nidi artificiali

L'apposizione di un congruo numero di nidi artificiali di diversa tipologia per incrementare la presenza e la riproduzione di alcune specie. Tale installazione riguarderà sia le specie boschive che quelle acquatiche. I nidi artificiali oltre ad un evidente valore conservativo, rivestono anche una grande importanza per la biologia, l'etologia e l'ecologia degli uccelli colonizzatori. I nidi sono funzionali, di semplice costruzione e montaggio, facili da ispezionare e da mantenere efficienti, oltre che di gran lunga duratura. Sul finire dell'estate, nel mese di settembre, tutto il materiale contenuto in ogni nido artificiale deve essere prelevato.

L'installazione di mangiatoie

Uliti per potere avvistare, prevalentemente durante i mesi invernali, diverse specie di uccelli passeriformi, di piccole e medie dimensioni, che si alimentano con il cibo collocato nelle apposite mangiatoie. Queste, sparse in varie aree della riserva naturale, dovranno essere realizzate in maniera da evitare l'intrusione di colombi e corvidi. In prossimità di tali punti, potrà essere realizzato un cannucchiato utile ai visitatori per vedere facilmente le attività alimentari dei piccoli passeriformi. Ogni mangiatoia deve essere installata al sicuro da attacchi improvvisi di predatori e quindi va collocata non troppo distante da cespugli e rami. Bisogna appenderle o fissare le mangiatoie ad altezze specifiche. Durante il periodo riproduttivo, dalla primavera a tutta l'estate, non si deve offrire cibo agli uccelli. Con temperature particolarmente rigide, invece, si può tranquillamente foraggiare. E' importante pulire spesso le mangiatoie e disinfettarle.

L'installazione di piattaforme artificiali

Al fine di consentire la riproduzione di anatidi negli ambienti lacustri, occorre predisporre delle piattaforme artificiali dove questi possono costruire il proprio nido e deporre le uova a riparo dei predatori che non consentirebbero la presenza lungo le sponde dei due laghi. Anatre ed altri uccelli si sentono tranquilli quando possono sostare in zone completamente circondate dall'acqua e con un ampio campo visivo. Zattere con strutture in pvc o in polistirolo e legno, con dei fissaggi al fondo dei due laghi, permetterebbero di ospitare nidi di folaghe, svassi e anatre. Le zattere devono avere una superficie di circa 3 mq e devono essere facilmente accessibili anche ai pullus degli uccelli acquatici. Questo può essere ottenuto grazie alla presenza di rampe in legno o non alzando la sponda oltre i cinque centimetri.



Costruzione di isolotti

Si prevede la realizzazione di isolotti con scarsa o nulla vegetazione, in zone che siano perennemente circondate dall'acqua anche nei momenti di magra. Questi potranno essere realizzati anche con terra e sabbie provenienti dai lavori di scavo e saranno mantenuti con scarsa vegetazione per essere idonei alla nidificazione.

Gli interventi comprenderanno anche la realizzazione di un isolotto con funzioni "didattiche" nei pressi dell'osservatorio ornitologico del lago nuovo. Tale intervento di ripristino ambientale incide su alcuni taxa che presentano esigenze ambientali abbastanza simili, pur nei differenti periodi dell'anno. In particolare necessitano per la riproduzione di zone di acque dolci dalle quali emergono isolotti con substrato abbastanza eterogeneo come sabbia, ghiaia, limo, purché con vegetazione rada o assente. La forma degli isolotti deve essere piuttosto irregolare e con altezza variabile e della direzione della corrente. Per limitare la crescita della vegetazione si possono utilizzare i teli per pacciamatura ricoperti da ghiaia o sabbia.

Dormitoi

Lo scopo è quello di permettere ad alcune specie di ardeidi coloniali presenti presso il "Bosco Wwf di Vanzago", di formare delle colonie e, nella più auspicabile previsione, di formare delle colonie di nidificazione oppure dei dormitoi.

E' prevista, lungo le sponde degli ambienti acquatici, la realizzazione di piattaforme per incrementare la sosta degli ardeidi. Specie come Ardea cinerea, Egretta garzetta, Nitycorax nitycorax, Ardeola ralloides, Bulbulus ibis e Egretta alba, ardeidi coloniali, nidificano principalmente in pianura padana centro-occidentale. Quasi tutte in colonie miste pluri-specifiche. Le abitudini coloniali di queste specie consentono, con interventi realizzati su superfici anche ridotte, di favorire l'insediamento. Negli ambienti acquatici della Riserva "Bosco Wwf di Vanzago" vi è o vi è già stata la presenza come nidificante di una o più specie di quelle elencate. Con dei miglioramenti ambientali e interventi gestionali, soprattutto nel lago nuovo, è possibile incrementare la presenza.

Alimentazione

Alimentare la fauna ha una duplice finalità:

- fornire risorse alimentari in periodi critici, come ad esempio la presenza di estese superfici ghiacciate, o comunque incrementare la carrying capacity dell'area;
- attirare gli animali in determinate situazioni, per favorirne l'osservazione e lo studio.

Per le anatre si possono spargere in acqua o sulla riva mangimi appositi, sorgo e granaglie miste, ma occorre sempre considerare che iniziare un programma di alimentazione artificiale per poi interromperlo bruscamente può essere molto più dannoso che lasciare gli uccelli fronteggiare da soli la penuria di cibo. Più localizzata e meno strategica per la sopravvivenza delle popolazioni è la somministrazione di cibo in situazioni puntuali, per favorire l'osservazione e/o la cattura a scopo di inanellamento degli animali. Importante è inoltre la realizzazione di colture produttive e/o a perdere e spazi dove gli



animali possano reperire in modo naturale il nutrimento: campi di erba medica, coltivi a cereali che già trovano collocazione nella fascia dei terreni circostanti le zone umide.

A tale riguardo le azioni da intraprendere per l'alimentazione della fauna dovranno comprendere:

- dotazione di riserve alimentari per la fauna nel periodo invernale di granaglie (in particolare granoturco, sorgo, gramaglie miste e mangimi) da utilizzarsi quale alimentazione di soccorso per la fauna in caso di forti gelate e nevicate.
- Alimentazione della fauna in prossimità degli osservatori: durante il periodo invernale, in cui sono concomitanti le visite del pubblico e la maggior penuria alimentare per la fauna, si dovrà provvedere all'attuazione di due-tre punti di alimentazione per la fauna selvatica.

Aree pulizia: diversi uccelli passeriformi hanno l'abitudine di controllare la presenza dei parassiti presenti nelle loro penne effettuando dei bagni di sabbia o terriccio presente lungo i sentieri o in qualche campo. Al fine di poter ammirare gli individui in questo genere di attività è prevista la realizzazione di diverse aree, all'interno del "Nucleo" della riserva naturale, dove collocare, sopra uno strato drenante, un quantitativo di materiale sabbioso utile per l'attività di pulizia. In prossimità di tali punti, potrà essere realizzato un cannucciato utile ai visitatori per vedere facilmente le laboriosità igieniche dei passeriformi.

9.2.2 Mammofauna

Circa gli interventi per le specie mammifere funzionali risultano essere:

Nidi

Diverse specie di pipistrelli si rifugiano nei tronchi cavi dei grandi alberi. E' quindi prevista l'istallazione di un numero cospicuo di nidi artificiali per chiroterri forestali allo scopo di rendere disponibili un maggior numero di cavità di rifugio e riproduzione. I nidi favoriranno la nidificazione delle specie di chiroterri forestali, penalizzate dalla scarsa presenza di grandi alberi con cavità idonee. Vanno dislocate sempre in punti elevati.

