

SIC IT2080010 “GARZAIA DI SARTIRANA” PIANO DI GESTIONE



Data	Tipo revisione/cap.	Redatto
Maggio 2010	Rev. 0	Studio Associato Phytosfera Dipartimento di Biologia Animale – Università degli Studi di Pavia

Committente: Comune di Sartirana
Piazza XXVI Aprile n. 5
cap 27020 (PV)

Pavia, maggio 2010

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	8
2.1	QUADRO NORMATIVO COMUNITARIO.....	9
2.1.1	DIRETTIVA 79/409/CEE ("UCCELLI").....	9
2.1.2	DIRETTIVA 92/43/CEE ("HABITAT").....	11
2.2	QUADRO NORMATIVO INTERNAZIONALE.....	12
2.2.1	CONVENZIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLA VITA SELVATICA E DEI SUOI BIOTOPHI IN EUROPA (CONVENZIONE DI BERNA)	12
2.2.2	CONVENZIONE RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE MIGRATRICI APPARTENENTI ALLA FAUNA SELVATICA (CONVENZIONE DI BONN)	13
2.2.3	CONVENZIONE DI RIO DE JANEIRO SULLA DIVERSITÀ BIOLOGICA	13
2.3	QUADRO NORMATIVO NAZIONALE.....	14
2.3.1	LEGGE DEL 6 DICEMBRE 1991, N. 394.....	14
2.3.2	LEGGE DELL'11 FEBBRAIO 1992, N. 157	14
2.3.3	DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 SETTEMBRE 1997, N. 357	14
2.3.4	DECRETO DEL MINISTRO DELL'AMBIENTE 3 APRILE 2000.....	16
2.3.5	DECRETO DEL MINISTRO DELL'AMBIENTE 3 SETTEMBRE 2002	16
2.3.6	DECRETO MINISTERIALE DEL 25 MARZO 2005.....	16
2.3.7	DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 5 LUGLIO 2007	16
2.3.8	DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 17 OTTOBRE 2007	17
2.3.9	DECRETO 26 MARZO 2008	17
2.3.10	DELIBERAZIONE 26 MARZO 2008	17
2.4	QUADRO NORMATIVO REGIONALE.....	18
2.4.1	LEGGE REGIONALE 30 NOVEMBRE 1983, N. 86.....	18
2.4.2	LEGGE REGIONALE 16 AGOSTO 1993, N. 26	18
2.4.3	LEGGE REGIONALE 7 AGOSTO 2002, N. 18.....	18
2.4.4	D.G.R. N. VII/14106 DELL'8 AGOSTO 2003.....	18
2.4.5	DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE DELLA LOMBARDIA 30 LUGLIO 2004, N. VII/18453.....	18
2.4.6	D.G.R. N. VII/19018 DEL 15 OTTOBRE 2004	18
2.4.7	D.G.R. N. VII/21233 DEL 18 APRILE 2005.....	19
2.4.8	D.G.R. N. VIII/1791 DEL 25 GENNAIO 2006.....	19
2.4.9	D.G.R. N. VIII/1876 DEL 8 FEBBRAIO 2006 E SUCC. MOD. (D.G.R. 2300 DEL 5 APRILE 2006, D.G.R. 2486 DEL 11 MAGGIO 2006) 19	
2.4.10	D.G.R. N. VIII/3798 DEL 13 DICEMBRE 2006.....	19
2.4.11	D.G.R. N. VIII/519 DEL 18 LUGLIO 2007	19
2.4.12	D.G.R. N. VIII/6648 DEL 20 FEBBRAIO 2008	19
2.4.13	LEGGE REGIONE LOMBARDIA 31 MARZO 2008 N. 10	19
2.4.14	LEGGE REGIONALE 18 GIUGNO 2008, N. 17.....	20
2.4.15	DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE DELLA LOMBARDIA DEL 24 LUGLIO 2008 N. 8/7736.....	20
2.4.16	LEGGE REGIONE LOMBARDIA 30 LUGLIO 2008 N. 24	20
2.4.17	D.G.R. N. VIII/7884 DEL 30 LUGLIO 2008	20

2.4.18	D.G.R. N. VIII/9275 DELL'8 APRILE 2009	20
3	QUADRO CONOSCITIVO E DESCRIZIONE FISICA DEL SITO.....	21
3.1	CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE-AMMINISTRATIVA	21
3.1.1	QUADRO DI RIFERIMENTO AMMINISTRATIVO	21
3.1.2	PROPRIETÀ.....	21
3.1.3	VINCOLI PREVISTI DAL PIANO DI GESTIONE DEL "MONUMENTO NATURALE GARZAIA DI SARTIRANA"	24
3.1.4	VINCOLI COMUNALI	28
3.1.5	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI	31
3.1.6	RUOLO DEL SIC NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE	58
3.1.7	SIC "GARZAIA DI SARTIRANA" E ALTRE AREE NATURA 2000.....	62
3.1.8	SIC "GARZAIA DI SARTIRANA" E "AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ"	62
3.1.9	INQUADRAMENTO URBANISTICO E INFRASTRUTTURALE	64
3.2	INQUADRAMENTO CLIMATICO DELL'AREA VASTA E LOCALE	64
3.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DEL SITO.....	68
3.4	INQUADRAMENTO IDRICO E IDROGRAFICO DEL SITO	70
4	DESCRIZIONE AGROFORESTALE DEL SITO	74
4.1	DESCRIZIONE DELL'USO DEL SUOLO	74
4.2	DESCRIZIONE VEGETAZIONALE DEL SITO	77
5	DESCRIZIONE BIOLOGICA DEL SITO.....	81
5.1	FLORA E HABITAT	81
5.1.1	HABITAT SEGNALATI NEL FORMULARIO STANDARD	81
5.1.2	AGGIORNAMENTO DEI DATI RELATIVI AGLI HABITAT	84
5.1.3	INQUADRAMENTO GENERALE DEGLI HABITAT RILEVATI.....	84
5.1.4	LISTA DELLE SPECIE VEGETALI SEGNALATE NEL FORMULARIO STANDARD	87
5.1.5	SCHEDE SPECIE VEGETALI	88
5.1.6	LISTA DELLE SPECIE VEGETALI RILEVATE E SEGNALATE NEL SIC.....	98
5.2	DINAMICA DELLA VEGETAZIONE NEL SUO COMPLESSO E FATTORI DI MINACCIA	106
5.3	FAUNA	112
5.3.1	FORMULARIO STANDARD	112
5.3.2	DATI BIBLIOGRAFICI.....	114
5.3.3	SOPRALLUOGHI DIRETTI.....	115
5.3.3.1	MATERIALI E METODI DI CAMPIONAMENTO	115
5.3.4	LA FAUNA DEL SITO	116
5.3.5	VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE ANIMALI	132
5.3.5.1	INVERTEBRATI.....	133
5.3.5.2	PESCI.....	135
5.3.5.3	UCCELLI.....	139
5.4	INDIVIDUAZIONE DELLE MINACCE PER LE SPECIE ANIMALI.....	165
5.5	INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI FAUNISTICI	167
6	INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI, DI DETTAGLIO E CONFLITTUALI.....	169

6.1	FENOMENI E ATTIVITÀ COSTITUENTI FATTORE DI PRESSIONE.....	169
6.2	INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI GESTIONALI GENERALI AI SENSI DELLA DIRETTIVE 92/43/CEE E 79/409/CEE E DI DETTAGLIO IN COERENZA CON LE ESIGENZE ECOLOGICHE DEL SITO	171
6.2.1	OBIETTIVI GENERALI	171
6.2.2	OBIETTIVI DI DETTAGLIO.....	172
6.3	INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI CONFLITTUALI	172
7	STRATEGIE GESTIONALI.....	173
7.1	RAPPORTI TRA IL PIANO DI GESTIONE DEL MONUMENTO NATURALE E IL PDG DEL SIC GARZAIA DI SARTIRANA	173
7.2	INTERVENTI PREVISTI	173
7.2.1	SCHEDA DELLE AZIONI GESTIONALI	176
7.2.2	MONITORAGGIO DEGLI HABITAT NATURA 2000 E DELLE SPECIE	210
7.2.2.1	<i>SPECIE VEGETALI E HABITAT</i>	210
7.2.2.2	<i>SPECIE ANIMALI</i>	212
8	BIBLIOGRAFIA	213

ALLEGATI CARTOGRAFICI

Allegato 1: Carta di localizzazione del sito

Allegato 2: Carta dell'uso del suolo secondo DUSAF

Allegato 3: Carta della localizzazione dei tipi di vegetazione individuati nel SIC

Allegato 4: Carta degli habitat presenti nel SIC

Allegato 5: Formulario Standard

Allegato 6: Mappa della garzaia con le aree di nidificazione degli ardeidi coloniali

1 PREMESSA

Il presente documento, unitamente agli allegati di cui si compone, costituisce la Relazione del *Piano di Gestione del SIC Garzaia di Sartirana* in comune di Sartirana Lomellina e Torre Beretti e Castellaro (PV), in accordo con l'incarico conferito con Determinazione del Responsabile del Servizio Finanziario n. 29 del 18.05.2009 allo Studio Associato Phytosfera.

Per la realizzazione del Piano di Gestione del SIC IT2080010 - Garzaia di Sartirana sono state seguite le linee guida riportate nel Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), integrate dalla Delibera Regionale 8 agosto 2003 n. 7/14106 della Regione Lombardia.

Scopo di queste Linee Guida è l'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie Habitat (Dir. 92/43/CEE) e Uccelli (Dir. 79/409/CEE). Le Linee Guida hanno valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

Obiettivo generale della politica comunitaria attraverso i suoi documenti ufficiali è, infatti, *"... proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità nell'Unione europea e nel mondo.... La rete comunitaria Natura 2000 si prefigge di tutelare alcune aree importanti dal punto di vista ambientale e va realizzata nella sua interezza"*.

La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC; si tratta di siti attualmente proposti alla Commissione Europea che saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione) al termine dell'iter istitutivo, al fine di garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e/o di estinzione. I criteri di selezione dei siti proposti dagli stati membri, descritti nell'allegato III della direttiva Habitat, delineano il percorso metodologico per la costruzione della rete europea denominata Natura 2000. In particolare si valuta non solo la qualità attuale del sito ma anche la potenzialità degli habitat di raggiungere un livello di maggiore complessità. La direttiva prende in considerazione anche siti attualmente degradati in cui gli habitat abbiano conservato la loro efficienza funzionale e che pertanto possano ritornare verso forme più evolute mediante l'eliminazione delle ragioni di degrado.

Il concetto di rete Natura 2000 raccoglie in modo sinergico la conoscenza scientifica, l'uso del territorio e le capacità gestionali, finalizzate al mantenimento della biodiversità a livello di specie, di habitat e di paesaggio. Scopo ultimo della direttiva, infatti, non è solamente individuare il modo migliore per gestire ciascun sito, ma anche costituire con l'insieme dei siti una "rete coerente", funzionale alla conservazione dell'insieme di habitat e di specie che li caratterizzano.

La rete Natura 2000 non intende sostituirsi alla rete dei parchi, ma con questa integrarsi per garantire la piena funzionalità di un certo numero di habitat e l'esistenza di un determinato insieme di specie animali e vegetali. Pertanto, una gestione dei siti della rete coerente con gli obiettivi che si prefigge la direttiva è legata, oltre che alle azioni indirizzate sul singolo sito, ad una gestione integrata dell'intero sistema, la cui capacità di risposta può attenuare o ampliare gli effetti di tali azioni.

Il piano di gestione di un SIC secondo la direttiva 92/43 CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche è legato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza delle specie che hanno dato motivo per la sua istituzione; nel caso in cui l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione può identificarsi unicamente nella necessaria azione di monitoraggio.

La struttura del piano di gestione, come individuato dall'art. 6 della direttiva Habitat evidenzia come vengono considerati gli aspetti ecologici e socio-economici nella formazione del piano stesso. L'attuazione delle disposizioni delle direttive Habitat e Uccelli per la gestione dei siti Natura 2000 si traduce prioritariamente nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato", come già ricordato in precedenza.

Per la definizione dei criteri di gestione è stato seguito il seguente percorso procedurale:

1. consultazione della scheda relativa al sito nella banca dati Natura 2000 e verifica delle motivazioni che hanno portato alla individuazione/designazione del sito stesso, con particolare riferimento alla presenza di habitat o specie prioritari;
2. riconoscimento e individuazione sul territorio degli habitat e/o della superficie che costituisce habitat per ciascuna delle specie che hanno motivato la individuazione/designazione del sito ed eventuale aggiornamento della scheda di cui al punto 1;
3. analisi dello stato di conservazione e di qualità del sito, attraverso un adeguato

insieme di informazioni e dati, tale da fornire indicazioni sugli aspetti ritenuti critici/significativi per la conservazione degli habitat e/o delle specie che hanno motivato la individuazione e/o designazione del sito;

4. individuazione dell'impatto attuale o potenziale dei tipi di uso del suolo in atto o previsti dal progetto o dal piano;
5. messa a punto delle strategie di gestione e delle specifiche azioni da intraprendere.

Di conseguenza, nella presente Relazione:

- ~ viene sintetizzato il quadro di riferimento normativo del Piano;
- ~ viene descritto il quadro conoscitivo dell'area sulla base delle fonti bibliografiche messe a disposizione e viene fatta una descrizione fisica del sito;
- ~ vengono riportate descrizioni agroforestale e biologiche del sito;
- ~ vengono individuati gli obiettivi generali, di dettaglio e conflittuali;
- ~ vengono descritte le strategie gestionali del Piano;

Alla relazione sono allegate inoltre le seguenti tavole:

- ~ Allegato 1: Carta di localizzazione del sito
- ~ Allegato 2: Carta dell'uso del suolo secondo DUSAF e della vegetazione
- ~ Allegato 3: Carta della localizzazione dei tipi di vegetazione individuati nel SIC
- ~ Allegato 4: Carta degli habitat presenti nel SIC
- ~ Allegato 5: Formulario Standard
- ~ Allegato 6: Mappa della garzaia con le aree di nidificazione degli ardeidi coloniali

2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento principe dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità a scala continentale. Come ben sottolinea il Ministero dell'Ambiente, "le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2).

Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.)".

Proprio in vista della conservazione della biodiversità europea nel suo complesso è stata prevista l'adozione di Piani di Gestione dei siti Natura 2000, identificati dagli Stati membri in quanto includono habitat e specie animali e vegetali elencate nella Direttiva Habitat 92/43/CE e specie ornitiche elencate nella Direttiva Uccelli 79/409/CE. Tali siti sono suddivisi in Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), che verranno riconosciuti come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) entro sei anni dalla conferma come SIC, e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Regione Lombardia ha individuato 193 SIC, di cui 89 per la regione biogeografica alpina, confermati con la Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 12 dicembre 2008¹ e individuato 66 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 30 delle quali per la regione biogeografica alpina, tutte poi confermate e classificate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con apposito decreto (vedi oltre).