Anche per i ghiri od altri piccoli mammiferi è prevista la realizzazione di cassette nido da prevedere di installare nel bosco. Inoltre, l'istallazione di cassette nido specifica per queste specie, allenterebbe la colonizzazione, ad esempio, da parte del ghiri nelle cassette per l'avifauna (cinche, codirossi, ecc.).

Tane

Per aiutare la permanenza di talune specie, come il tasso, è auspicabile realizzare delle tane, facilmente eseguibili, ma anche per permettere l'insediamento di micromammiferi.

9.2.3 Erpetofauna

Al fine di incrementare la presenza di anfibi e rettili nell'area, è auspicabile:

Pozze



La realizzazione di una serie di piccoli corpi idrici, di forma irregolare e ben adattabili alle caratteristiche e alla morfologia delle aree del bosco, i quali permetterebbero la formazione di microhabitat adatti alle varie specie presenti. L'escursione del livello delle acque durante le stagioni deve essere ritenuta un fattore positivo, sempre che segua le naturali variazioni dovute alla locale variabilità climatica. La pozza, infatti, non deve essere alimentata artificialmente, ma deve raccogliere le acque piovane provenienti dalle zone circostanti. Considerato che il terreno dove posizionarli non ha caratteristiche sufficientemente impermeabili, si potrà procedere a impermeabilizzazione artificiale: la disposizione sul fondo di uno strato di argilla altrimenti di uno spesso telone di pvc o butile oppure uno strato di cemento. Quest'ultima scelta garantisce la totale impermeabilità del fondo e permette una gran facilità di esecuzione e non necessita la disposizione sul fondo di uno strato di terra coprente. Dopo la costruzione di ogni singola pozza si deve attendere che il nuovo habitat venga colonizzato spontaneamente dagli individui provenienti da aree vicine. Una forzata introduzione di individui prelevati da altre aree può risultare negativa.

Microrifugi

Il bosco non presenta molti microabitat utilizzabili come rifugio delle specie di erpetofauna. E' necessario realizzare piccole opere aventi questa funzione di microrifugio. Per la loro costruzione è importante:

- collocare il microrifugio in un'area che offra alcune possibilità di protezione da eventi atmosferici, come zone schermate dal vento grazie alla presenza di siepi o simili. L'opera deve risultare su uno dei due lati maggiori esposta al sole, scegliendo un luogo sufficientemente elevato in modo che non risulti mai allagabile anche dopo lunghi periodo di pioggia;
- i materiali per la costruzione dei rifugi devono essere naturali. Essi possono essere da semplici cataste di legna, mucchi di rami e pietre seminterrati, tronchi marcescenti, vecchie ceppaie estirpate, piccoli tratti di muretto a secco, ecc.;
- le dimensioni possono essere variabili a seconda dei casi, in linea di massima 5 mt x 2 mt ed un'altezza di 1 mt;
- considerato che il legno marcisce con il tempo, si dovrà periodicamente intervenire e sostituire nuovi pezzi al microrifugio.

9.2.4 Entomofauna

Pur non potendo vantarsi di una base dell'entomocenosi di alto livello qualitativo, il "Bosco Wwf di Vanzago" può accogliere in futuro, coi tempi fisiologici necessari per tali evoluzioni, una più variegata presenza purché:

- vengano mantenuti gli ambienti a vegetazione igrofila, particolarmente le boscaglie con tale impronta e i fragmiteti;
- venga periodicamente rilasciato nel bosco, oltre a materiale di legno trinciato, anche ceppaie, esemplari con cavità o vecchie branche cariate (esempio: quercia)



o esemplari schiantati al fine di favorire la presenza di insetti sxilofagi quali i lucanidi ed i cerambicidi;

- cerchiatura dei tronchi di diversi esemplari di *Robinia pseudacacia* con il conseguente invecchiamento dell'albero utile per la fauna saproxiliche;
- interventi di catini basali e di cavità su esemplari di specie non autoctone al fine di permettere l'insediamento anche degli invertebrati;
- nuove piantagione di carpino bianco nelle fallanze della bordura vegetale del roccolo;
- evitare i possibili sfalci del "canneto" nel periodo delle fioriture;
- realizzare cassette nido anche per l'entomofauna.

Inoltre, i campi che non rientrano fra quelli da coltivare devono trasformarsi in "serbatoi" di biodiversità. La flora dei prati può risultare estremamente varia: ambiente idoneo dove dare spazio abitativo a molte specie di insetti.

9.2.5 Reintroduzioni faunistiche

Una corretta politica di conservazione dovrebbe tendere ad evitare o ridurre il più possibile gli interventi dell'uomo sulla composizione e struttura delle comunità animali. Infatti, introduzioni, reintroduzioni e ripopolamenti, che caratterizzano in maniera consistente anche l'attuale gestione faunistica nel nostro paese, pongono rilevanti problemi di natura biologica, conservazionistica e gestionale, come evidenziato anche nelle Linee guida dell'ISPRA.

Pertanto gli eventuali progetti di reintroduzione faunistica nella riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago" dovranno tenere conto prioritariamente:

- del quadro normativo di riferimento;
- della necessità di una seria pianificazione, progettazione ed attuazione di tali interventi, da parte di operatori di adeguata professionalità;
- della necessità di far precedere la progettazione e realizzazione degli interventi da un'analisi del rapporto costi-benefici (anche a fronte della frequente limitatezza delle risorse complessivamente disponibili per la conservazione della fauna);
- del coordinamento con gli organismi scientifici a livello nazionale ed internazionale in merito alla congruità ed alla priorità degli interventi.

Tali interventi dovranno in ogni caso uniformarsi alle Linee guida ISPRA (ex I.N.F.S.) per le introduzioni, reintroduzioni e ripopolamenti di uccelli e mammiferi, prodotte in occasione del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, tenutosi a Bologna nel 1995.



9.2.6 Studi e ricerche faunistiche

Gli studi necessari per una più approfondita conoscenza degli aspetti faunistici e della loro evoluzione nel tempo comprenderanno, in via prioritaria:

- ricerche sulle nidificazioni avifaunistiche;
- studio/censimento erpetologico;
- censimento ittico;
- inanellamenti;
- ricerche sui mammiferi.

In particolare le ricerche comprenderanno:

Interventi di ricerca sui mammiferi

Censimento e mappaggio di tutte le specie presenti e produzione dell'atlante descrittivo e distributivo:

- mammiferi: censimenti notturni con fonti luminose su percorsi fissi; individuazione della specie dall'analisi di escrementi, tracce, segni e tane;
- micromammiferi: cattura con trappole, dispositivi per il rilevamento, la registrazione e la successiva analisi delle tracce; con particolare interesse per i chiroteri, quali indicatori biologici;
- lagomorfi: specifiche conoscenze genetiche sulla lepre.

Interventi di ricerca sugli uccelli

Censimento per specie e per ambiente:

- Indagine per stazioni puntiformi di ascolto e censimento in habitat boschivo;
- censimento in habitat acquatico;
- Inanellamento per specie e per ambiente;
- Prosecuzione del programma di censimento annuale degli acquatici svernanti promosso dall'Istituto Nazionale Fauna Selvatica;
- Produzione dell'atlante contenente lo status dell'avifauna nell'area.