Al momento della stesura della presente relazione il sito in esame ha seguito l'iter le cui fasi

¹ *Decisione della Commissione del 12 dicembre 2008 che adotta, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, un secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina.*

temporali sono individuate di seguito:

- ~ In data 13 settembre 1994 con delibera n° 5/56731 la Giunta Regionale ha proposto, a tutela di questa area, l'istituzione del "Monumento Naturale Garzaia di Sartirana".
- ~ In data 14 settembre 1996, con delibera del consiglio comunale, viene approvata: convenzione per la gestione del Monumento nazionale naturale "Garzaia di Sartirana".
- ~ In data 23 novembre 1996, con delibera del consiglio comunale, viene approvato: regolamento per la gestione del monumento naturale "Garzaia di Sartirana".
- ~ Con Delibera della giunta regionale dell'1 agosto 1996 - n.6/17286, viene approvata l'Istituzione del monumento naturale "Garzaia di Sartirana", situato nei comuni di Sartirana Lomellina e Torre Beretti e Castellaro (PV) (Art.24, l.r. 30 novembre 1983, n.86)
- ~ In data 22 aprile 2000, sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, la Garzaia di Sartirana viene inserita tra i siti di importanza comunitaria delle zone di protezione speciali, individuate ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- ~ Con D.g.r. 8 agosto 2003 - n. 7/14106, la Garzaia viene inserita nell'elenco de proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia.

Nei Paragrafi seguenti sono analizzati in dettaglio i riferimenti normativi di interesse, vigenti al momento della redazione del presente Piano di Gestione.

2.1 QUADRO NORMATIVO COMUNITARIO

2.1.1 Direttiva 79/409/CEE ("Uccelli")

Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/EEC (denominata "Uccelli"), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di Uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri".

La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale.

Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'Allegato I della Direttiva,

considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale".

Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'Allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

La designazione dei siti deve essere effettuata dagli stati membri e comunicata alla Commissione Europea. Questi siti, che devono essere i più importanti per le specie dell'Allegato I e per le specie migratrici, fanno fin dalla loro designazione parte della Rete Natura 2000. La Direttiva "Uccelli" protegge tutte le specie di Uccelli selvatici vietandone la cattura, la distruzione dei nidi, la detenzione ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo.

È tuttavia riconosciuta la legittimità della caccia alle specie elencate nell'Allegato II. È comunque vietata la caccia a qualsiasi specie durante le fasi riproduttive e di migrazione di ritorno (primaverile), così come sono vietati i metodi di cattura non selettivi e di larga scala inclusi quelli elencati nell'Allegato IV (trappole, reti, vischio, fucili a ripetizione con più di tre colpi, caccia da veicoli, ecc.).

La Direttiva prevede, infine, limitati casi di deroga ai vari divieti di cattura, (ma non all'obbligo di conservazione delle specie) per motivi di salute pubblica, sicurezza e ricerca scientifica. G.U.C.E. n. 103 del 25 aprile 1979 successivamente modificata da:

- ~ Direttiva 81/854/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1981 che adatta la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli Uccelli selvatici, a seguito dell'adesione della Grecia. G.U.C.E. L 319, 07.11.1981;
- ~ Direttiva 91/244/CEE della Commissione, del 6 marzo 1991 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (in particolare, sostituisce gli allegati I e III). G.U.C.E. L 115, 08.05.1991 (G.U. 13 giugno 1991, n.45, 2° serie speciale);
- ~ Direttiva 94/24/CE del Consiglio, dell'8 giugno 1994 che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. L 164, 30.06.1994 (GU 12 settembre 1994, n.69, 2° serie speciale);
- ~ Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). G.U.C.E. L 1,

01.01.1995;

- ~ Direttiva 97/49/CE della Commissione, del 29 luglio 1997 (sostituisce l'allegato I della Direttiva Uccelli). G.U.C.E. L 223, 13.08.1997 (G.U. 27 ottobre 1997, n. 83, 2° serie speciale);
- ~ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (G.U. 26 gennaio 2010, L 20).

2.1.2 Direttiva 92/43/CEE ("Habitat")

Adottata nel 1992 e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997, la Direttiva 92/43/EEC (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea.

Lo scopo della Direttiva è "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri". La Direttiva individua una serie di habitat (Allegato I) e specie (Allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari".

La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'Allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Le specie incluse nell'Allegato V possono invece essere soggette a regole gestionali individuate dai singoli stati. Come nella Direttiva "Uccelli" sono comunque vietati i mezzi di cattura non selettivi o di larga scala come trappole, affumicazione, gasamento, reti e tiro da aerei e veicoli.

Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria. Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza.

In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico e di assenza di alternative credibili, un'opera giudicata dannosa potrà essere realizzata assicurando delle misure compensative che garantiscano il mantenimento della coerenza globale della rete. Il percorso delineato per la designazione delle ZSC è più complesso di quello previsto dalla Direttiva Uccelli per la designazione delle ZPS. È previsto infatti uno stadio preliminare in cui ciascuno stato membro individua i siti presenti sul proprio territorio fondamentali per la conservazione

delle specie e degli habitat di interesse comunitario elencati nella Direttiva.

La lista dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) viene sottoposta alla Commissione Europea. Nella seconda fase viene realizzata una valutazione complessiva dei pSIC a livello delle varie regioni biogeografiche europee nell'ottica di garantire un'adeguata rappresentatività di tutti gli habitat dell'Unione Europea. Tale valutazione viene condotta nell'ambito dei "Seminari biogeografici" da parte della Commissione Europea che, infine, approva le liste dei SIC. A questo punto gli Stati Membri hanno l'obbligo di designare i SIC come ZSC.

L'intero percorso dovrebbe concludersi entro il 2004 col completamento della Rete Natura 2000 la quale dovrebbe rappresentare lo strumento principale per la conservazione della biodiversità europea nel XXI secolo. (G.U.C.E. n. L. 206 del 22 luglio 1992). La Direttiva è stata modificata ed integrata mediante:

- ~ Direttiva 97/62/CEE del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. (G.U.C.E. n. L 305 del 08/11/1997). Modifica e sostituisce gli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE.
- ~ Direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006 che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania (G.U.C.E. n. L 363 del 20/12/2006).
- ~ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici che concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

2.2 QUADRO NORMATIVO INTERNAZIONALE

2.2.1 Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Convenzione di Berna)

Redatta e sottoscritta a Berna nel 1979, la convenzione si prefigge lo scopo di assicurare la conservazione a scala continentale della flora e della fauna selvatiche e dei loro biotopi, segnatamente delle specie e dei biotopi la cui conservazione richiede la cooperazione di più

Stati, e di promuovere tale cooperazione.

Attenzione particolare è rivolta alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate d'estinzione e vulnerabili. L'Allegato I contiene un elenco di specie di flora assolutamente protette, gli Allegati II e III rispettivamente un elenco di specie di Vertebrati assolutamente protette e protette. In Italia è stata resa esecutiva con la legge del 5 agosto 1981, n. 503.

2.2.2 Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Convenzione di Bonn)

Redatta e sottoscritta a Bonn anch'essa nel 1979, la convenzione ha lo scopo di preservare le specie migratrici sottolineando l'importanza del fatto che gli Stati dell'area di distribuzione si accordino, laddove possibile ed opportuno, circa l'azione da intraprendere a questo fine. Una particolare attenzione viene accordata alle specie migratrici che si trovano in stato di conservazione sfavorevole; vengono pertanto raccomandate, singolarmente o in cooperazione, le misure necessarie per la conservazione delle specie e del loro habitat.

Obiettivi della convenzione sono: promuovere lavori di ricerca relativi alle specie migratrici e cooperare a tali lavori o fornire il proprio appoggio; accordare una protezione immediata alle specie migratrici elencate nell'Allegato I; concludere "Accordi" sulla conservazione e la gestione delle specie elencate nell'Allegato II.

2.2.3 Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica

La Convenzione sulla diversità biologica è stata firmata dalla Comunità Europea e da tutti gli Stati Membri nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

La Convenzione si pone quali obiettivi principali anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di diminuzione o perdita significativa della diversità biologica, legate all'attività dell'uomo (inquinamento, deforestazione, ecc.).

La diversità, come sottolinea la Convenzione, possiede un suo valore intrinseco e dei valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. A tali fini la Convenzione promuove la cooperazione internazionale tra gli Stati e le organizzazioni intergovernative e non governative.

2.3 QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

2.3.1 Legge del 6 dicembre 1991, n. 394

Legge quadro per le aree naturali protette (L. 394/91)

Pubblicata sul Suppl. ordinario alla G.U. n. 292, del 13 dicembre 1991, la legge " *in attuazione degli articoli 9 e 32 della Costituzione e nel rispetto degli accordi internazionali, detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese*" .

Sebbene i SIC non siano inclusi tra le aree naturali protette, questa legge costituisce comunque uno dei riferimenti normativi a scala nazionale per la gestione di tali siti, soprattutto in considerazione dell'Art. 6 della Direttiva Habitat. Secondo tale articolo, infatti, la Rete Natura 2000 e la gestione dei suoi habitat e specie devono necessariamente conciliare le esigenze di conservazione con le attività antropiche presenti, costruendo in tal modo concretamente le premesse per uno sviluppo sostenibile.

2.3.2 Legge dell'11 Febbraio 1992, n. 157

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., Serie Generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.

La legge nazionale sulla caccia, oltre a normare il prelievo venatorio definendone in dettaglio le modalità, recepisce le indicazioni europee sulla conservazione della fauna selvatica (Direttiva Uccelli e Convenzione di Berna) e definisce un elenco di specie particolarmente protette a scala nazionale (Art. 2).

La legge è stata integrata dalla:

- ~ Legge 3 ottobre 2002, n. 221 "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE". GU n. 239 del 11 ottobre 2002.

2.3.3 Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357

Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (Supplemento ordinario n.219/L alla G.U. n.248 del 23 ottobre 1997 - Serie Generale).

Si tratta del recepimento della Direttiva "Habitat" in Italia; il decreto "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E."

Il DPR 357/97 prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano "adottino per i SIC le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del regolamento".

Definisce, inoltre, altri due aspetti estremamente importanti per la tutela della biodiversità di interesse comunitario all'interno dei SIC: 1) la redazione di una Valutazione di Incidenza di piani territoriali, urbanistici e di settore e di progetti che interessino il SIC, 2) le specie animali e vegetali da tutelare e le opportune misure da adottare in materia di prelievi e di introduzioni e reintroduzioni di specie animali e vegetali.

Modifiche ed integrazioni sono state attuate attraverso:

- ~ Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE. GU, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999 (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati).
- ~ Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. GU, serie generale, n. 124 del 30 maggio 2003.
- ~ Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania". Supplemento ordinario n.150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007.

2.3.4 Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000

Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Decreto con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico l'elenco delle zone a protezione speciale (ZPS) e dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 95, serie ordinaria, del 22 aprile 2000.

2.3.5 Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002

Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000.

Il decreto è finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).

Le linee guida costituiscono un supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione.

Il decreto, in particolare, delinea l'iter logico-decisionale per la scelta del piano di gestione per un sito Natura 2000 e ne definisce la struttura, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat. Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002).

2.3.6 Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005

Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (G.U. n. 156 del 7 luglio 2005)

Il decreto riporta in Allegato l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia. Inoltre, definisce che i formulari standard "Natura 2000" e le cartografie dei siti di importanza comunitaria sono depositati e disponibili presso la Direzione per la protezione della natura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, per la parte di competenza, presso le regioni.

2.3.7 Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007

Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

Decreto con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso noto l'elenco delle Zone di Protezione Speciale classificate ai sensi della Direttiva "Uccelli", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007.

2.3.8 Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 ottobre 2007

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Decreto con il quale si individuano di criteri minimi uniformi sulla base dei quali le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano debbono adottare le misure di conservazione di cui agli artt. 4 e 6 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.

Il presente decreto integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000 in attuazione delle direttive n. 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree, in adempimento dell'art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 258 del 6 novembre 2007).

2.3.9 Decreto 26 marzo 2008

Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Decreto con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso noto l'aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 104 del 5 maggio 2008.

2.3.10 Deliberazione 26 marzo 2008

Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette».

Delibera della Conferenza Stato-Regioni di modificazione della deliberazione del Comitato nazionale per le aree protette del 12 dicembre 1996, su proposta del Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. La Deliberazione è stata assunta a maggioranza con avviso contrario della Lombardia, Piemonte e Veneto. Pubblicata sulla

Gazzetta Ufficiale n. 137 del 13 giugno 2008.

2.4 QUADRO NORMATIVO REGIONALE

2.4.1 Legge Regionale 30 novembre 1983, n. 86

Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale.

2.4.2 Legge regionale 16 agosto 1993, n. 26

Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria.

2.4.3 Legge Regionale 7 agosto 2002, n. 18

Applicazione del regime di deroga previsto dall'Art. 9 della Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli Uccelli.

2.4.4 D.G.R. n. VII/14106 dell'8 agosto 2003

Approvazione dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per la Valutazione d'Incidenza.

2.4.5 Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 30 luglio 2004, n. VII/18453

Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), non ricadenti in aree naturali protette, e delle ZPS (Zone di Protezione Speciale), designate dal decreto del Ministero dell'Ambiente 2 aprile 2000.

2.4.6 D.G.R. n. VII/19018 del 15 ottobre 2004

Procedure per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori.

2.4.7 D.G.R. n. VII/21233 del 18 aprile 2005

Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Dir. 79/409/CEE.

2.4.8 D.G.R. n. VIII/1791 del 25 gennaio 2006

Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e approvazione dei piani di gestione dei siti.

2.4.9 D.G.R. n. VIII/1876 del 8 febbraio 2006 e succ. mod. (D.G.R. 2300 del 5 aprile 2006, D.G.R. 2486 del 11 maggio 2006)

Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti.

2.4.10 D.G.R. n. VIII/3798 del 13 dicembre 2006

Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.GG.RR. N.14106/03, n. 19018/04 e n.1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti.

2.4.11 D.G.R. n. VIII/519 del 18 luglio 2007

Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DD.GG.RR. 3624/07 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori.

2.4.12 D.G.R. n. VIII/6648 del 20 febbraio 2008

Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

2.4.13 Legge Regione Lombardia 31 marzo 2008 n. 10

Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della

vegetazione spontanea.

2.4.14 *Legge Regionale 18 giugno 2008, n. 17*

Assestamento al bilancio per l'esercizio finanziario 2008 ed al bilancio pluriennale 2008/2010 a legislazione vigente e programmatico - I provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali.

2.4.15 *Delibera di Giunta Regionale della Lombardia del 24 luglio 2008 n. 8/7736*

Determinazione in ordine agli elenchi di cui all'Art. 1, comma 3, della Legge Regione Lombardia 31 marzo 2008 n. 10 Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea - prosecuzione del procedimento per decorrenza termini per l'espressione del parere da parte della competente commissione consiliare, ai sensi dell'Art. 1, commi 25 e 26 della L.R. n. 3/01.

2.4.16 *Legge Regione Lombardia 30 luglio 2008 n. 24*

Disciplina del regime di deroga previsto dall'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, in attuazione della legge 3 ottobre 2002, n. 221 (Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE).

2.4.17 *D.G.R. n. VIII/7884 del 30 luglio 2008*

Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla D.G.R. n. 6648/2008.

2.4.18 *D.G.R. n. VIII/9275 dell'8 aprile 2009*

Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008.