Interventi di ricerca su rettili

Censimento e mappaggio di tutte le specie presenti e produzione dell'atlante descrittivo e distributivo. Studio dinamica delle popolazioni e linee di gestione

Interventi di ricerca sugli anfibi

Indagine qualitativa tramite osservazione diretta nelle stagioni e negli ambienti adatti alla riproduzione. Nell'ambito dell'indagine si valuterà l'opportunità di ricorrere al prelievo di pochi individui per procedere alla determinazione, qualora questo fosse necessario, per il



ricoscimento delle specie osservate. Studio dinamica delle popolazioni e linee di gestione

Studi di controllo per specie di particolare interesse

Per alcune specie ornitiche di particolare interesse dovranno essere eseguiti studi faunistici a fini gestionali, da realizzarsi tramite raccolta sistematica di informazioni sulle micropreferenze nella scelta del sito di nidificazione o di svernamento. Per le specie di maggiore visibilità sarà effettuata una raccolta sistematica di dati etologici. Le attività di ricerca saranno comunque finalizzate a:

- identificazione delle aree di nidificazione e svernamento;
- raccolta dati, a cadenza settimanale, per ciascuna specie durante il periodo di permanenza;
- elaborazione dati e stesura di una relazione illustrativa dei risultati.

9.3 Interventi per la fruizione e gestione dell'area

Considerato le strutture esistenti precedentemente descritte, e le attività che vengono svolte sicuramente uno degli obiettivi strategicamente più importanti che si intende perseguire è rappresentato da una maggiore diversificazione delle opportunità e delle modalità di visita, nonché delle attività didattiche e conoscitive che la riserva naturale è in grado di offrire. Coerentemente con questo obiettivo, per quanto riguarda le strutture di fruizione e naturalistiche, si ritengono necessari i seguenti interventi:

- diversificazione planimetrica dei percorsi pedonali attuali e realizzazione nuovi sentieri calpestabili;
- realizzazione di capanni e torrette per l'osservazione della fauna; i capanni saranno accessibili da parte dei disabili;
- realizzazione di segnaletica e cartellonistica specifica e differenziata per i vari percorsi previsti;
- produzione di materiale informativo e divulgativo;
- mettere a disposizione altre strutture ricettive per i visitatori;
- realizzazione, nei pressi del Centro Visite, di una area attrezzata con tavoli e panche per l'accoglienza e la sosta dei visitatori. Come già riportato, permettere al visitatore di sostare per una colazione a sacco o per far giocare i propri figli, incentiva la visita al "Bosco Wwf di Vanzago". L'area dovrà prevedere una minima attrezzatura come tavoli, panche, gazebo, grigliati, cesti portarifiuti e giochi per i bambini. La scelta degli elementi dovrà ricadere su quelli di qualità certificati SFC e che garantiscono i più recenti standard europei di sicurezza. La gamma dei giochi per i bambini può spaziare da quelli a molla, mono e biposto, agli articoli più



tradizionali come girella, sino a vere e proprie strutture comprendenti scivoli torri e ponti;

- realizzare due aree faunistiche.

Con riferimento alle attività di fruizione si prevede che le attività di visita e di assistenza ai visitatori saranno espletate dagli addetti e dal personale specializzato, sia per la guida attraverso i percorsi attrezzati (sentieri natura), sia per illustrare le caratteristiche ambientali dell'area e fornire spunti utili all'interpretazione naturalistica.

9.3.1 Assetto futuro della sentieristica

I sentieri esistenti saranno diversificati e classificati per uso, strutture ed attrezzature presenti. Di tali diversi usi i visitatori dovranno essere chiaramente informati mediante un pannello esplicativo (carta dei sentieri) posto nella struttura di accoglienza del Centro Visite e mediante appositi depliant. Le indicazioni dovranno essere ripetute nei punti singoli, come ad

esempio confluenza tra più percorsi, mediante un'apposita segnaletica. Si prevedono quindi:

Percorso fruizione libera

La prima "accoglienza" del visitatore, sia esso orientato alla fruizione libera o alla partecipazione a visite guidate, sarà effettuata nel Centro Visite già esistente; i miglioramenti dovranno riguardare l'organizzazione di un vero e proprio punto informativo. E' indispensabile consentire l'accesso obbligatorio del visitatore presso il Centro Visite: questo è facilmente realizzabile effettuando l'ingresso dello stesso direttamente di fronte il cancello di ingresso. La trasformazione dell'apertura esistente da finestra a porta vetrata permette di raggiungere lo scopo. E' indispensabile, inoltre, l'installazione di pannelli indicanti il percorso "libero" ed i tempi di percorrenza.

La fruizione libera, ma controllata e soggetta a specifiche regole di comportamento, sarà consentita in un percorso ad anello utilizzando il Centro Visita come punto di partenza. A tale percorso è utile, inoltre, collegare gli interventi di "Wildlife management" che, se riusciti, permetteranno al visitatore di poter osservare facilmente alcune specie faunistiche nelle giuste stagioni. All'interno del Centro Visita saranno ampliate le strutture destinate all'accoglienza del visitatore ed a fornirgli le prime informazioni utili con cartelli che possano offrire al visitatore un primo quadro sintetico delle caratteristiche dell'area, quali la mappa dei sentieri e delle attrezzature, suggerimenti sui comportamenti da adottare all'interno di un'area protetta, ecc.

Tale percorso sarà inoltre particolarmente curato per essere accessibile ai disabili, agli anziani, alle famiglie con bambini.

Percorso fruizione guidata

L'accesso ai sentieri destinati alle visite guidate ed alle strutture di osservazione e didattiche sarà gestito dal personale operante nella riserva. Di tali modalità il visitatore



sarà informato mediante specifica cartellonistica apposta presso i punti di accoglienza dei visitatori (ingresso principale della riserva naturale, Centro Visite e aree di sosta) e mediante realizzazione e distribuzione di materiale informativo presso enti ed agenzie turistiche, scuole, sito web della riserva, ecc.

Dovrà essere perseguita la massima diversificazione possibile delle modalità di visita, variando tipologia di percorso, tematiche illustrate, livello di approfondimento, orari, stagione di visita, supporti informativi utilizzati, ecc.

La maggiore diversificazione spaziale, temporale e tematica delle modalità di visita sarà comunque sempre orientata da alcuni criteri guida:

- individuare una soglia massima di visitatori/giorno, visitatori sullo stesso percorso, visitatori presenti contemporaneamente, numero massimo di visitatori per i vari periodi dell'anno;
- porre in atto eventuali adeguamenti (ai percorsi, ai capanni di osservazione, alle strutture di visita), laddove ritenuto necessario, volti a minimizzare i possibili impatti sugli habitat e le specie indotti dai visitatori.

Percorso delle attività produttive

Dovrà essere legato alle attività agricole-zootecniche realizzate nell'area protetta e comprenderà la visita alle coltivazioni biologiche, all'allevamento delle razze di fauna domestica in via di scomparsa (varzesi-ottonesi, ecc.), alla mielicoltura, ecc. Anche questo percorso prevede la presenza della guida.

9.3.2 Aree faunistiche

Si prevede la realizzazione di un'area faunistica per i caprioli dove il visitatore può facilmente osservare alcuni esemplari di questo mammifero. Si potranno utilizzare gli esemplari in fase di rilascio dopo le cure presso il Centro Recupero Animali Selvatici. Inoltre, altra area faunistica è quella per le testuggini. Anch'essa facilmente raggiungibile dal visitatore che potrà avvicinare, durante i periodi caldi, gli esemplari detenuti presso la riserva naturale.