3 QUADRO CONOSCITIVO E DESCRIZIONE FISICA DEL SITO

Il SIC IT2080010 "Garzaia di Sartirana" ha una estensione di 189,86 ha, è localizzata a nord rispetto al Comune di Torre Beretti e Castellaro e a sud del Comune di Sartirana Lomellina; in questo contesto, rappresenta uno dei migliori esempi di naturalità e di importanza dal punto di vista conservazionistico, per la rarità delle specie in essa presenti.

Nella Lomellina sono capillarmente diffuse le garzaie, elemento riconducibile alle diverse dinamiche di trasformazione del territorio che si sono avvicendate nel passato.

Inoltre, la conservazione di un così elevato numero di garzaie è collegabile anche all'efficienza degli interventi di mantenimento e al diretto coinvolgimento delle popolazioni locali che, con il passare del tempo, hanno imparato a comprendere l'estrema importanza di questo tipo di aree umide e, conseguentemente, a preservarle attivamente.

3.1 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE-AMMINISTRATIVA

3.1.1 Quadro di riferimento amministrativo

Il sito in esame ha un'estensione di circa 190 ha ed è interamente compreso in Provincia di Pavia; ricade per la maggior parte nel Comune di Sartirana Lomellina e in minima parte nel Comune di Torre Beretti e Castellaro.

L'Ente Gestore del Sito di Importanza Comunitaria IT2080010 è il Comune di Sartirana Lomellina, ente gestore anche del Monumento Naturale "Garzaia di Sartirana", istituito con deliberazione della Giunta Regionale n. 17826 del 1 agosto 1996. Il sito coincide interamente con il Monumento Naturale "Garzaia di Sartirana".

3.1.2 Proprietà

Il perimetro del SIC racchiude, dal punto di vista della suddivisione catastale, 65 particelle, comprese nei fogli 27 e 28 del Comune di Sartirana Lomellina e nei fogli 3 e 4 nel Comune di Torre Beretti e Castellaro. Nel dettaglio (Tabella 1):

COMUNE	FOGLIO	MAPPALÉ
Sartirana Lomellina	27	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
		11
		12
		13
		14
		15
		16
		17
		18
		19
		20
		21
		22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
		31
		32
		33
		34

		35
	28	10
		11
Torre Beretti e Castellaro	3	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
	4	1
		2
		4
		5
		6
		7
		8
		72
		73
		74
		76
		77
		78
		79
		80
		124
		125
		199

Tabella 1 - Suddivisione delle proprietà all'interno del SIC Garzaia di Sartirana

3.1.3 Vincoli previsti dal piano di gestione del “Monumento Naturale Garzaia di Sartirana”

Il piano di gestione è stato redatto dal Prof. Sergio Frugis, professore all’Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri e dalla Dott.sa Emanuela Martino.

Il piano si basa sullo studio approfondito della flora, della fauna e dell’ecologia del monumento naturale effettuato dagli estensori del documento e da loro collaboratori tra il 1997 e il 1998.

Nel piano, strutturato secondo quanto previsto nel “modello di gestione delle riserve naturali della Regione Lombardia, sedi di garzaie” redatto nel 1990, sono presenti numerose informazioni, alcune delle quali particolarmente approfondite, utili per una corretta programmazione e gestione delle diverse risorse presenti nella Garzaia.

Le informazioni interdisciplinari contenute nel piano di gestione hanno evidenziato i diversi spunti naturalistici di interesse e pregio e, soprattutto, hanno permesso di sviluppare una zonizzazione volta a tutelare le aree di maggior pregio (Figura 1).

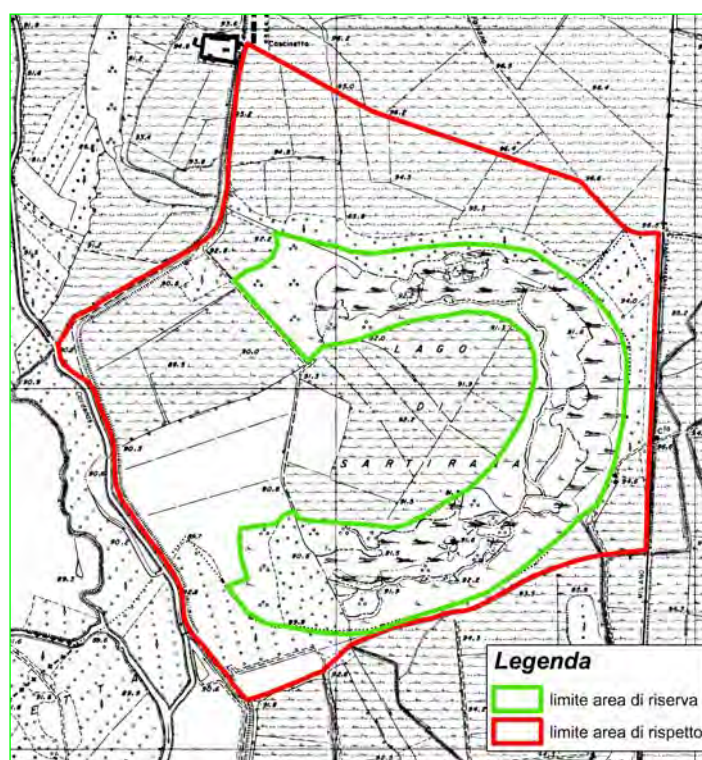


Figura 1 - zonizzazione presente all'interno del Monumento Naturale Garzaia di Sartirana
(fonte BUR n.27 - 2° S.S. dell'8 luglio 1994)

La zonizzazione, infatti, prevede un'area più interna, definita area di riserva, in cui sono presenti la maggior parte dei siti di nidificazione e che rappresenta la zona a maggior contenuto e valore naturalistico. L'area di riserva risulta circondata dall'area di rispetto, la cui primaria funzione è quella di evitare un diretto contatto tra l'area di riserva e i coltivi presenti nell'intorno della garzaia.

Nel dettaglio, i vincoli vigenti sul territorio sono:

AREA DI RISERVA

Prescrizioni e divieti

1. realizzare edifici;
2. costruire strade ed infrastrutture in genere, fatto salvo quanto previsto dai piani di gestione;
3. realizzare insediamenti produttivi;
4. aprire cave o torbiere ed estrarre materiali inerti, esercitare qualsiasi attività che determini modifiche morfologiche del suolo ed attuare sbancamenti di qualsiasi tipo;
5. effettuare interventi di bonifica di zone umide;
6. effettuare interventi che modifichino il regime o la composizione della acque, fatti salvi gli interventi di normale manutenzione e quelli connessi con le attività agricole;
7. effettuare il taglio dei boschi naturali senza il preventivo nulla osta dell'ente gestore;
8. asportare la flora spontanea;
9. mutare la destinazione colturale o trasformare l'uso dei boschi e dei terreni incolti, ivi compresa l'introduzione di nuove colture di pioppo e di altre specie arboree a rapido accrescimento;
10. introdurre specie animali o vegetali alloctone o comunque effettuare interventi atti ad alterare l'equilibrio biologico delle specie animali e vegetali;
11. esercitare il pascolo;
12. costruire recinzioni fisse;
13. abbandonare rifiuti di qualsiasi natura, anche se in forma controllata, e costruire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi;

14. transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività dell'azienda faunistica convenzionata;
15. svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive;
16. impiantare campeggi liberi o organizzati;
17. produrre rumori, luci e suoni;
18. accedere alle aree di nidificazione degli ardeidi coloniali nel periodo compreso tra il 1° marzo e il 31 agosto, se non per compiti di vigilanza ed esigenze di servizio nonché per le attività di ricerca scientifica e frequentazione didattica, previa autorizzazione dell'ente gestore;
19. disturbare, danneggiare, catturare o uccidere gli ardeidi e distruggere i loro nidi, danneggiare o distruggere il loro ambiente, appropriarsi di animali rinvenuti morti o morenti;
20. effettuare attività di ricerca scientifica e di frequentazione didattica senza preventiva autorizzazione dell'ente gestore;
21. sorvolare senza autorizzazione delle competenti autorità, secondo quanto espressamente regolamentato dalle leggi sulla disciplina del volo, salvo per le operazioni di soccorso, servizio o pubblica sicurezza.

AREA DI RISPETTO

Prescrizioni e divieti

1. effettuare interventi di bonifica di zone umide;
2. effettuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatti salvi gli interventi di normale manutenzione e quelli connessi con le attività agricole;
3. effettuare il taglio di boschi naturali senza il preventivo nulla osta dell'ente gestore;
4. esercitare il pascolo;
5. abbandonare rifiuti di qualsiasi natura, anche se in forma controllata, e costituire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi;
6. transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola e dell'azienda faunistica venatoria convenzionata;
7. svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive;

8. impiantare campeggi liberi o organizzati;
9. effettuare attività di ricerca scientifica e di frequentazione didattica senza preventiva autorizzazione dell'ente gestore;
10. sorvolare senza autorizzazione delle competenti autorità, secondo quanto espressamente regolamentato dalle leggi sulla disciplina del volo, salvo per le operazioni di soccorso, servizio o pubblica sicurezza;
11. mutare le coltivazioni a riso in atto, fatte salve le normali rotazioni agricole;
12. effettuare sbancamenti o movimenti di terra e taglio di pioppeti nel periodo compreso tra il 28 febbraio ed il 1° giugno.

L'Ente gestore è il Comune di Sartirana Lomellina, che d'intesa con il Comune di Torre Beretti e Castellaro, ai sensi del Titolo II°, Capo III°, della L.R. 30/11/83 n° 86, ha il compito di gestire il Monumento naturale.

L'Ente coordinatore per la gestione corrente del monumento naturale è stato individuato un responsabile tecnico nell'ambito dei dipendenti del Comune di Sartirana Lomellina (Ass. Prevedoni Gorone).

Il Comitato tecnico - scientifico, nominato dall'Ente gestore, ha il compito di affiancare l'Ente coordinatore per la valutazione degli aspetti tecnici e scientifici nella gestione e, in particolare, per valutare:

- ~ gli aspetti tecnico-scientifici dei programmi pluriennali di gestione, di cui provvederà ad elaborare il disciplinare d'incarico, sia per la redazione degli studi sia dei programmi stessa;
- ~ determinare le modalità di recupero e ripristino ambientale a seguito delle valutazioni di cui agli artt. 28-29-30 della L.R. 86/83

Il Comitato tecnico-scientifico è composto da:

- ~ membro eletto dal Comune di Sartirana con funzione di presidente;
- ~ membro eletto dal Comune di Sartirana;
- ~ esperto in ornitologia;
- ~ esperto in botanica;
- ~ rappresentate della Giunta regionale lombarda.

Nell'area è presente l'Azienda faunistico-venatoria denominata "Sartirana 2" il cui Direttore concessionario è il Comm. Perotti Aldo, Amministratore unico della Sartirana S.r.l., proprietario del terreno ricadente nell'area del Monumento naturale.

Il Guardiacaccia è il Sig. Michele Anzivino, in qualità di guardiano del Monumento naturale e delegato alla manutenzione ordinaria, prevista nel piano di gestione, e alla vigilanza dell'area.

3.1.4 Vincoli comunali

Per analizzare i vincoli presenti sulle aree di studio è stato utilizzato il Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali (MISURC) messo a disposizione dalla Regione Lombardia, che è costituito da tematismi geografici ed consultabile e analizzabile mediante un SIT.

Il Comune di Sartirana Lomellina ha adottato il PRG (Piano Regolatore Generale) con decreto d'approvazione n° 19814 del 25/10/1996.

La porzione di territorio interna alla Garzaia di pertinenza del Comune di Sartirana Lomellina, secondo la zonizzazione prevista dal PRG citato in precedenza, viene identificata come: "Zone di riserva naturale:Lago di Sartirana" (Art. 53).

L'Art. 53 recita quanto segue:

"Tale zona è costituita dal bacino naturale di antica forazione denominato "Lago di Sartirana" comprendente zone d'acqua sorgiva, zone paludose e boschive: è una zona di particolare interesse naturalistico e scientifico per la presenza di manifestazioni vegetazionali, zoologiche e geomorfologiche in genere e idrogeologiche".

In data 13 settembre 1994 con delibera n° 5/56731 la Giunta Regionale ha proposta a tutela di tale ambiente di pregio naturalistico e scientifico a ai sensi della L.R. n° 4, 14 febbraio 1994, l'istituzione del "Monumento Naturale Garzaia di Sartirana", della relativa zona di rispetto, e delle norme di salvaguardia di seguito riportate:

a. Nell'area del monumento naturale vero e proprio è vietato:

- 1) realizzare nuovi edifici;
- 2) costruire strade e infrastrutture in genere;
- 3) realizzare insediamenti produttivi;
- 4) aprire cave e torbiere ed estrarre materiali inerti, esercitare qualsiasi attività che determini modifiche morfologiche del suolo ed attuare sbancamenti di

qualsiasi tipo;

- 5) effettuare interventi di bonifica di zone umide;
- 6) effettuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatti salvi gli interventi di normale manutenzione e quelli connessi con le attività agricole;
- 7) effettuare il taglio dei boschi naturali nonché l'abbattimento di piante arboree isolate o in filari lungo le strade, i corpi d'acqua e i coltivi, fatta salva l'utilizzazione dei pioppi ibridi euroamericani;
- 8) asportare flora spontanea;
- 9) mutare la destinazione colturale o trasformare l'uso dei boschi o dei terreni incolti, ivi compresa l'introduzione di nuove colture di pioppo e di altre specie arboree a rapido accrescimento;
- 10) introdurre specie animali o vegetali estranee e comunque interventi atti ad alterare l'equilibrio biologico delle specie animali e vegetali;
- 11) esercitare il pascolo;
- 12) costruire recinzioni fisse;
- 13) abbandonare rifiuti di qualsiasi natura, anche se in forma controllata, e costituire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi;
- 14) transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola e forestale;
- 15) svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive;
- 16) impiantare campeggi liberi o organizzati;
- 17) produrre rumori, suoni e luci;
- 18) accedere nelle aree di nidificazione degli Ardeidi coloniali nel periodo compreso tra il 1° marzo e il 31 agosto, se non per compiti di vigilanza ed esigenze di servizio e di ricerca scientifica;
- 19) sorvolare senza autorizzazione delle competenti autorità secondo quanto espressamente regolamentato dalle leggi sulla disciplina del volo, salvo che per

operazioni di soccorso, servizio o pubblica sicurezza;

b. Nell'area di rispetto sono vietate le opere e gli interventi di cui ai punti 5, 6, 7, 11, 13, 14, 15, 16, e 19.

Inoltre è vietato:

- 1) mutare le coltivazioni a riso in atto, fatte salve le normali rotazioni agricole;
- 2) effettuare sbancamenti o movimenti di terra e taglio di pioppeti nel periodo compreso tra il 28 febbraio e il 1° giugno.

Importante evidenziare che il Comune di Sartirana Lomellina, in data 26.10.2009 ha pubblicato un "Avviso di selezione pubblica per affidamento incarico professionale per redazione del piano di governo del territorio (P.G.T.) del comune di Sartirana Lomellina (PV)".

Il Comune di Torre Beretti e Castellaro ha adottato il PRG (Piano Regolatore Generale) con delibera consiliare n° 18 del 13/06/1991 e approvato con D.G.R n° 33380 del 23/02/1993.