9.3.3 Individuazione della capacità di carico eco turistica

Nell'ipotesi di un incremento del numero di visitatori, da attuarsi anche attivando le opportune sinergie con soggetti terzi (scuole, agenzie turistiche, agriturismi) ed in conseguenza della diversificazione delle opportunità di visita, è opportuno valutare la capacità di carico ecoturistica della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago", secondo parametri differenziati e riferibili ai seguenti livelli:

- capacità di carico biofisica (massima pressione di attività umana sostenibile da un sistema ecologico, senza che intervengano squilibri al suo interno);



- capacità di carico psicologica (il grado di soddisfazione del visitatore);
- capacità di carico gestionale (attività efficienti e sicure per gli utenti date le risorse umane e fisiche della struttura gestionale).

La valutazione dovrà essere condotta adottando i più aggiornati riferimenti internazionali, analizzando i dati fisici e biologici dell'area, valutando il punto di vista del visitatore mediante la somministrazione di questionari tipo *client satisfaction*, valutando gli aspetti gestionali.

9.3.4 Relazione periodica sulla gestione ordinaria

Dovranno essere prodotte, a cura della direzione e con la collaborazione del personale operativo, relazioni periodiche sugli aspetti relativi alla gestione ordinaria dell'area protetta, ed in particolare sui seguenti aspetti:

- sorveglianza e rispetto delle normative vigenti;
- osservazioni sugli habitat e la fauna: (situazioni di crisi, miglioramenti, osservazioni e censimenti di animali, ecc.);
- interventi sugli habitat e la vegetazione: (sfalci, messa a dimora di piante, interventi forestali, gestione delle acque, ecc.);
- interventi sulla fauna: (cure, rilasci, alimentazione d'emergenza, ecc.);
- interventi di manutenzione: (sentieri, capanni, cartelli, edifici, attrezzature, ecc.);
- numero dei visitatori;
- iniziative svolte presso la riserva naturale: (corsi, seminari, incontri, eventi vari, ecc.);
- situazione dei progetti in corso di realizzazione;
- situazione dei progetti in corso di approvazione;
- nuovi progetti, idee, osservazioni.

Tali relazioni saranno utilizzate per la registrazione ed archiviazione dei dati naturalistici e gestionali, il monitoraggio della gestione, la segnalazione delle criticità, e quindi al fine di costituire una banca-dati utile all'attuazione del piano di gestione ed al suo aggiornamento.

9.3.5 Le attività di manutenzione periodica

Le attività di manutenzione periodica riguardano sia le strutture relative alla fruizione dell'area (sentieri, osservatori, pannelli informativi) che del bosco per il monitoraggio degli habitat e specie presenti.

Le operazioni di manutenzione più comuni ed essenziali per una corretta gestione comprendono lo sfalcio dell'erba nei sentieri adibiti ai percorsi pedonali con relativa pulizia e messa in sicurezza, la colmatatura delle buche che si vengono a creare sui sentieri a seguito di piogge battenti.



I sentieri adibiti a percorsi pedonali devono essere continuamente sfalciati o decespugliati e opportunamente ripuliti attraverso periodici tagli e trinciature, mentre le carrareccie, utilizzate perlopiù per il passaggio e il transito di mezzi agricoli di lavoro, soccorso, controllo e guardiania, abbisognano spesso di essere colmati, nei tratti dove si vengono a formare delle buche o assolcature e smottamenti assai frequenti in prossimità delle rive.

Inoltre, le siepi devono essere contenute lateralmente in estate con almeno due trinciature laterali delle fronde, le quali tenderebbero a restringere i sentieri ostacolando il normale fruere dei visitatori, così come per il normale transito dei mezzi agricoli.

Importanza dovrà essere data alla gestione del bosco mediante:

- Il controllo per quanto possibile di specie invadenti quali il *Prunus serotina*, l'*Ailantus altissima*, *Robinia pseudacacia* e la *Phytolacca americana*;
- il mantenimento delle specie tipiche dei boschi a scapito di specie alloctone come la *Robinia pseudacacia* ;
- il rinnovo del bosco attraverso la selezione di specie spontanee giovani.

La regimazione delle acque per le lanche e la palude dovrà essere attuata mediante un sistema di aperture e chiusure di manufatti ed apparecchiature che permettono all'acqua di entrare o di uscire dal lago vecchio verso i canali di collegamento e l'uso della pompa idrovora.

Nel seguito si riportano le attività che si ritiene debbano costituire il quadro degli interventi di manutenzione ordinaria dell'area:

- mantenimento della percorribilità dei percorsi, con priorità per il percorso a fruizione libera ed il sentiero natura, al fine di garantire l'accessibilità e la sicurezza, mediante manutenzione del fondo, potatura della vegetazione arbustiva in eccesso, manutenzione degli arredi (staccionate, chiusure, pannelli, aree di sosta);
- verniciatura e manutenzione degli osservatori, delle staccionate e di tutte le strutture in legno, manutenzione e sostituzione dei cartelli informativi;
- manutenzione dell'area e delle strutture per l'accoglienza e la sosta dei visitatori, situate nei pressi del Centro Visite;
- verifica di tutta la segnaletica con sostituzione di pali e tabelle perimetrali;
- attività di cura ordinaria della vegetazione con il controllo delle infestanti, potatura, messa a dimora di nuove specie vegetali;
- sfalcio periodico di aree del lago nuovo al fine di mantenere condizioni opportune per talune specie faunistiche;
- alimentazione dell'avifauna sul lago nuovo durante i periodi invernali e come attrazione per le anatre.



9.4 Attività produttive agrozotecniche

All'interno della Riserva "Bosco Wwf di Vanzago" saranno rerealizzate le attività agrozotecniche. Ed in particolare:

Attività agricola: Tale attività unitamente a quella per l'attività zootecnica, già dal novembre 2004, saranno affidate a terzi. Alle superfici agrarie già disponibili si potranno aggiungere altre vocate in merito. La prativa colturale dei terreni interessati alle attività agricole dovrà prevedere degli accorgimenti di miglioramento ambientale quali:

- all'interno di aree coltivate a seminativo lasciare piccole isole o strisce di colture a perdere, possibilmente di natura differente, al fine di offrire zone per la riproduzione e la nidificazione di varie specie animali;
- eseguire l'eventuale erpicatura solamente nei mesi di marzo o agosto;
- evitare l'aratura precoce delle stoppie e, per le coltivazioni a segale o orzo, procedere alla semina e al taglio di erba medica prima dell'aratura autunnale;
- intervenire, almeno in alcune porzioni di colture, con sfalci della vegetazione spontanea e con lavorazione del terreno in periodi al di fuori del ciclo riproduttivo delle specie faunistiche al fine di conservare nel tempo la produttività;
- usare accorgimenti idonei durante il taglio dei raccolti, per ridurre la mortalità della fauna selvatica, come quello di iniziare partendo dal centro dell'appezzamento.

Attività forestale: alcune aree dovranno essere destinati a nuovi boschi utilizzando l'apposito bando di contribuzione previsto dalla Regione Lombardia.

Attività di apicoltura e mellicoltura: attualmente ci sono diverse arnie di proprietà di un apicoltore esterno che utilizza il territorio dell'area protetta come pascolo per le api e poi etichetta il miele che risulta certificato come biologico. Tutto quello etichettato con il marchio "Bosco Wwf di Vanzago" viene dato al Wwf che provvede a distribuirlo al Centro Visita o durante gli eventi dell'anno. Considerata la specializzazione necessaria alla gestione dell'allevamento apistico nonché delle fasi della lavorazione, questo dovrà continuare ad essere gestito dagli operatori esterni.

Attività zootecnica: la presenza di animali domestici che vivono bradi tra i prati della cascina Gabrina, nei pressi dei capannoni, sarà ulteriore motivo di attrazione per i visitatori. Il progetto con la vacca "Varzese-Ottonese", sempre in collaborazione con la Provincia di Milano, potrà essere arricchito con la presenza di altre specie e razze tipiche. L'allevamento biologico ed il reimpiego della sostanza organica nelle colture agricole diventeranno argomento di attività dimostrative/educative affiancando quelle di visita e conoscenza dell'area protetta.



9.5 Personale di servizio

Nell'ambito di queste linee guida per il piano di gestione, si identificano le figure professionali e le mansioni necessarie alla corretta gestione della riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago".

DIRETTORE: con competenze di carattere scientifico e gestionale. Il Direttore e coordinatore della riserva naturale dovrà predisporre, organizzare, coordinare la verifica gestionale per l'applicazione delle norme, piani di gestione e regolamenti attuativi inerenti la gestione dell'area protetta. Traduzione operativa delle scelte dell'ente gestore WWF Italia e delle indicazioni strategiche e di intervento per il sistema delle oasi, nell'ambito del quale la riserva è inserita; applicazione della legislazione nazionale e regionale in materia di ambiente e salvaguardia della natura. Predisposizione di atti per la gestione del territorio protetto da sottoporre all'ente gestore. Direzione degli uffici della riserva, direzione e coordinamento del lavoro degli operatori tecnici, dei lavori di ricerca, studi e progettazione riguardanti il territorio e le strutture di competenza. Collaborazione con enti, istituti e società che effettuano studi e ricerche sull'area. Impostazione e direzione degli interventi ordinari e straordinari volti al mantenimento dell'equilibrio naturale del territorio; proposte di interventi necessari.

ADDETTI: personale per la sorveglianza dell'area e per l'esecuzione delle attività di gestione e sorveglianza, controlli, vigilanza del territorio protetto per il rispetto di tutte le norme, nonché di regolamenti, disposizioni e leggi regionali e nazionali in materia di tutela ambientale. Attività di manutenzione dei sentieri e conduzione dei mezzi ed apparecchiature a disposizione dell'ente gestore. Assistenza e guida per i visitatori e chiunque altro fruiscia dei servizi della riserva. Collaborazione alle attività di gestione e ricerca naturalistica.

SOCIETA' DI SERVIZIO: l'impiego all'interno di un'area protetta di società fornitrici di servizi, costituisce un importante strumento per lo sviluppo delle potenzialità educative, socio-economiche e eco-compatibili del "Bosco Wwf di Vanzago". Già a Vanzago sono presenti soggetti esterni nel settore dell'educazione ambientale. Altri soggetti terzi si potrebbero occupare delle attività agro zootecniche e altre attività connesse allo sviluppo della Riserva.

CONSULENTI ESTERNI: per lo svolgimento di specifiche attività di ricerca, e progettazione che non possono essere realizzate dal personale della riserva naturale, è necessario poter usufruire di consulenti esterni.



10 Piano di azione

Di seguito vengono sintetizzate le azioni specifiche volte ad ottenere degli obiettivi di conservazione e per far fronte, nella gestione della Riserva, a delle minacce specifiche identificate per ogni target.

Gli interventi individuati e proposti nell'ambito del presente Piano di Gestione, finalizzati ad una appropriata gestione della Riserva naturale sono stati organizzati di seguito in base alle diverse priorità di intervento:

Livello I - interventi urgenti

Il primo livello di priorità è stato attribuito a tutti gli interventi urgenti da realizzare a breve termine.

Livello II - interventi proposti di media urgenza

Il secondo livello di priorità è stato individuato per quegli interventi che non hanno carattere di urgenza ma sono comunque da attuare a breve medio termine.

Livello III - interventi proposti non urgenti

Il terzo livello di priorità è rappresentato da quegli interventi che non rivestono un carattere di urgenza, ma sono comunque importanti per una corretta gestione dell'area.

Gli interventi previsti dal piano sono stati inoltre organizzati temporalmente sulla base della loro fattibilità a breve e medio termine, considerando:

a breve termine – BMT: tutti gli interventi che potranno essere presumibilmente realizzati entro 36 mesi;

a lungo termine - LT: tutti gli interventi che richiedono un tempo di attuazione oltre i 36 mesi.



ELENCO DEGLI INTERVENTI E DELLE AZIONI

INTERVENTI DI TIPO VEGETAZIONALE E SU HABITAT	Priorità	Tempi	Canali finanziamento
Tutela e riconversione del bosco	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Rimboschimento	II	BMT-LT	Pubbliche Amministrazioni
Siepi e alberature	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Studio propedeutico alla gestione dei canali idrici e rinaturalizzazione ambienti salmastrì	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Tutela e gestione corpi idrici	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Rinaturalizzazione e manutenzione del canale Villoresi e confluenza con il Lago vecchio	I	BMT	Consorzio di Bonifica, Pubbliche Amministrazioni
Realizzazione ambienti palustri	III	LT	Pubbliche Amministrazioni
Realizzazione pozze e stagni	II	LT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio habitat e specie bioindicatori	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Censimento vegetazionale	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Realizzazione aree di monitoraggio vegetazionale	II	LT	Pubbliche Amministrazioni
Controllo di popolazione di specie esotiche vegetali	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio specie aliene e linee guida per il controllo delle popolazioni	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
INTERVENTI DI TIPO FAUNISTICO	Priorità	Tempi	Canali finanziamento
Realizzazione terrapieno	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione nidi artificiali avifauna	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti



			Privati
Ripristino Lago Vecchio e lanche	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione isolotti utili per la nidificazione avifauna	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Installazione mangiatoie avifauna	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione terrapieni per la nidificazione specie ornitiche fossorie	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione dormitoi ardeidi	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Interventi di alimentazione artificiale per la fauna	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Realizzazione nidi artificiali mammiferi	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione tane per mammiferi	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione pozze erpetofauna	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione e installazione microrifugi	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Ripristino carpineto roccolo	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Realizzazione nidi artificiali insetti	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Approfondimento circa interventi di reintroduzione faunistica (studi di fattibilità e ricerche)	II	LT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio specie bioindicatori	I	LT	Pubbliche Amministrazioni
Controllo di popolazione di specie aliene	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio specie aliene e linee guida per il controllo delle popolazioni	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio chiroteri	II	BMT	Pubbliche



			Amministrazioni
Monitoraggio microfauna	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio avifauna	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio erpetofauna	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio insetti	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio e piano di controllo cornacchia grigia	III	LT	Pubbliche Amministrazioni
Monitoraggio capriolo	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Controllo e gestione del capriolo	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Censimento periodico fauna	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
INTERVENTI DI TIPO GENERALE	Priorità	Tempi	Canali finanziamento
Pubblicazione Pieghevole	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Pubblicazione opuscolo "Riserva il Bosco di Vanzago"	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Pubblicazione opuscolo classi scolastiche	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Ampliamento sito Web	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Segnaletica pista ciclabile	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Riduzione rete viaria	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Estensione fondo chiuso	III	LT	Da definire
Inserimento rete ecologica	III	LT	Da definire
Realizzazione di strutture tecnologiche per la visione della fauna presente	III	LT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
Campagne di sensibilizzazione ad attività produttive sostenibili	II	LT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati



Ristrutturazione centro visite Tre Campane	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Trasformazione Cascina Gabrina e capannoni di pertinenza	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Trasformazione fienile Corte Branchi	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Manutenzione cappella votiva	II	LT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Manutenzione, ristrutturazione e diversificazione sentieri	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione torrette e capanni di osservazione	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione passerelle e ponticelli in legno	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione aree faunistiche	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione area attrezzata visitatori	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Manutenzione periodica delle strutture	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione e manutenzione sentiero a fruizione libera	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Azioni di coinvolgimento comunità locale	III	LT	WWF, Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Elaborazione piano di miglioramento e diversificazione della fruizione	I	BMT	Pubbliche Amministrazioni,Enti Privati
Realizzazione e incremento segnali stradali, pannelli informativi e segnaletica perimetrale	II	BMT	Pubbliche Amministrazioni
Studio capacità eco turistica del territorio	II	BMT	Da definire
Relazione periodica di gestione	I	BMT	WWF, Pubbliche Amministrazioni
Riqualficazione Cras e strutture annesse	I	BMT	Pubbliche



			Amministrazioni, Enti Privati
Interventi di ristrutturazione immobili presenti	I	LT	Pubbliche Amministrazioni, Enti Privati
INTERVENTI DI TIPO AGRONOMICO E ZOOTECNICO	Priorità	Tempi	Canali finanziamento
Realizzazione attività agricoltura biologica	I	BMT	Enti Privati
Allevamento specie zootecniche	I	BMT	Enti Privati
Apicoltura	I	BMT	Enti Privati



11 Divieti, limiti ed obblighi alle attività antropiche

Divieti, limiti e obblighi derivanti dalla normativa regionale sulle aree protette e quella riguardante il SIC/ZPS che coincide con la superficie individuata come riserva naturale.

Divieti:

a) Nel **SIC/ZPS IT2050006** è vietato:

- 1) Realizzare edifici;
- 2) Realizzare insediamenti produttivi anche di carattere zootecnico;
- 3) Costruire infrastrutture in genere, fatto salvo e direttamente eseguito dall'ente gestore;
- 4) Aprire nuove strade asfaltate, ampliare o operare la trasformazione d'uso di quelle esistenti;
- 5) Coltivare cave od estrarre inerti ed esercitare qualsivisiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
- 6) Attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore;
- 7) Impiantare pioppeti artificiali od altre colture arborre a rapido accrescimento;
- 8) Effettuare interventi di bonifica delle zone umide;
- 9) Raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatte salve le attività previste dal piano e la ricerca scientifica, eseguite direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
- 10) Effettuare tagli di boschi ed interventi che comportino mutamenti di destinazione colturale, ovvero trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore;
- 11) Disturbare, danneggiare, catturare o uccidere animali selvatici, raccogliere o distruggere i loro nidi, tane o giacigli, danneggiare o distruggere il loro ambiente, fatte salve le attività previste dal piano e la ricerca scientifica, eseguite direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
- 12) Esercitare la caccia;



- 13) Introdurre cani;
- 14) Introdurre specie animali o vegetali estranee;
- 15) Svolgere attività pubblicitarie, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive, effettuare il campeggio;
- 16) Costituire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;
- 17) Bruciatura delle stoppie e dell paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminativi, sulle superfici a seminativo ai sensi dell'art.2, punto 1 del Regolamento (CE) n.796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art.55 del Regolamento (CE) n.1782/2003 ed escluse le superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro della produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art.5 del Regolamento n.1782/03. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;
- 18) Svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade vicinali di collegamento tra la strada provinciale n°SP229 con la strada provinciale n° SP239 e le altre strade vicinali. Tale divieto fa eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e alle aziende da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;
- 19) Effettuare studi e ricerche non autorizzati dall'ente gestore che comportino prelievi in natura o altre deroghe e divieti;
- 20) Esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibili con le finalità della riserva.
Oltre ai precitati divieti previsti dalla deliberazione istitutiva, nell'area della riserva naturale vigono le seguenti ulteriori disposizioni:
- 21) Esercitare la pesca;
- 22) Divieto di produrre rumori, suoni, luci;
- 23) Divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dell'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semin e per la sistemazione dei terreni a risaia;
- 24) Divieto di praticare il pascolo di ovini o caprini; nelle aree a bosco divieto di praticare qualsiasi tipo di pascolo se non dietro il controllo dell'ente gestore;



- 25) Divieto di distribuire antiparassitari e diserbanti;
- 26) Le eventuali fortuite uccisioni ed i fortuiti ferimenti di animali devono immediatamente essere comunicati all'ente gestore ed i soggetti morti o feriti devono essere immediatamente portati al centro recupero animali selvatici della riserva;
- 27) Divieto di uscire dai sentieri indicati, fatto salvo per attività agricole e quelle autorizzate dall'ente gestore;
- 28) È consentito l'accesso alla riserva solamente attraverso gli accessi previsti dal piano;
- 29) È consentito lo sfalcio dei prati due tre volte all'anno a partire dal 15 giugno;
- 30) Gli interventi fitosanitari sono ammessi solo se attuati secondo i principi della lotta biologica;
- 31) Il WWF, sentito il parere dell'ISPRA di Ozzano E. (BO), effettua interventi di cattura con metodi selettivi di presenze faunistiche qualora le stesse causino gravi alterazioni agli elementi naturali costitutivi della riserva;
- 32) È vietato sorvolare i territori della riserva naturale a bassa quota, sia utilizzando veicoli a motore che elicotteri.
- 33) È vietata l'irrorazione aerea;
- 34) È vietato effettuare fuochi pirotecnici nel comune di Vanzago, nella frazione di Mantegazza (Vanzago) e nella frazione di Rogorotto (comune di Arluno).

Obblighi:

- a) Messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettroconduzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.
- b) Sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro della produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art.5 del Regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del Regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 15 marzo e il 15 agosto di ogni anno.

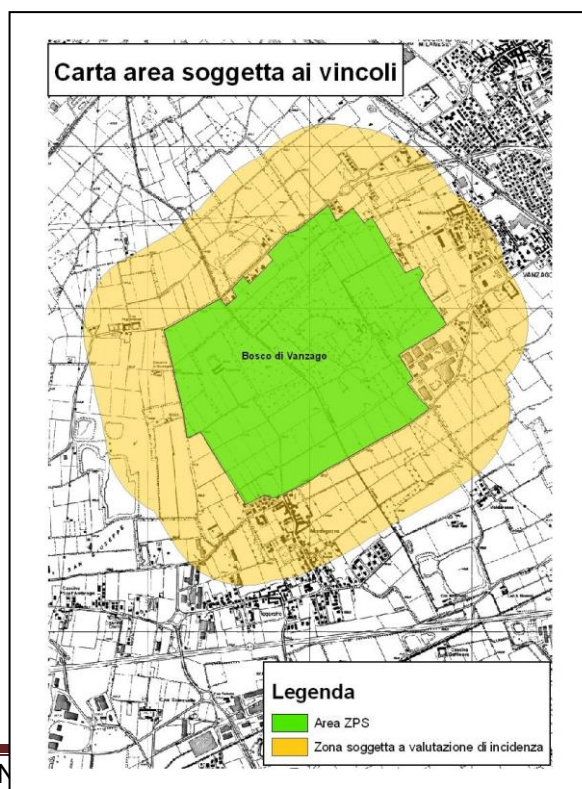
In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

- 1) Pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
- 2) Terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e di biotipi;
- 3) Colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
- 4) Nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
- 5) Sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria preceente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a eminativo ritirati per due anni o più, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria precedente all'entrata in produzione.
Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione.

c) Monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE ed in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione;

d) Il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in dopo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

12







BIBLIOGRAFIA

Botteghi L. (1987) – *Mappaggio e analisi dei sentieri percorsi dalla popolazione di caprioli (Capreolus capreolus)*. Wwf, documento interno.