La porzione di territorio interna alla Garzaia di pertinenza del Comune di Torre Beretti e Castellano, secondo la zonizzazione prevista dal PRG citato in precedenza, sono identificate come: "Zone di rispetto del Lago di Sartirana, del Po e delle Rogge" (Art. 51).

L'Art. 51 recita quanto segue:

"Comprendono le aree interessate direttamente dal corso del fiume Po all'interno del quale sono presenti residue formazioni vegetali di rilevante interesse; dal Lago di Sartirana e dal corso della Roggia del Mulino, Rio Vecchio e altre".

Per queste zone il PRG attiva misure di tutela dei caratteri geomorfologici attuali e delle residue formazioni vegetazionali, per le quali viene prescritto anche l'accrescimento, interessando le necessarie aree di riconnessione intercluse.

In queste zone è vietata qualsiasi forma di nuova edificazione e il PRG si attua per intervento diretto, sulla base di specifici progetti, e delle seguenti prescrizioni:

a. Assetto funzionale.

È consentito il proseguimento dell'attività produttiva agricola sulle aree coltivate alla data di adozione del presente "PRG 1991" ma non è consentita l'estensione sino alla approvazione del Piano Paesistico Provinciale.

In queste zone dovrà essere ricostituita la vegetazione naturale, in particolare ricostituendo il

manto forestale di maggior pregio.

b. Assetto geomorfologico.

Dovrà essere mantenuta la morfologia attuale; e lo stesso per l'evoluzione naturale del fiume Po: gli interventi di difesa idraulica dovranno essere realizzati secondo le tecniche di bioingegneria idraulica, evitando comunque ogni forma di difesa spondale rappresentata da deposito di maceria od altro materiale. È fatto divieto di prosciugare ed interrare le zone umide ed altri ecosistemi formati per naturale evoluzione sul territorio oggetto delle presenti, nonché sopprimere i corsi d'acqua minori.

c. Assetto vegetazionale

La vegetazione arborea ed arbustiva esistente dovrà essere mantenuta, compresa quella relativa alle scarpate.

Il potenzialmente e l'accrescimento del sistema vegetazionale dovrà essere realizzato interessando le aree di riconnessione intercluse tra le residue formazioni vegetazionali, utilizzando specie arbustive ed arboree idonee.

È vietato lo sradicamento delle piante ad alto fusto e delle ceppaie, salvo che per le specie di pioppo ibrido a rapido accrescimento in coltura specializzata.

Per il fiume Po è vietata ogni edificazione al piede esterno dell'argine maestro per tutta la fascia di rispetto e la zona golenale (art. 35 L.R. 51/75).

I "vincoli" rappresentano uno specifico tematismo, che si configura come uno strato a se stante, che può avere sovrapposizioni con lo strato delle "destinazioni d'uso". Si può verificare il caso che sulla medesima area insistano e si sovrappongano più vincoli fra loro e/o con la destinazione funzionale. Per questo motivo la rappresentazione grafica su un'unica tavola dei vincoli che sussistono sull'area di studio non è stata considerata significativa e non è riportata tra gli allegati.

3.1.5 Strumenti di pianificazione vigenti

L'area interessata dal presente Piano cade all'interno del territorio della Provincia di Pavia, sul quale insistono diversi piani e strumenti di pianificazione, che contengono non solo le prescrizioni valide per l'area in esame ma anche indicazioni gestionali utili alla definizione delle strategie gestionali del sito e che vengono di seguito elencati.

~ *Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)*

- ~ *Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013*
- ~ *Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)*
- ~ *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*
- ~ *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*
- ~ *Piano Cave Provinciale (PCP)*
- ~ *Piano Faunistico-Venatorio provinciale (PFV)*
- ~ *Piano Ittico Provinciale (PIP)*

Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

Approvato con D.C.R. 6 marzo 2001 n° 7/197 pubblicato sul B.U.R.L. n° 32 del 6 agosto 2001 - serie ordinaria, aggiornato e integrato Il 16 gennaio 2008 con D.G.R. 6447 nel quadro di riferimento paesistico e negli indirizzi di tutela.

Il P.T.P.R. ha duplice natura: di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo e di strumento di disciplina paesistica del territorio. Il P.T.P.R., come Quadro di Riferimento Paesistico, è esteso all'intero territorio regionale. Il P.T.P.R., come strumento di salvaguardia e disciplina del territorio, è esteso all'intero territorio regionale e opera fino a quando non siano vigenti atti a valenza paesistica di maggiore definizione.

Nel territorio della regione è riconoscibile una suddivisione delle unità tipologiche di paesaggio con andamento pressoché longitudinale, partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolge attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Per ciascuna unità tipologica vengono associati specifici indirizzi di tutela.

Data la grande varietà di situazioni all'interno di ogni singola unità tipologica, vengono riconosciuti degli ambiti spazialmente differenziati dove si riscontrano situazioni paesistiche peculiari. Tali ambiti geografici sono dei territori più organici di riconosciuta identità geografica. Essi si distinguono, sia per le componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali che li qualificano: si delineano da un lato attraverso un esame più minuto del territorio, delle sue forme, della sua struttura, delle sue relazioni, dall'altro attraverso la percezione che ne hanno i suoi abitanti o attraverso la costruzione figurativa e letteraria che è servita a introdurli nel linguaggio d'uso corrente.

Ogni ambito geografico è inizialmente identificato nei suoi caratteri generali con l'eventuale specificazione di sottoambiti di riconosciuta identità.

Il sito in oggetto ricade nell'ambito della *Lomellina*, nell'Unità territoriale dei *Paesaggi delle fasce fluviali*.

Unità tipologica dei *Paesaggi delle fasce fluviali*: in questi ambiti sono compresi i fiumi, con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate.

Gli insediamenti nella golenale sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe.





Gli indirizzi di tutela mirano a salvaguardare gli importanti elementi geomorfologici utili a diversificare una dominante paesaggistica, altrimenti uniforme, di pianura. Tale tutela deve essere riferita all'intero spazio dove il corso d'acqua ha agito, con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili; oppure fin dove l'uomo è intervenuto costruendo argini a difesa della pensilità, così come deve essere estesa anche agli ambienti naturali che in questi ambiti si sono naturalmente sviluppati.

Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013

Il regolamento CE n. 1698 del 20 settembre 2005 del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale introduce diversi aspetti innovativi rispetto al precedente periodo 2000-2006.

In particolare esso individua un sistema di programmazione che prevede la formulazione e articolazione della strategia di intervento dal livello comunitario, attraverso l'elaborazione di Orientamenti Strategici Comunitari, a quello nazionale, con il Piano Strategico Nazionale per arrivare poi alla definizione al livello territoriale regionale del Programma di Sviluppo Rurale.

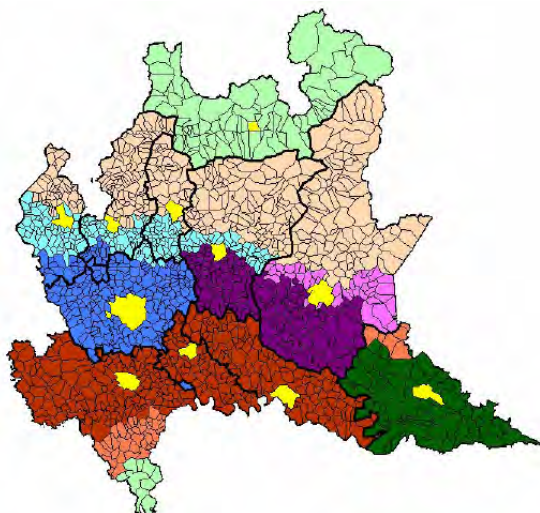
Ai fini della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013 anche nella Regione Lombardia le aree rurali sono state definite (C1) secondo la procedura adottata in sede nazionale; questa prevede, prendendo come base le zone altimetriche di ciascuna provincia, con l'esclusione dei comuni capoluogo, una prima classificazione del territorio in diverse 10 sotto aree, successivamente aggregate in 4 aree rurali così denominate:

- 1) aree rurali con problemi di sviluppo (ARPS) 
- 2) aree rurali intermedie (ARI) 
- 3) aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAI) 
- 4) poli urbani (PU) 

L'importanza delle 3 aree rurali (C2) è apprezzabile, poiché esse costituiscono l'82% del

territorio e concentrano il 34,5% della popolazione regionale.

Sotto aree lombarde



Aree rurali lombarde

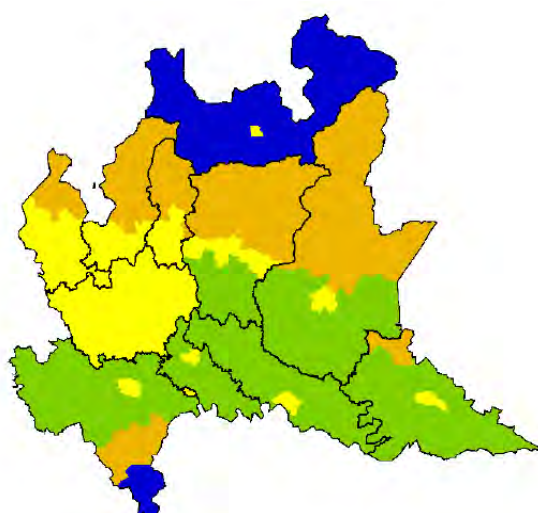


Figura 2 - Stralcio del PSR Regione Lombardia

Come si può vedere in Figura 2, la zona pianeggiante della Provincia di Pavia, e quindi anche il sito in oggetto ricadono in aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata. L'area ricadente nella categoria dei poli urbani corrisponde al comune di Pavia, ragionevolmente distante dal sito in oggetto.

Le strategie di intervento su cui si focalizzata il PSR sono suddivise in 4 Assi:

Asse 1 - Strategia dell'asse: favorire negli imprenditori agricoli la piena consapevolezza delle dinamiche di mercato ed una maggiore propensione all'innovazione ed integrazione di filiera.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- ~ aumento delle capacità imprenditoriali e valorizzazione delle risorse umane che si realizza tramite le attività di formazione, consulenza, ammodernamento delle aziende, sostegno alla creazione e sviluppo delle imprese, formazione e informazione per la diversificazione dell'economia rurale e attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del Fondo Sociale Europeo;
- ~ valorizzazione dei giovani imprenditori che si realizza tramite l'aiuto per l'insediamento dei giovani agricoltori, il piano di sviluppo aziendale, la possibilità di

utilizzare uno specifico pacchetto di misure, specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;

- ~ sviluppo delle infrastrutture per il miglioramento della competitività delle aziende che operano in montagna che si realizza tramite la realizzazione e manutenzione di opere di servizio e la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale;
- ~ adeguamento delle infrastrutture irrigue e salvaguardia del territorio che si realizza tramite la razionalizzazione del sistema irriguo, la salvaguardia e sistemazione idraulica del territorio ed i pagamenti agroambientali;
- ~ innovazione di processo e di prodotto e riconversione produttiva che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- ~ stimolo alla gestione associata dell'offerta agricola e le relazioni di filiera che si realizza tramite l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e la modalità dei progetti concordati;
- ~ valorizzazione delle produzioni di qualità lombarde che si realizza tramite il sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'attività di informazione e promozione dei prodotti agroalimentari oltre che specifiche priorità da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;
- ~ diffusione di processi produttivi e prodotti di qualità che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, e il sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

Asse 2 - *Strategia dell'asse*: promuovere uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- ~ salvaguardia dell'agricoltura nelle aree svantaggiate di montagna che si realizza tramite le indennità compensative nonché specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;

- ~ realizzazione di sistemi verdi territoriali per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici che si realizza tramite gli aiuti agroambientali;
- ~ realizzazione di sistemi verdi territoriali per conservare e migliorare l'ambiente e il paesaggio e il potenziamento della produzione di biomasse legnose in pianura che si realizzano tramite gli aiuti agroambientali, l'imboschimento dei terreni agricoli e non e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- ~ massima diffusione di pratiche agricole a basso impatto che si realizza tramite gli aiuti agroambientali e la compensazione dei maggiori oneri obbligatori.

Asse 3 - *Strategia dell'asse*: garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate attraverso il potenziamento del contributo dell'agricoltura al miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale per creare nuova occupazione.

Gli obiettivi specifici con cui perseguire la strategia sono:

- ~ sostegno dello sviluppo integrato e multifunzionale delle attività agricole nelle zone rurali e in ritardo di sviluppo che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole, il sostegno alla creazione e allo sviluppo delle imprese, la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale, l'attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- ~ sviluppo del turismo rurale e delle piccole attività imprenditoriali collegabili che si realizza tramite l'incentivazione di attività turistiche e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- ~ sviluppo della produzione di energie da fonti rinnovabili ed i servizi connessi che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole;
- ~ attivazione di servizi essenziali a vantaggio della popolazione rurale e delle imprese locali che si realizza tramite l'uso integrato delle specifiche misure dell'Asse.

Asse 4 - *Strategia dell'asse*: integrare gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale e costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- ~ l'integrazione degli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale, che si realizza tramite la promozione di percorsi di sviluppo endogeno volti all'accrescimento della

competitività del settore agricolo e forestale locale, alla valorizzazione dell'ambiente e dello spazio naturale, al miglioramento della qualità della vita e alla promozione della diversificazione delle attività economiche;

- ~ il rafforzamento dei partenariati locali, che si realizza attraverso la promozione di progetti di cooperazione volti al rafforzamento della capacità progettuale e gestionale locale ed al superamento dell'isolamento delle aree rurali e l'attivazione di tutti gli strumenti necessari alla costruzione, implementazione, e corretta gestione dei piani di sviluppo locale selezionati, e a una piena animazione ed informazione della popolazione dei territori oggetto di intervento.

Si può osservare come nel Piano di Sviluppo Rurale, per i diversi Assi di intervento, viene posta particolare attenzione alla salvaguardia dell'ambiente naturale e delle sue risorse, proponendo in più casi obiettivi di conservazione, miglioramento, integrazione con le attività agricole e rurali delle strategie.

Gli Assi che più si associano alle realtà naturali e agricole del sito in oggetto sono l'Asse 2 che promuove uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, l'Asse 3, la cui strategia vuole garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate attraverso il potenziamento del contributo dell'agricoltura al miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale per creare nuova occupazione e l'Asse 4 la cui strategia prevede l'integrazione gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale e costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

L.R. 12 Dicembre 2003, n. 26 e D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152.; approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006, si occupa della pianificazione regionale in materia di corpi idrici superficiali e sotterranei presenti sul territorio oggetto del piano (ed indirettamente quelli esterni con essi in relazione); opere connesse al prelievo della risorsa idrica ed alla sua distribuzione; utilizzi (civili, industriali e più genericamente produttivi, irrigui, energetici); opere connesse allo smaltimento delle acque usate; sistema di smaltimento dei rifiuti (fanghi) prodotti; sistema ambientale e territoriale in cui si inseriscono gli elementi precedenti.

Il PTUA, al capo I, art. 3 considera come strumenti del piano di gestione del bacino idrografico, i piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), i quali devono specificare e articolare i contenuti della pianificazione del PTUA.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Secondo Piano Stralcio per le Fasce Fluviali, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 in data 11/05/1999 (Autorità di Bacino del Fiume Po), completa la delimitazione delle fasce fluviali del sistema idrografico principale di pianura e dei fondovalle montani del bacino. Descrive le caratteristiche del territorio e dei sistemi fluviali e individua gli interventi possibili compatibili con la sicurezza delle sponde.