Botteghi L., Radice R., Serrantoni M., Ciceri A., Greppi G. & Corti M. (1990) – *La gestione del capriolo (Capreolus capreolus) nella riserva naturale bosco Wwf di Vanzago (Milano)*. Wwf .

Clerici L. (1991) – *Riserva naturale “Bosco Wwf di Vanzago”: primo contributo allo studio idrobiologico del lago nuovo*. Tesi di laurea, corso di laurea in scienze biologiche, Università di Milano.

Criteri N., Grassi M. & Lombardi A. (1997) – *Dal bosco in città al WWF di Vanzago*. Facoltà di architettura, Università di Milano.

De Marinis M. (2000) – *Comunità composta di parassiti in specie ittiche di un ambiente lacustre padano*. Tesi di laurea, facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, corso di laurea in scienze naturali, Università di Pavia.

De Vecchi L. (1994) – *Relazione sullo stato di avanzamento dello studio sulla biologia della volpe (Vulpes vulpes) entro la riserva naturale “Bosco WWF di Vanzago”*. Dipartimento biologia evolutiva, Università di Siena.

De Vecchi L. (1995) – *Sovrappopolazione di nicchia trofica della volpe (Vulpes vulpes) e della faina (Martes foina)*. Tesi di laurea, facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, corso di laurea in scienze naturali, Università di Siena.

De Vecchi L. (1997) – *Canidi e mustelidi nella riserva naturale bosco Wwf di Vanzago: sovrappopolazione di nicchia trofica della volpe (Vulpes vulpes) e della faina (Martes foina)*. Regione Lombardia, Wwf.

De Vecchi L. (1999) – *Il capriolo (Capreolus capreolus) nella riserva naturale bosco WWF di Vanzago*. Regione Lombardia, Wwf.

Frezzini L. (1989) – *Piano di assestamento forestale bosco Wwf di Vanzago. Decennio 1990 – 1999*.



- Gariboldi A., Belardi M., Gentili A., Scali S., Farina F., DeCarli E., Pilon N., (2004) – *Relazione tecnica di gestione (Fauna)* – Provincia di Milano.
- Geremia R. (1997) – *Dinamica di popolazione e gregarismo del capriolo (Capreolus capreolus) nella riserva naturale bosco di Vanzago*. Tesi di laurea, facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, corso di laurea in scienze naturali, Università di Pavia.
- Guzzi A. (1980) – *Il bosco Wwf di Vanzago. Gestione del patrimonio boschivo e criteri d'intervento*. Atti Convegno "Recupero ambientale di aree di pianura e lungo i grandi fiumi lombardi", Cremona 22 marzo 1980.
- Guzzi A. (1987) – *Descrizione dei boschi. Prime iniziative di intervento per il loro miglioramento. Programmi a lunga scadenza*. Pp. 1-42, relazione interna Wwf.
- Guzzi A., Botteghi L. (1987) – *Esperienze nella riserva naturale bosco Wwf di Vanzago*. Atti Convegno "Reintroduzioni dei predatori nelle aree protette", Torino 24/25 giugno 1987.
- Guzzi A. (1989) – *Ricostruzioni di ambienti naturali nella riserva naturale di Vanzago (Milano)*. Comunicazione al Convegno nazionale "Natura in restauro", Suvereto, 9 dicembre 1989.
- Intindoli M. (1989) – *Riserva naturale bosco Wwf di Vanzago. Conversione per la coltivazione biologica*. Relazione interna Wwf.
- Locati M, Botteghi L. (1989) – *Indagine sulla consistenza numerica del capriolo nella riserva naturale bosco Wwf di Vanzago*. Atti del 2° Seminario Italiano Censimenti Faunistici. Suppl. Ric. Biologia della Selvaggina XVI: pp. 573-576.
- Longo A.M., Rutigliano A. (2007) – *Il bosco Wwf di Vanzago*. – Editrice Doramarkus.
- Marzocchi G. (1980) – *Studio delle potenzialità dell'uso agricolo del territorio con l'indicazione degli interventi di miglioramento volti a raggiungere un equilibrio naturale tra la fauna presente e l'ambiente vegetale*. Relazione interna Wwf, pp. 1-51.
- Merlini M. (1987) – *Studio fitosociologico della vegetazione della riserva naturale regionale bosco Wwf di Vanzago*. Relazione interna Wwf pp. 1-86.
- Perco P. (1980) – *La gestione del capriolo nell'oasi di Vanzago*. Relazione interna Wwf, pp. 1-5.
- Pirovano S. (1984) – *Riserva naturale bosco di Vanzago , situazione avifaunistica*. Relazione interna Wwf 1-20.
- Pirovano S. (1985) – *L'ornitofauna nidificante al bosco Wwf di Vanzago*. Relazione interna Wwf pp. 1-15.



Pirovano S. (1994) – *Dieta invernale dell'astore (Accipiter gentilis gentilis) nella riserva naturale "Bosco Wwf di Vanzago"*. Stud..Ric. Aree Prot. Wwf It. – 2, 61 – 70.

Pirovano S. (1989) – *Dinamica della presenza di airone cenerino e germano reale al bosco Wwf di Vanzago, dal 1978 al 1989*. Atti del 2° Seminario Italiano Censimenti Faunistici. Suppl. Ric. Biologia della Selvaggina XVI.

Podesta V. (1987) – *Aree protette del milanese. Riserva naturale bosco Wwf di Vanzago. Urbanistica e informazioni*.

Pozzi D. (1997) – *Dodici mesi di esperienza presso il Centro Recupero Animali Selvatici (CRAS) di Vanzago per il recupero dell'avifauna*. Tesi di laurea, facoltà di medicina veterinaria, Università di Milano.

Proserpio S. (1999) – *Indagine sull'entomocenosi della riserva naturale bosco WWF di Vanzago (II): odonati*. Regione Lombardia, Wwf.

Proserpio S. (2001) – *Indagine sull'entomocenosi della riserva naturale bosco WWF di Vanzago*. Regione Lombardia, Wwf.

Raimondi S., Pozzi D. (1998) – *Metodi di contenimento e di primo soccorso a fauna selvatica pervenuta al CRAS di Vanzago*. Regione Lombardia, WWF.

Saita M. (2000) – *Risultati del controllo veterinario presso un centro di recupero dell'avifauna nel quinquennio 1996-2000*. Tesi di laurea, facoltà di medicina veterinaria, Università di Milano.

Sarti I. (2001) – *Dinamica di popolazione del capriolo (Capreolus capreolus) nella riserva naturale bosco di Vanzago*. Tesi di laurea, facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, corso di laurea in scienze naturali, Università di Milano.

Sotti F. (2002) – *Struttura e dinamica di popolazione del capriolo (Capreolus capreolus) nella riserva naturale bosco di Vanzago*. Tesi di laurea, facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, corso di laurea in scienze naturali, Università di Pavia.

Tucci R. (1989) – *Il bosco Wwf di Vanzago (MI)*. Tesi di laurea in Sc. Forestali, Fac. Agraria, Univ. Padova: 1- 192.

Zavagno F. (1989) – *Indagine fitosociologica su alcune aree della riserva naturale bosco di Vanzago*. Relazione interna.

Zavagno F. (1990) – *Progetto per la realizzazione di orto botanico*. Relazione interna Wwf.

Bibliografia istituzionale



Agapito Ludovici A., Pirovano S. & Guzzi A. (1998) – *Piano di gestione della riserva naturale di Vanzago*. Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, anno XXVI, n°156 del 9 luglio 1996, I° supplemento ordinario al n° 28.

Ciceri L. (1986) – *Bosco Wwf di Vanzago: consuntivo attività 1986*. Wwf, documento interno.

Ciceri L. (1987) – *Bosco Wwf di Vanzago: consuntivo attività 1987*. Wwf, documento interno.

Ciceri L., Mantovani A. (1983) – *Un giorno di scuola diverso*. Wwf, edizione CLESAV.

Ciceri L., Mantovani A. (1989) – *Percorso Natura. Riserva naturale regionale del bosco Wwf di Vanzago*. Wwf.

Bibliografia indiretta

AA.VV. (1972) – *Guida alla natura della Lombardia e del Trentino Alto Adige*. Mondadori ed. (a pag. 126 e 127).

AA.VV. (1980) – *Natura in Lombardia, le riserve, i parchi, il paesaggio*. Pubblicazione Regione Lombardia: assessorato ecologia e beni ambientali (a pag. 196).

AA.VV. (1982) – *Natura in Lombardia, biotopi e geotopi*. Pubblicazione Regione Lombardia: assessorato ecologia e beni ambientali.

AA.VV. (1985) – *Riserve naturali della Lombardia*. Pubblicazione della Regione Lombardia (a pag. 77 e 85).

AA.VV. (1985) – *Beni architettonici ed ambientali della provincia di Milano*. Pubblicazione della Provincia di Milano (a pag. 71).

AA.VV. (1987) – *Riserve naturali della Lombardia*. Vol. 1, Regione Lombardia (da pag. 78 a pag. 85).

AA.VV. (1993) – *Il Cammina Lombardia*. Edizione Ambiente (da pag. 134 a pag. 139).

AA.VV. (1994) – *Studi e ricerche nelle oasi Wwf*. Elenco bibliografico. I° aggiornamento. Stud. Ric. Sist. Aree Prot. Wwf It. – 2, 85 – 105 (a pag.89).

AA.VV. (1995) – *Studi e ricerche di sistema aree protette Wwf Italia*. Wwf volume 2, Cogecstre Edizioni.

AA.VV. (1998) - *Trekking e scuole* – Wwf Lombardia, progetto Panda Trek, Regione Lombardia (a pag. 140 e 141).

AA.VV. (1998) – *Oasi, Riserve e Rifugi Wwf*. Wwf.



AA.VV. (2003) – *Guida Land Rover 2003. Con il Wwf nei parchi naturali d'Italia*. Edizioni Ceal. (a pag. 96 e 97).

AA.VV. (?) – *Oasi ... in treno nelle oasi del Wwf e della Lipu*. Airone junior.

Androne F., Bagnoli C. (1989) – *Contributo alla conoscenza e alla salvaguardia del Pelobates fuscus insubricus Cornalina*. R.A.N.A.: 9 – 18.

Antenelli M., Bleyntat G. & Colombi C. (1989) – *Agricoltura biologica*. Lombardia verde n° 3. Numero speciale.

Brenca Minica, a cura di (2002) – *Sentieri accessibili a tutti*. Regione Lombardia.

Canu A., Indelli G. (1995) – *Le oasi del Wwf. Storia, ambienti, itinerari dei paradisi naturalistici italiani*. Editoriale Giorgio Mondadori (da pag. 38 a pag. 43).

Canu A. (1994) – *Italia protetta. Guida completa alle aree naturali protette del nostro paese*. Le guide di Airone, Editoriale Giorgio Mondadori (a pag. 48 e 49).

Canu A. (1997) – *Il libro delle oasi e dintorni. Guida ai tesori naturali del Wwf*. Adnkronos libri. Il libro dei fatti, anno VI, n°6. (da pag. 26 a pag.31).

Cassola F. – a cura di – (1991) – *In Difesa della natura. I venticinque anni del Wwf Italia*. Temi di vita italiana, n°2, 1991, anno VI (a pag. 84, 85 e 87).

Cereda M. (1986) – *Aspetti bioecologici e selvicolturali del prugnolo tardivo (Prunus serotina Ehrh.) nel pianalto lombardo*. Tesi di laurea, facoltà di scienze agrarie, Università di Pavia.

Genghini M., Spegnesi M. (1997) – *Le aree protette di interesse faunistico in Italia*. Ric. Biol. Selvaggina, 100: 1-325. (a pag. 71).

Groppali R., Fanfani A. & Pavan M. (1980) – *Aspetto della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio naturalistico dell'Italia settentrionale*. Ministero Agricoltura e Foreste, CFS, Colla Verde n.52 (a pag. 121 e 122).

Giunta Regionale (2003) – *Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità per l'applicazione della valutazione d'incidenza*. Bollettino Ufficiale Regione Lombardia, 3° supplemento straordinario, venerdì 12 settembre 2003 (da pag. 17 a pag. 18).

Guolo R. (1982) – *Allevamento del capriolo (Capreolus capreolus)*. Tesi di laurea Ist. Zootec., Fac. Med. Veterinaria Univ. Padova.



Ludovici Agapito Andrea, Cecere Francesco & Lago Tiziano (1993) – *Studi e ricerche nelle oasi Wwf. Elenco bibliografico*. Studi e Ricerche Sist. Aree Prot. Wwf It. N.1: 5 – 81.

Ludovici Agapito Andrea, Cecere Francesco & Lago Tiziano (1993) – *Primo censimento di studi e ricerche effettuato nelle oasi del Wwf Italia*. Studi e Ricerche Sist. Aree Prot. Wwf It.

Massa R. (1988) – *Dove, come e quando osservare gli uccelli in Italia*. Oscar Mondatori (a pag. 60 e 61).

Pirovano S. (?) – *Le oasi del Wwf in Lombardia*. Wwf, Erbolario.

Pratesi F. (1986) – *Oasi d'Italia. Paradisi naturali del Wwf*. Musumeci editore (da pag.158 a pag. 163).

Pratesi F. (1989) – *Taccuini naturalistici*. Editoriale Giorgio Mondatori (a pag. 65).

Ruolo R. (1983) – *Allevamento del capriolo (Capreolus capreolus)*. Tesi di laurea, facoltà di scienze agrarie, Università di Pavia.

Seghetti C., Rossano B. (1999) – *Aspetti idrogeologici delle aree protette Wwf della Lombardia*. Biologi Italiani, 1/99: 17-33.

Tassi F., Pratesi F. (1985) – *Aree protette d'Italia*. Istituto Geografico De Agostani (a pag. 42 e 43).

WWF ITALIA (1995) – *Programma strategico per il sistema dello oasi e rifugi Wwf*. Quaderni Wwf.

WWF Delegazione Lombardia (1983) – *Aree protette gestite dal Wwf Lombardia*. Quaderno n°3 Commissione Conservazione.

Zullino P. (1991) – *Influenza di differenti stimoli di imprinting sul comportamento della strana*. Tesi di laurea, facoltà di medicina veterinaria, corso di laurea in medicina veterinaria, Università di Milano.