Buona parte del SIC ricade in fascia b del PAI, come è possibile osservare nella seguente figura (Figura3).

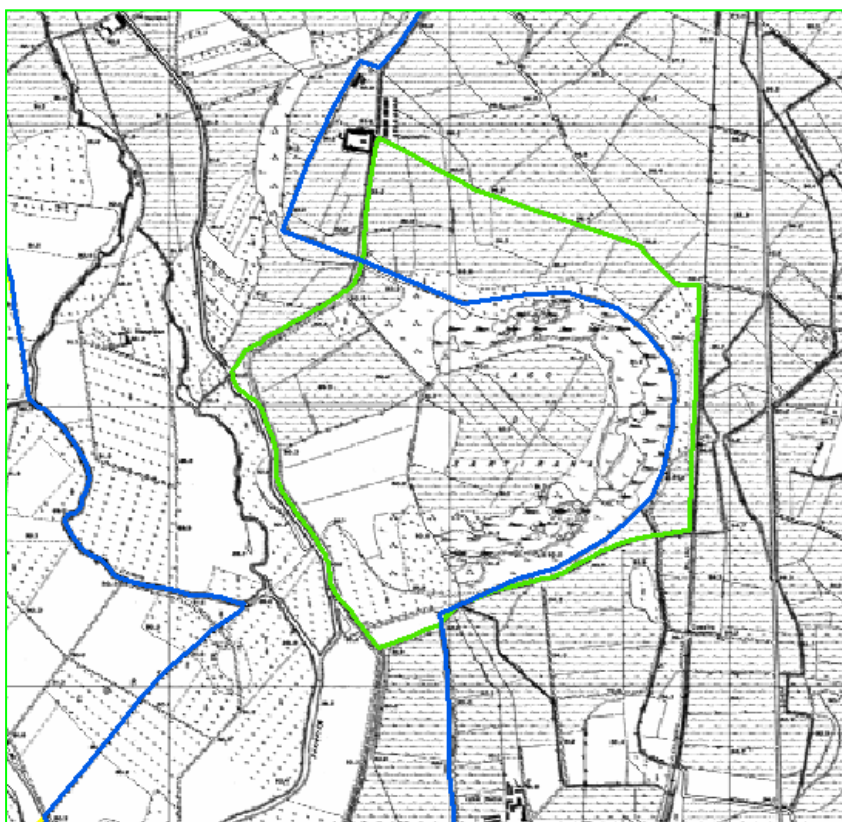


Figura 3 - Perimetro del SIC Garzaia di Sartirana (in verde) e fascia B del PAI (in blu)

La Fascia B, o fascia di esondazione è costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).

Nel Norme Tecniche Attuative del PAI, all'articolo 30 e 39, prevedono per la Fascia B:

"Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B)

1. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

2. Nella Fascia B sono vietati:

a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di vaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di vaso in area idraulicamente equivalente;

b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. I);

c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:

a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;

b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;

c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;

d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;

e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a

tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.

4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

...

Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica

1. I territori delle Fasce A e B individuati dal presente Piano, sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e alle limitazioni che seguono, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:

a) le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;

b) alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera

c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;

c) per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.

2. All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.

...

4. Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:

a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;

b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;

c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;

d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.

5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.

6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:

a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;

b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;

c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e

l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.

7. Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.

8. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.

9. Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori".

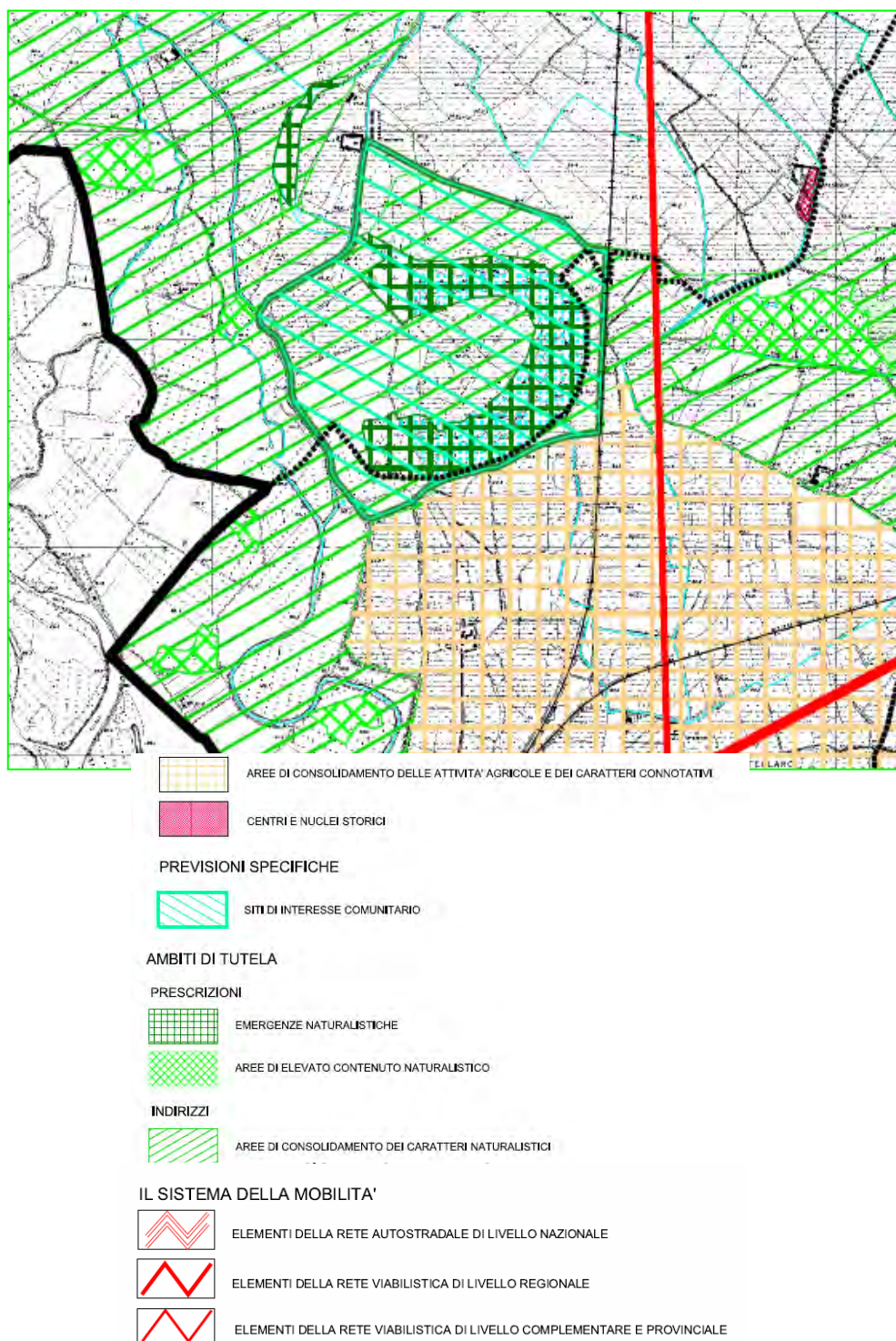
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Adottato con DCP n. 53/33382 del 07.11.2003. Il Piano definisce i diversi livelli di salvaguardia del sistema paesistico - ambientale e li articola in corrispondenti regimi di tutela, derivanti rispettivamente da leggi nazionali, da atti di pianificazione regionale e da istituzioni dello stesso PTCP. La valenza paesistica del PTCP è sancita sia dalla L.R. 18/97 sia dal PTPR ed è ribadita nella L.R.1/2000, all'art. 3 comma 25 in cui viene precisato che "... il PTCP ha efficacia di piano paesistico - ambientale ai sensi dell'art. 1bis del D.L. 27/6/85 n. 312, fatto salvo quanto disposto dall'art. 5 della L.R. 27/5/85 n. 57 relativamente ai piani di coordinamento dei Parchi".

Per una caratterizzazione a livello paesistico sono state consultate le tavole allegate al P.T.C.P. di cui vengono di seguito riportati gli stralci.

TAVOLA 3.1A - SINTESI DELLE PROPOSTE: GLI SCENARI DI PIANO

Stralcio della carta "Sintesi delle proposte: gli scenari di piano" allegata al P.T.C.P. della
Provincia di Pavia



Per quanto riguarda gli ambiti di tutela e le previsioni specifiche, l'area di intervento ricade

all'interno di una zona identificata come:

AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI per cui le N.T.A. prevedono:

- ~ trattasi di aree con caratteri eterogenei, interessate da fattori specifici o dalla presenza combinata di aspetti fisici, naturalistici ed agrari, di valore congiunto. Pur nella loro connotazione a tratti fortemente antropizzata, questi ambiti conservano un ruolo significativo nella struttura ambientale della Provincia (aree di connessione).

Obiettivi:

- consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici presenti;
 - controllo e orientamento delle attività e delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità.
- ~ Le modificazioni territoriali, in particolar modo quelle connesse alla realizzazione di opere infrastrutturali, alle attività estrattive, alle attività di bonifica, dovranno essere attuate coerentemente con gli obiettivi di cui sopra, tenendo conto delle specificità che caratterizzano l'area (caratteri ed elementi rilevanti), degli specifici indirizzi di tutela (art. 32) e previa verifica di compatibilità ambientale;
 - ~ La coerenza degli interventi dovrà essere valutata in base agli elementi conoscitivi ed alle valutazioni contenute nel Quadro Territoriale di Riferimento del PTCP corredate dai necessari approfondimenti;
 - ~ Dovranno essere previsti adeguati criteri di mitigazione e di compensazione atti a favorire l'inserimento degli interventi nel contesto ambientale di riferimento. Per quanto riguarda in particolare le attività estrattive, fermi restando gli indirizzi generali di cui all'art. 22 per il piano delle attività estrattive, dovranno essere previsti interventi di recupero rispondenti alle seguenti finalità:
 - continuità paesistica con le aree circostanti. Quando queste presentano caratteri di precarietà e/o di degrado, le stesse dovranno essere incluse in un più esteso progetto di recupero paesistico volto a ripristinare aspetti tipici del contesto di appartenenza;
 - valorizzazione dei siti e loro utilizzo secondo funzioni compatibili (didattiche, ricreative, turistiche).
 - ~ I Piani settoriali competenti, compatibilmente con le esigenze produttive del settore

agricolo, dovranno prevedere specifiche disposizioni tese a:

- migliorare qualitativamente e quantitativamente i boschi esistenti (rimboschimenti, metodi di governo ecc.), privilegiando la messa a dimora e lo sviluppo delle specie autoctone;
 - incentivare la naturalizzazione delle aree agricole dimesse, o il loro riuso secondo criteri di compatibilità ambientale;
 - favorire la progressiva riconversione delle colture agricole pregiudizievoli per gli equilibri e per la qualità dell'ambiente interessato, con particolare riguardo alle zone interessate da dissesto idrogeologico (in atto o potenziale).
- ~ Gli interventi di miglioramento e di riconversione delle attività pregiudizievoli attuati in questi ambiti, potranno costituire titolo prioritario ai fini della individuazione di forme incentivanti nel settore agricolo ed ambientale.
- ~ Il controllo degli effetti paesistico ambientali, derivanti dalle previsioni di cui ai punti precedenti, dovrà essere effettuato mediante bilanci paesistico - ambientali, a verifica periodica.
- ~ In sede di pianificazione locale dovranno essere rispettati i seguenti criteri:
- vanno privilegiate le destinazioni agricole e quelle di tipo agriturismo. Possono essere inoltre individuate zone o interventi in funzione ricreativa, turistica e sportiva nel rispetto degli obiettivi di tutela dei caratteri prevalenti dell'area stessa;
 - le previsioni insediative devono essere correlate al soddisfacimento di reali fabbisogni e privilegiare soluzioni volte al completamento e alla realizzazione dell'esistente. Tali previsioni dovranno tenere conto delle morfologie esistenti, specie di quelle poste a ridosso degli orli e delle scarpate che assumono negli ambiti delle vecchie golene particolare significato paesistico. I nuovi insediamenti produttivi (ivi compresi gli allevamenti a carattere industriale), dovranno essere subordinati a verifica di impatto ambientale;
 - il PRG dovrà promuovere lo sviluppo di tipologie edilizie e di tecnologie coerenti con il contesto di inserimento.

AREE AD ELEVATO CONTENUTO NATURALISTICO per cui le N.T.A. prevedono:

- ~ Obiettivi della tutela:

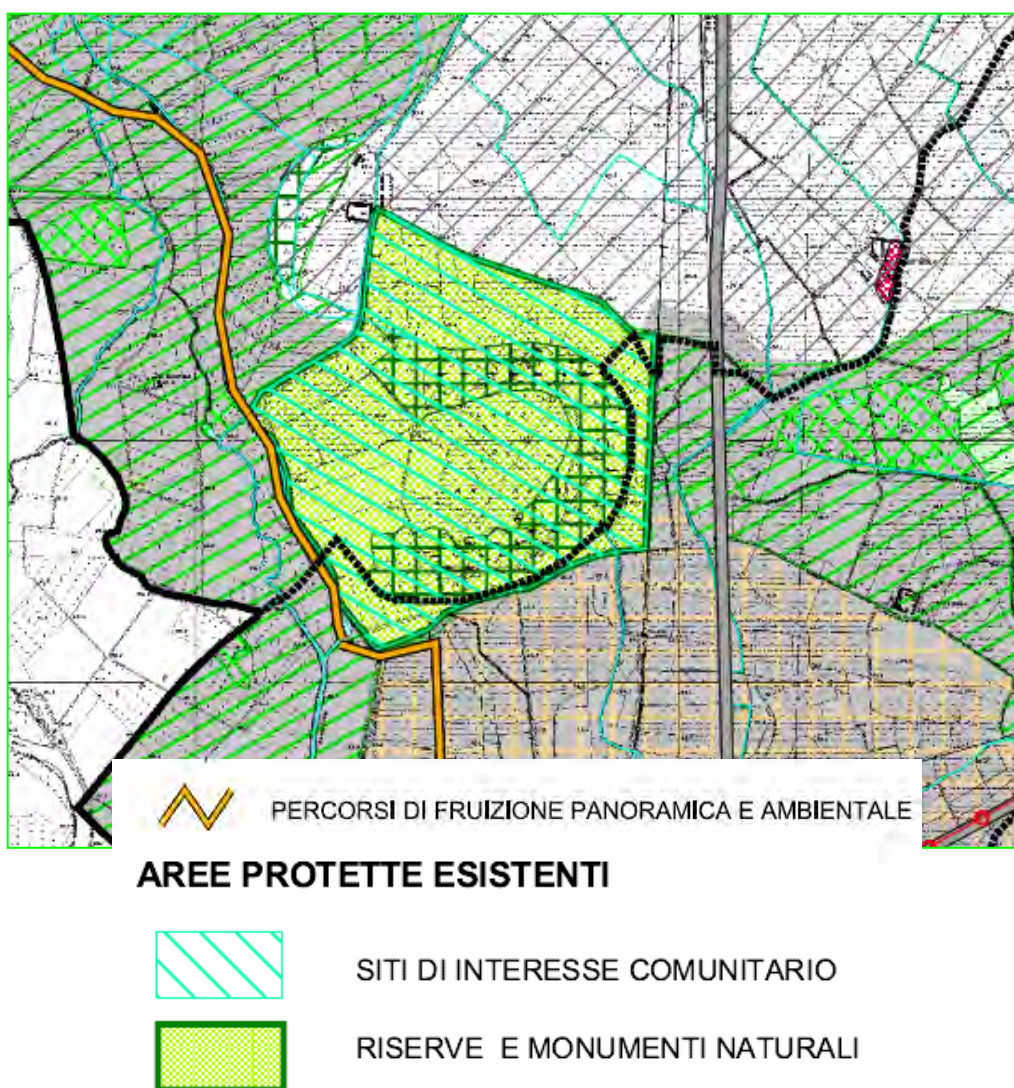
- conservazione dei valori che caratterizzano l'area e degli equilibri ecologici esistenti, favorendo l'evoluzione dei dinamismi naturali in corso;
 - consolidamento delle attività agro-silvo-pastorali nelle forme compatibili con la tutela dei caratteri ambientali, quali elementi di presidio e di salvaguardia del territorio;
 - valorizzazione dell'ambiente attraverso forme di turismo sostenibile.
- ~ Ogni intervento in queste aree deve essere compatibile con i suddetti obiettivi.
- ~ A far tempo dall'adozione del PTCP valgono pertanto le seguenti prescrizioni:
- non sono ammesse nuove attività di cava e di discarica. Per quelle in atto e/o previste nel Piano Provinciale vigente, dovranno essere attuati interventi di recupero, coerenti con i caratteri naturalistici e paesistici dell'ambito interessato;
 - è possibile derogare alle limitazioni di cui al comma precedente per modeste e puntuali escavazioni di materiali rocciosi compatti atte a soddisfare le esigenze edilizie locali connesse alle politiche paesistiche individuate dal PTCP. La deroga è ammessa quando il Piano settoriale per le attività estrattive, attraverso studi specifici dimostri oggettive difficoltà a localizzare l'attività in ambiti a minor valenza naturalistica e paesistica. È in ogni caso prevista la valutazione d'impatto ambientale;
 - la circolazione con mezzi motorizzati, ad eccezione di quelli addetti alle normali attività agricole e silvo-pastorali, è consentita esclusivamente sulla viabilità ordinaria, o comunque lungo i percorsi da individuarsi appositamente da parte degli enti competenti (Comune, Provincia, ecc.) compatibilmente con le esigenze di salvaguardia dei valori ambientali presenti;
 - il taglio dei boschi è soggetto alle norme della L.R. 15/2002.
- ~ Non sono soggette a specifiche limitazioni per effetto del presente articolo le seguenti attività:
- gli interventi conservativi sul patrimonio edilizio esistente, con possibilità di ampliamento, "una tantum", in misura non superiore al 20% della superficie utile esistente;
 - la pratica delle normali attività agro-silvo-pastorali, nelle aree attualmente in

uso e nelle forme tradizionali;

- opere di adeguamento funzionale e tecnologico di impianti e infrastrutture esistenti;
- opere ordinarie relative alla bonifica montana ed alla difesa del suolo;
- modeste derivazioni ed impianti per uso idropotabile;
- viabilità interpoderale o a servizio delle attività silvo-pastorali.

TAVOLA 3.2A - PREVISIONI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE PAESISTICHE E AMBIENTALE

Stralcio della carta "Previsioni di tutela e valorizzazione delle risorse paesistiche e ambientali" allegata al P.T.C.P. della Provincia di Pavia



Parte dei tematismi riportati nello stralcio della carta sono stati definiti in precedenza, gli elementi nuovi sono rappresentati dall'indicazione della VIABILITÀ DI INTERESSE PAESISTICO - PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE e della RISERVA E MONUMENTI NATURALI.

Per quanto concerne la VIABILITÀ DI INTERESSE PAESISTICO - PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE, le N.T.A. prevedono:

- ~ Il sistema della viabilità di interesse paesistico definito dal PTCP è costituito da:
 - rete viaria di struttura (comprende i tracciati di grande comunicazione regionale e nazionale, quelli che collegano i principali centri urbani provinciali o che conducono alle province confinanti, i principali assi di penetrazione valliva fino ai passi Appenninici);
 - percorsi di fruizione panoramica e ambientale (dai quali è possibile fruire il paesaggio con ampie e ricorrenti visuali; tracciati che attraversano per tratti significativi zone dotate di particolari caratteri paesistico - ambientali; che appartengono ad un sistema specifico; che conducono a siti di rilievo paesistico sia a carattere naturalistico che storico).
- ~ Rispetto alla viabilità come sopra definita, il Piano persegue la conservazione e la valorizzazione dei caratteri di panoramicità e di fruibilità del paesaggio; il controllo delle trasformazioni volto a garantire l'ordine ed il decoro delle aree che si affacciano su tali percorsi.
- ~ La rete viaria di struttura, a prescindere dalla specificità dei territori attraversati, assume importanza paesistica per l'elevato grado di fruizione e di comunicazione che determina rispetto ai medesimi.
- [...]
- ~ I percorsi di fruizione panoramica ed ambientale vanno salvaguardati e valorizzati rispetto alle loro specificità (tracciati panoramici, paesistici, naturalistici escursionistici) così come desumibili dagli elaborati descrittivi e valutativi del PTCP.
- ~ Quando la viabilità di struttura, in relazione ai contesti paesistici interessati, assume la valenza di percorso di fruizione ambientale, sarà assoggettata anche alle disposizioni di cui ai successivi commi.
- ~ I PRG dovranno regolamentare in generale i seguenti aspetti:
 - individuazione delle visuali sensibili su luoghi di particolare interesse, oltre a

quelle già indicate dal PTCP, da salvaguardare (anche con esclusione dell'edificabilità) in relazione al rapporto visivo che si determina dal percorso interessato;

[...]

- ~ Nei tratti di interesse naturalistico dovranno essere altresì previste specifiche limitazioni per le emissioni acustiche al fine di ridurre l'impatto sulla fauna interessata.
- ~ La Provincia, d'intesa con gli Enti territoriali competenti, promuove specifici progetti di valorizzazione dei percorsi, avendo particolare riguardo, oltre che alla percorribilità, alla segnaletica, all'arredo e alle attrezzature per la sosta.
- ~ I progetti di intervento migliorativo sulla viabilità in oggetto, dovranno, di norma, ricomprendere le valorizzazioni di cui al punto precedente.
- ~ Alle strade di cui al presente comma si applicano inoltre gli indirizzi di cui al Piano di Sistema (sez. tracciati base paesistici) allegato al PTPR.

Per le emergenze già ricomprese nei perimetri delle Aree protette (Riserve e Monumenti naturali) di cui alla LR 86/83 valgono le norme previste nell'atto istitutivo o nel piano di gestione ove presente.

Infine, nella Tavola 3.3a "Quadro sinottico delle invarianti" con nuovi tematismi sono riportate le fasce del PAI, di seguito non rproposte in quanto già visualizzate in precedenza.

Piano Cave Provinciale (PCP)

È stato approvato dalla Regione Lombardia in data 20 febbraio 2007 con D.C.R. VIII/344 e pubblicato in data 29 marzo sul 2° supplemento straordinario al numero 13. Tale strumento, precedentemente adottato dalla Provincia di Pavia con D.C.P. 32 del 27/07/2004, è il risultato del lavoro svolto dagli Uffici Provinciali e da un pool di professionisti incaricati in qualità di esperti nelle varie discipline tecniche e scientifiche.

In Comune di Sartirana Lomellina sono previste due attività estrattive: ATEg01 e ATEg02. L'ATEg01 è situato parzialmente anche nel Comune di Breme e dista dal SIC Garzaia di Sartirana circa 3 Km, mentre l'ATEg02 dista circa 1 Km dall'area protetta. Di seguito si riportano gli stralci del Piano Cave Provinciale dei due ATE sopra citati.

2/A – SCHEDE E PLANIMETRIE RELATIVE AGLI ATE

NOTE: Le prescrizioni del Recupero Ambientale riportate nelle schede dei singoli ATE, sono da integrarsi «Orientamenti per il recupero» contenuti nell'allegato A) alla Deliberazione del Consiglio provinciale di Pavia n. 32 del 27 luglio 2004.

Tali orientamenti non vengono riportati nelle schede seguenti per esigenze tipografiche

ATE g01

PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI PAVIA

Settore merceologico: **sabbia e ghiaia**
 Bacino di produzione: **LI/1**
 Comune: **SARTIRANA LOM. – BREME**
 Località: **Sesia Morta**
 Sezione CTR 1:10.000: **A8b1**

SITUAZIONE IN ATTO

ATE di nuovo inserimento	Riserve reali al 2003: m ³ –
Superficie: m ² –	Produzione programmata: m ³ /a –
Profondità/altezza di scavo: m –	Volume medio coltivato nel triennio 2000-2002: m ³ /a –
Volume di Piano (estrazione): m ³ –	
Destinazione d'uso attuale: agricola	

Analisi e lettura del contesto

Materiale: ghiaia sabbiosa (M)
 Metodologie di coltivazione: livellamento *agra-ricoltivazione* in falda
 Tipologia di appartenenza: faseta fluviale, isolata
 Vulnerabilità ambientale: vincolo ambientale (E. Po), area golenale (FF A), zona di indirizzi del PTCP (consolidamento dei caratteri naturalistici), parte in area di elevato contenuto naturalistico (area di ripieno)
 Presenza di cave dismesse: –
 Condizioni del recupero: –
 Alterazione ambientale progressiva: –

PREVISIONI DI PIANO

Coltivazione

Tipologia di coltivazione: livellamento *agra-ricoltivazione* in falda
 Superficie: m² 583.000 (area esaurita 400.000)
 Profondità/altezza: da definire – vedi prescrizione n. 2
 Volume estraibile nel decennio: m³ 500.000
 Produzione annua programmata: m³ 50.000
 Anni di autonomia: 10
 Volume residuo (riserve eccedenti il volume decennale): m³ 0
 Prescrizioni per la coltivazione: l'attività non dovrà produrre interferenze negative con l'asta fluviale e le eventuali opere di difesa (secondo quanto previsto dall'allegato F). Dovranno essere previste opere di riqualificazione e rinaturazione ambientale della faseta fluviale interessata profondità definita in base a verifica di compatibilità idraulica e comunque almeno 1 m sopra il livello del *thalweg*

Recupero ambientale

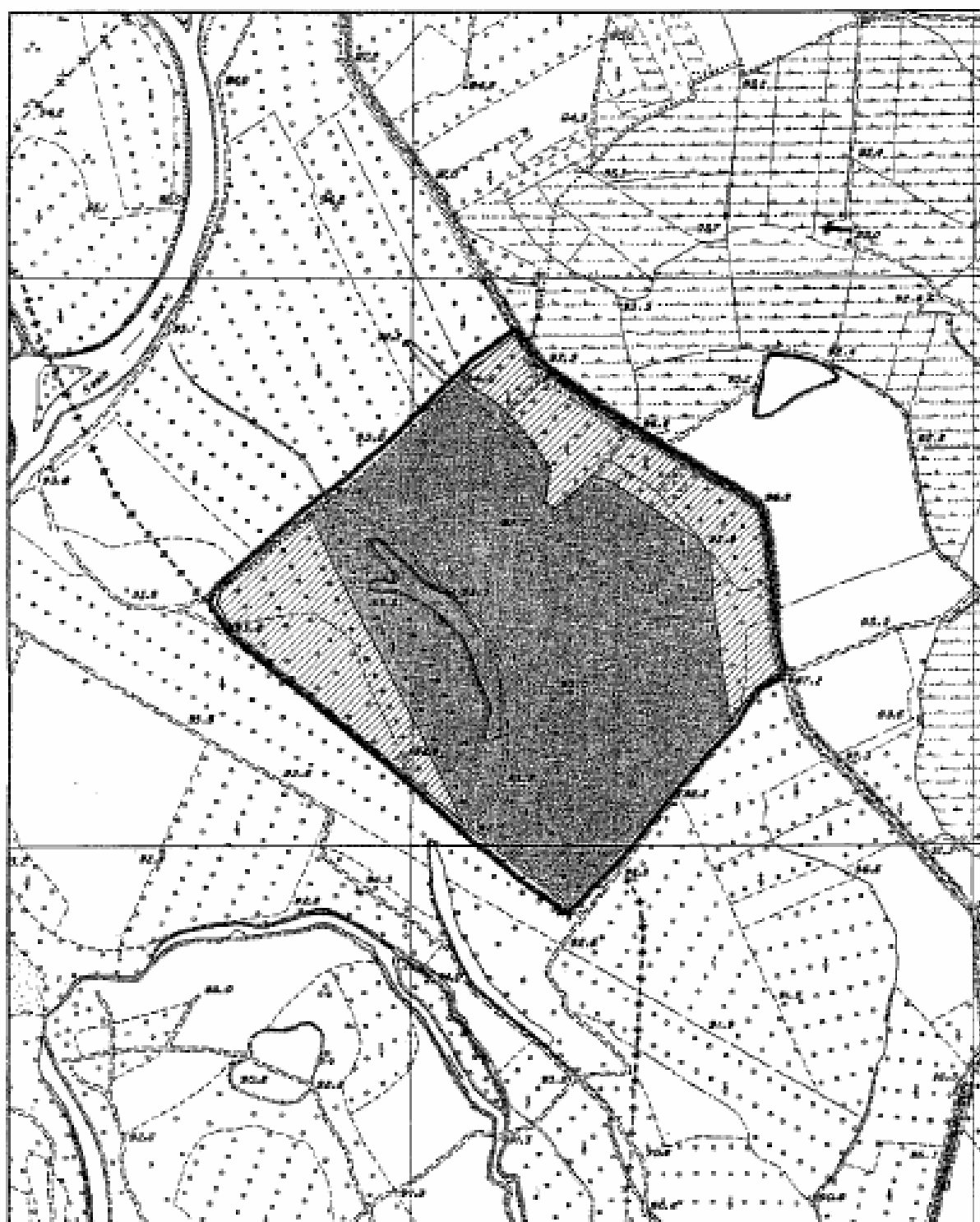
Destinazione d'uso finale: agricola e naturalistica
 Prescrizioni per il recupero ambientale: l'allargamento ed eventuale approfondimento della lanca esistente non dovranno alterare i caratteri propri della stessa, sia in termini morfologici che biovegetazionali; il recupero agricolo dovrà prevedere delle connessioni di tipo naturalistico lungo l'argine, il reticolo idrografico ed in prossimità della lanca; sono obbligatorie opere di compensazione ambientale (art. 45 NTA)

Più puntuali orientamenti per il progetto dell'ATE sono riportati nelle «Note sul territorio di pertinenza» (art. 44 NTA)

MODIFICHE

Recupero Ambientale: è vietato il riombamento con finalità di discarica, in relazione alla presenza di aree coltivate a risata, seminativo semplice misto a risate, ai sensi del programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) di cui alla d.g.r. n. 220 del 27 giugno 2003

ATEg01



1 : 10.000

ATE g02

PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI PAVIA

Settore merceologico: **sabbia e ghiaia**
Bacino di produzione: **L1/I**
Comune: **SARTIRANA LOM.**
Località: **Cna Camperia**
Sezione CTR 1:10.000: **A8b1**

SITUAZIONE IN ATTO

ATE attivo (ex 80s)
Superficie: m² 280.000
Profondità/altezza di scavo: m 4
Volume di Piano (revisione): m³ 1.000.000
Destinazione d'uso finale: agricola
Riserve reali al 2003: m³ 640.000
Produzione programmata: m³/a 40.000
Volume medio coltivato nel triennio 2000-2002: m³/a 0

Analisi e lettura del contesto

Materiale: sabbia e ghiaia, salvo livelli superficiali di alterazione (M)
Metodologie di coltivazione: arretramento di terrazzo/livellamento agrario
Tipologia di appartenenza: fascia fluviale, terrazzo morfologico, isolato
Vulnerabilità ambientale: zona di indirizzi PTCP (consolidamento dei caratteri naturalistici)
Presenza di cave dismesse: sì
Condizioni del recupero: -
Alterazione ambientale pregressa: X

PREVISIONI DI PIANO

Coltivazione

Tipologia di coltivazione: arretramento di terrazzo/livellamento agrario
Superficie: m² 407.000 (area estrattiva 239.000)
Profondità/altezza: vedi prescrizione I
Volume estraibile nel decennio: m³ 600.000 (massimo, salvo limitazioni di cui alla prescrizione I)
Produzione annua programmata: m³ 60.000
Anni di autonomia: 10
Volume residuo (riserve eccedenti il volume decennale): m³ 0
Prescrizioni per la coltivazione: la profondità massima di coltivazione dovrà essere definita mediante indagine idrogeologica di dettaglio, nel quadro del progetto d'ambito, e limitata in modo da non interessare la falda acquifera divieto di coltivazione in falda con ritombamento

Recupero ambientale

Destinazione d'uso finale: agricola con connotazione naturalistica
Prescrizioni per il recupero ambientale: il progetto d'ambito deve proporre la ricomposizione del paesaggio attenta alla presenza della cascina ed interventi di riqualificazione naturalistica nella zona delle cave dismesse

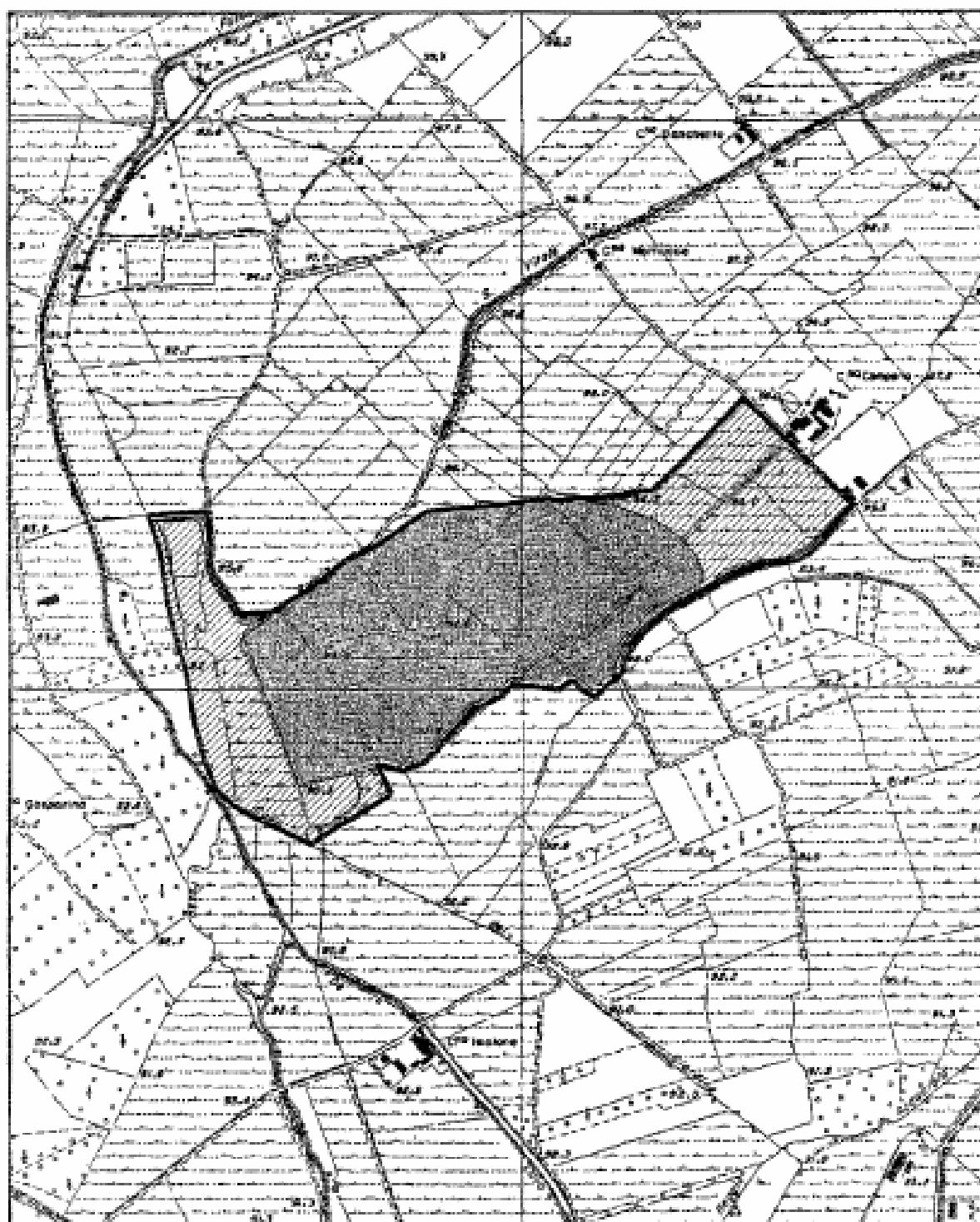
Più puntuali orientamenti per il progetto dell'ATE sono riportati nelle «Note sul territorio di pertinenza» (art. 44 NTA)

NOTE: ripermimetrazione a salvaguardia della zona di pertinenza della cascina Camperia.

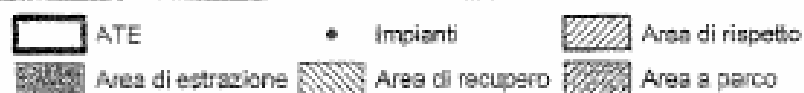
MODIFICHE

Recupero Ambientale: è vietato il ritombamento con finalità di discarica, in relazione alla presenza di aree coltivate a risaia, seminativo semplice misto a risaia, ai sensi del programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) di cui alla d.g.r. n. 220 del 27 giugno 2005

ATEg02



1:10,000



Inoltre, il Piano Cave Provinciale prevede che, a integrazione di quanto riportato nelle schede, dovrà essere applicato il decreto n. 21634 dell'1 dicembre 2004 "Valutazione di Incidenza del Piano Cave di Pavia ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 sui proposti Siti d'Importanza Comunitaria del territorio provinciale".

Entrambi gli ATE non sono ancora attivi; l'ATE g02 era già presente nel precedente Piano Cave Provinciale e l'attività estrattiva era già in essere. Lo Studio di Incidenza redatto per il Piano Cave Provinciale vigente, per il SIC "Garzaia di Sartirana", definisce che *"Dai dati raccolti è possibile concludere che l'ambito estrattivo ATE g02 non reca alcun impatto negativo rispetto agli indirizzi di gestione e alle vulnerabilità rilevate per il pSIC "Garzaia di Sartirana". Sono infatti da escludere, per la considerevole distanza, i problemi relativi ai rumori, alla dispersione e ricaduta dalle polveri, la stessa viabilità di accesso alla cava non interferisce con la garzaia e non crea problemi di disturbo di specie presenti. Le modalità di coltivazione del giacimento non prevedono in alcun modo l'intercettazione e l'esposizione della falda, quindi sono a priori da scartare, unitamente all'ubicazione dell'ambito, eventuali interazioni dell'attività estrattiva con il regime delle acque sotterranee"*.

Per quanto concerne i SIC, la Regione Lombardia ha espresso Valutazione di Incidenza positiva, *"a condizione che siano rispettate le seguenti condizioni/prescrizioni:*

ATE g01: dovrà essere effettuata un'indagine idrogeologica di dettaglio al fine di individuare e valutare gli effetti dello scavo in falda sul pSIC "Garzaia del Bosco Basso", i cui esiti dovranno essere esaminati in sede di approvazione del piano d'ambito, dall'ente gestore del Sito unitamente alle opere di mitigazione ambientale e di recupero ambientale;

ATE g02: il progetto di recupero ambientale dovrà essere esaminato sia dall'ente gestore del pSIC Bosco Basso che dall'ente gestore del pSIC Garzaia di Sartirana al fine di ricreare, almeno in una porzione dell'ATE, un ambiente naturalistico diversificato e/o favorevole all'insediamento di una garzaia".

Per quanto concerne le ZPS, la Regione Lombardia ha espresso Valutazione di Incidenza positiva; *"il parere positivo è condizionato al rispetto di prescrizioni aggiuntive per alcuni ATE:*

ATE g01: oltre ad essere interamente ricadente nella ZPS "Risaie della Lomellina", l'ATE si trova nel pressi del Sito Natura 2000 IT1180027 "Confluenza Po - Sesia - Tanaro" (Piemonte). In territorio lombardo, a ridosso del fiume, è presente una lanca ad alta valenza ambientale. Il piano di gestione dell'ATE dovrà essere sottoposto a specifica Valutazione di Incidenza. Il relativo Studio dovrà dettagliare gli effetti relativi a 1) trasformazione di habitat, 2)

modificazioni morfologiche, 3) modificazione del suolo, 4) influenza sul reticolo idrico superficiale e sotterraneo, valutata a sua volta da uno studio idro-geologico di dettaglio, 5) dispersione di polveri e rumore, 6) interazione con gli effetti prodotti dall'eventuale escavazione contemporanea nell'ATE g02. Particolare attenzione dovrà essere riservata al progetto di recupero progressivo dell'area di scavo che dovrà essere ad esclusivo fine naturalistico così da ottenere un valido elemento di connessione della Rete Ecologica.

ATE g02: oltre a essere interamente ricadente nella ZPS "Risaie della Lomellina", l'ATE è collocato all'interno di un corridoio primario della Rete Ecologica Regionale. Al margine con la fascia di rispetto occidentale è presente un'area caratterizzata dalla presenza di canneto e aree umide che divide l'area a risaia dall'area boscata fungendo da interfaccia e da luogo di nidificazione dell'avifauna. La sua tutela deve essere pertanto garantita definendo nel dettaglio le opere di recupero, dove è ancora possibile una effettiva programmazione, in quanto la coltivazione dell'ATE è in atto e parte della zona scavata è già stata recuperata per uso agricolo. Un elemento di particolare vulnerabilità viene individuato nel canale irriguo che attraversa l'ATE in direzione sud-est/nord-ovest. È auspicabile che l'attività estrattiva non avvenga in contemporanea con l'ATE g01. Il Progetto di gestione produttiva dell'ATE dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza".

Piano Faunistico-Venatorio provinciale (PFV)

Il "Piano Faunistico Venatorio e di Miglioramento ambientale del territorio della provincia di Pavia 2006-2010", previsto dall'art. 14 della Legge Regione Lombardia 16.8.1993 n° 26 e successive modificazioni, è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale 22.3.2006 prot n° 8463. Il Piano si pone quale obiettivi generali la conservazione della fauna selvatica del territorio della provincia attraverso azioni di tutela e gestione, la realizzazione di u prelievo venatorio impostato in modo biologicamente ed economicamente corretto e, conseguentemente, inteso come prelievo commisurato rispetto a un patrimonio faunistico di entità stimata, per quanto concerne le specie sedentarie, e di status valutato criticamente per quanto riguarda le specie migratrici.

I territori comunali di Sartirana Lomellina e Torre Beretti e Castellaro sono interessati dall'Ambito Territoriale di Caccia (ATC) 1 "Lomellina Ovest"; sono presenti tre istituti privati: l'Azienda Faunistica Venatoria Lago Sartirana 1 e l'Azienda Faunistica Venatoria Lago Sartirana 2 nel Comune di Sartirana Lomellina e l'Azienda Faunistica Venatoria Castellaro in Comune di Torre Beretti e Castellaro (si veda la successiva Figura 4 per la localizzazione delle AFV).

L'Azienda Faunistica Venatoria Lago Sartirana 1 ha una superficie in concessione pari a 460,41 ha, mentre l'Azienda Faunistica Venatoria Lago Sartirana 2 ha una superficie in concessione pari a 440,17 ha e l'Azienda Faunistica Venatoria Castellaro ha una superficie pari a 560,42 ha.



Legenda:

- Confine Ambito Territoriale di Caccia
- Confine Zona di Ripopolamento a Cattura
- Confine Zona di Addestramento Cani Tipo C
- Confine Zona di Addestramento Cani Tipo B
- Confine Riserva Naturale
- Confine Parco Naturale della Valle del Ticino
- Confine Oasi di Protezione
- Confine Momumento Naturale
- Localizzazione Fondo Chiuso

Figura 4 - localizzazione delle aree definite dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Pavia

Il Consiglio Provinciale di Pavia, in relazione alla redazione del Piano di Gestione della ZPS Risaie della Lomellina, con la Deliberazione n. 42 del 25 settembre 2009, ha apportato un'importante modifica nella suddivisione dei precedenti mbiti Territoriali di Caccia stabiliti dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale (2006-2010). È stato infatti creato il nuovo ATC "ZPS Risaie della Lomellina", essendo questo un "intervento connesso e necessario al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito Natura 2000 ed essenziale per la corretta e omogenea programmazione e gestione faunistica e venatoria sul territorio di competenza".

Si riportano di seguito i passaggi più importanti della stessa Deliberazione:

IL CONSIGLIO PROVINCIALE (...)

1. (...) Rilevato che l'istituzione dell'ATC ZPS Risaie della Lomellina, i cui confini si identificano e si sovrappongono perfettamente con il perimetro della Zona di Protezione Speciale IT2080501 "Risaie della Lomellina" di Ha 30.656, implica l'inclusione di una minima superficie di Ha 850 attualmente appartenente all'ATC Lomellina Est (localizzata ad est della ZPS di cui trattasi) e determina l'esclusione di un'area di Ha 1.256 attualmente appartenente all'ATC Lomellina Ovest 1 (localizzata a sud della ZPS di cui trattasi) che diverrà parte dell'ATC Lomellina Est 2; (...)

DELIBERA

(...)

2. di approvare, a partire dalla stagione venatoria 2010/2011 la suddivisione dell'Ambito Territoriale di Caccia ATC Lomellina Ovest 1 di complessivi Ha 69.422,44 (TASP Ha 63.501,17) in due distinti Ambiti Territoriali di Caccia denominati ATC "ZPS Risaie della Lomellina", i cui confini si identificano e si sovrappongono con il perimetro della Zona di Protezione Speciale IT2080501 "Risaie della Lomellina", di Ha 30.656 (TASP Ha 29.522) e ATC "Lomellina Ovest 1" di Ha 38.360,44 (TASP Ha 33.683,17), i cui confini sono identificati nella cartografia allegata, parte integrante alla presente deliberazione;

3. di adeguare, a partire dalla stagione venatoria 2010/2011 per le motivazioni in premessa indicate, il confine dell'ATC Lomellina Est 2, attualmente di Ha 58.521,88 (TASP Ha 53.256,89) nei tratti ad ovest e sud come indicato nella cartografia allegata, parte integrante alla presente deliberazione, la cui superficie complessiva risulta pertanto a seguito di tale riperimetrazione di Ha 58.927,88 (TASP Ha 53.552,89);

4. di prevedere, nelle integrazioni provinciali al calendario venatorio regionale a far tempo

dalla stagione venatoria 2010/2011, i divieti previsti in modo esclusivo per l'Ambito Territoriale di Caccia ZPS Risaie della Lomellina;

(...).

Piano Ittico Provinciale (PIP)

È stata completata la stesura della Proposta di Piano e sono stati redatti il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e lo Studio di Incidenza. Con deliberazione 17.12.2009, n. 425, la Giunta Provinciale ha preso atto degli elaborati prodotti e ne ha disposto la pubblicizzazione.

Nello Studio di Incidenza relativo al Piano Ittico Provinciale sono state valutate qualità e importanza relativa per ogni singolo SIC; per il SIC Garzaia di Sartirana è emerso che il sito è significativo soprattutto per la presenza di numerose specie di uccelli di interesse comunitario e, in particolare, perché sede di una garzaia che ospita, tra l'altro, una delle più popolose colonie di *Ardea purpurea* della Lombardia.

È stata segnalata, inoltre, la nidificazione di un consistente nucleo di *Plegadis falcinellus*. Di buon interesse è anche la componente floristica e vegetazionale.

Infine, la presenza di habitat idro-igofili, ancor più significativa se si considera il loro carattere di relitto sfuggito alle bonifiche per scopi agricoli.

Sono state, quindi, identificate le principali vulnerabilità e necessità di conservazione, miglioramento e controllo nel SIC: si sottolinea la fragilità degli ambienti considerati dovuta, tra l'altro, all'assenza di processi di rinnovamento spontaneo della vegetazione e al progressivo interrimento delle zone umide. L'abbassamento della falda acquifera e il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Si evidenzia l'assoluta importanza di eseguire interventi periodici di manutenzione e di conservare e, ove possibile, incrementare la presenza di ampie superfici a canneto. Si segnala infine la necessità di adottare tutte le possibili misure affinché gli impatti connessi all'attività dell'Azienda Faunistico Venatoria siano il più possibile contenuti.

3.1.6 Ruolo del SIC nella Rete Ecologica Regionale

Il concetto di Rete Ecologica sta ad indicare essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua. La Rete Ecologica rappresenta un'integrazione al

modello di tutela focalizzato esclusivamente sulle Aree Protette, che ha portato a confinare la conservazione della natura "in isole" immerse in una matrice territoriale a vari gradi di antropizzazione.

Le aree di primario interesse ambientale, corrispondenti agli ecosistemi più significativi sono le aree centrali della Rete Ecologica nelle quali attuare misure rivolte alla conservazione e al rafforzamento dei processi naturali che sostengono tali ecosistemi, tra questi la migrazione delle specie costituenti gli ecosistemi stessi, prevedendo la protezione dei corridoi ecologici.

In più per completare il quadro sono state individuate aree di riqualificazione significative dal punto di vista della funzionalità della rete ecologica e dei suoi sub-sistemi. Un elemento rilevante del concetto di rete ecologica è la scala geografica, la rete ecologica infatti è un sistema gerarchico, segue cioè un gradiente di scala, dal locale all'area vasta e perciò ad esso si deve sempre riferire. Esisteranno quindi reti ecologiche locali basate su elementi di piccola dimensione e reti ecologiche di area vasta basate su elementi a scala regionale o addirittura nazionale e transnazionale.

La Rete Ecologica della Regione Lombardia - Rete Ecologica Regionale (RER) - è stata approvata con D.G.R. n. 8/8515 del 26 novembre 2008 ed è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, costituendo uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. *"La RER lombarda, intesa come rete polivalente in grado di produrre sinergie positive con le varie politiche di settore che concorrono al governo del territorio e dell'ambiente, si inquadra come strumento fondamentale per uno sviluppo sostenibile all'interno del più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana"* (dal testo della succitata D.G.R.). Allo stato attuale la Rete interessa principalmente le aree di pianura, sebbene sia in fase di elaborazione anche l'estensione della RER all'intero territorio regionale.

Il SIC "Garzaia di Sartirana" rientra interamente all'interno di aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale (Figura 5).

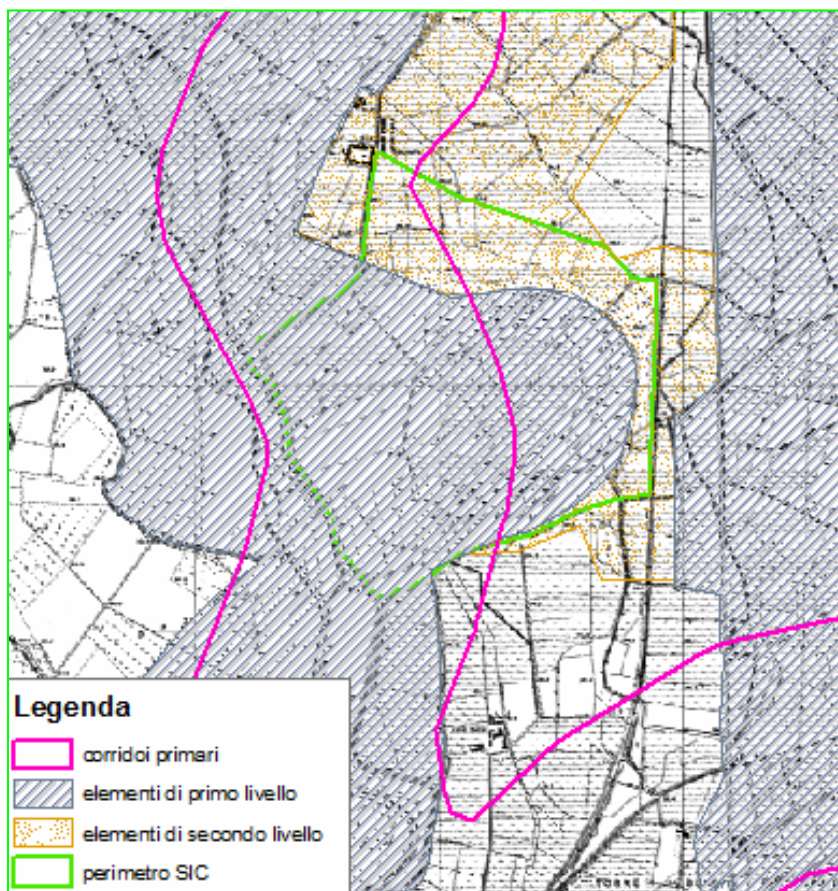


Figura 5 - rapporti tra SIC e RER

Nel dettaglio, il SIC rientra in "Elementi di primo livello" e in "Elementi di secondo livello" è parzialmente interessato da un "Corridoio primario".

Costituiscono la RER di primo livello, già designata quale "Infrastruttura prioritaria per la Lombardia nell'ambito del Piano Territoriale Regionale" con D.d.g. del 3 aprile 2007 - n. 3376. Rientrano in buona parte in aree sottoposte a tutela quali Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali e Statali, Monumenti Naturali Regionali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, Zonedi Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria.

Nel dettaglio, si tratta di un elemento di primo livello n. 32 - Lomellina, compreso nelle Aree prioritarie per la biodiversità, approvate con D.d.g. 3 aprile 2007 - n. 3376.

Gli elementi di secondo livello costituiscono ambiti complementari di permeabilità ecologica in ambito pianiziale in appoggio alle Aree prioritarie per la biodiversità, forniti come orientamento per le pianificazioni di livello sub-regionale.

Gli Elementi di secondo livello svolgono, quindi, una funzione di completamento del disegno

di rete e diraccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari.

Al fine di fornire uno strumento di maggior dettaglio e facilitare una lettura più immediata delle caratteristiche del territorio ricadente nelle aree facenti parte della Rete Ecologica Regionale, le superfici identificate come Elementi di primo e secondo livello della Rete Ecologica Regionale sono state classificate in tre tipologie ambientali differenti.

Gli Elementi di primo e secondo livello sono stati pertanto suddivisi, al loro interno, in sottopoligoni identificati in base al valore naturalistico-ambientale della vegetazione e dell'uso del suolo interno alle aree. Le superfici così identificate comprendono:

a) aree ad alta naturalità: aree ad elevata concentrazione di valore naturalistico/ambientale; a loro volta, queste tipologie sono state distinte in base alla copertura di uso del suolo in

- ~ boschi, cespuglieti, altre aree naturali o semi-naturali;
- ~ zone umide;
- ~ corpi idrici;

b) aree di supporto: area a naturalità residua diffusa, con funzionalità ecologica non compromessa, identificate con le aree agricole ricadenti all'interno degli Elementi di primo e secondo livello e presentanti elementi residui, sparsi o più o meno diffusi di naturalità;

c) aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica: comprendono tutte le superfici urbanizzate, occupate da infrastrutture, insediamenti produttivi, aree estrattive, discariche e altre aree degradate.

La definizione di queste tipologie interne agli Elementi di primo e secondo livello della rete ecologica è avvenuta sulla base dell'uso del suolo riportato nel DUSAF 2 (2008, realizzato da ARPA, ERSAF e Regione Lombardia), resi disponibili al termine del presente lavoro ed utilizzati per una definizione il più aggiornata possibile delle caratteristiche proprie degli elementi della rete:

Infine, i corridoi primari sono elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati.

È da rimarcare che anche aree non necessariamente di grande pregio per la biodiversità possono svolgere il ruolo di corridoio di collegamento ecologico. Nel dettaglio, si tratta del corridoio n. 02 "Corridoio della Lomellina occidentale".

3.1.7 SIC "Garzaia di Sartirana" e altre aree Natura 2000

Il SIC è inserito all'interno della più ampia area appartenente alla Rete Natura 2000 classificata come ZPS IT2080501 Risaie della Lomellina (Figura 6).

Inoltre, nel raggio di 5 Km sono presenti altri due SIC: il SIC IT2080007 Garzaia del Bosco Basso, circa 3,3 km a nord, e il SIC IT2080011 Abbazia di Acqualunga, circa 4,5 km a sud (Figura 6).

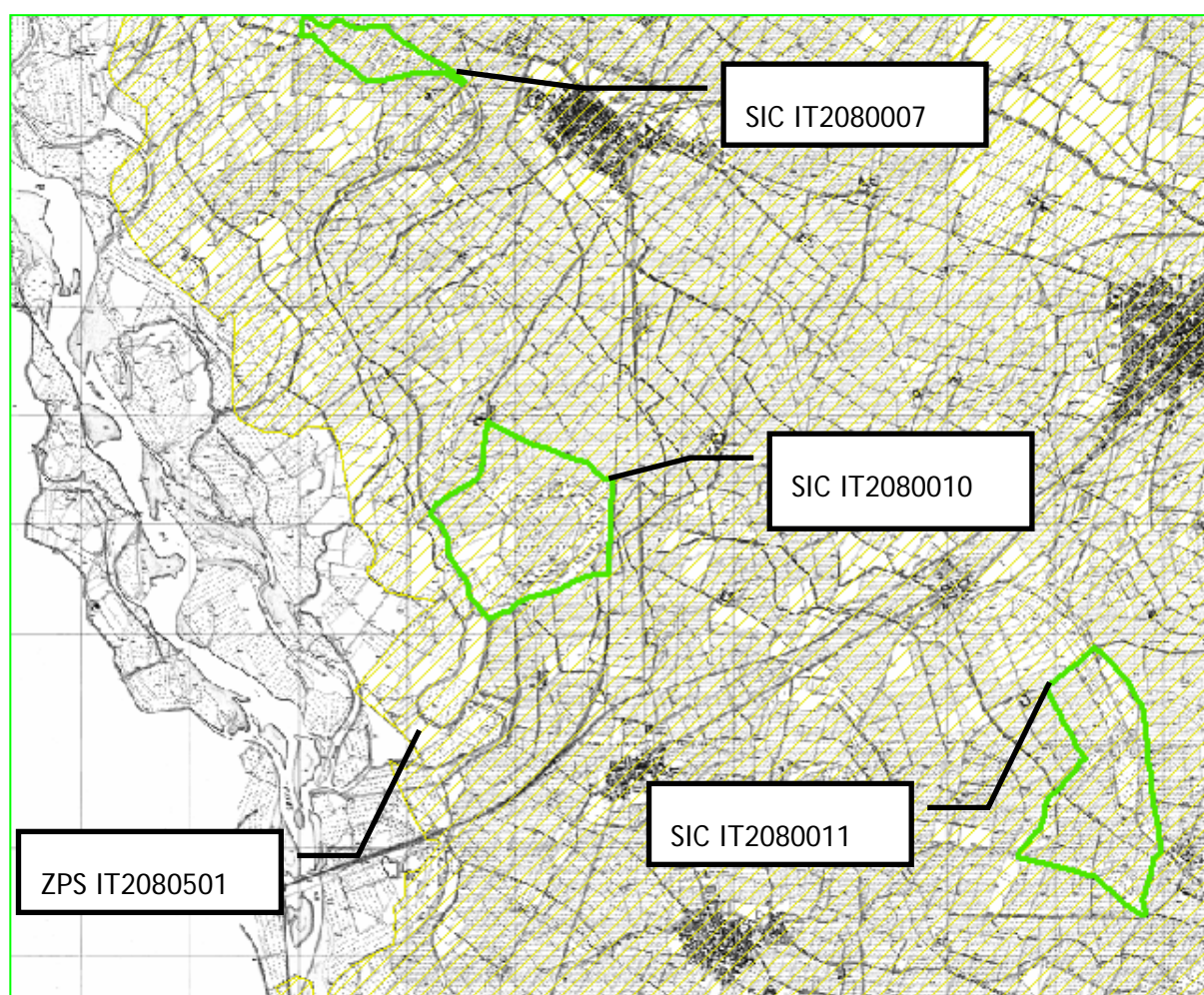


Figura 6 - rapporti tra SIC e altre aree Natura 2000

3.1.8 SIC "Garzaia di Sartirana" e "Aree prioritarie per la biodiversità"

L'individuazione delle Aree prioritarie per la biodiversità, dapprima nella Pianura Lombarda e Oltrepo' Pavese, e successivamente nelle Alpi e Prealpi lombarde è avvenuta, per conto di

Regione Lombardia, da parte di Fondazione Lombardia per L'Ambiente, adottando una metodologia ispirata all'approccio di conservazione ecoregionale messo a punto negli Anni Novanta da WWF (World Wildlife Fund for Nature) e The Nature Conservancy (TNC), e in particolare alla definizione della biodiversity vision per le Alpi, che prevede un'analisi a larga scala (per es.: 1:500.000, una visione d'insieme senza dettagli), basata sul sapere degli esperti (expert-based) senza contemplare nuove raccolte di dati.

Gli elaborati relativi alla Fase I del Progetto "Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda" sono stati approvati con Decreto del Direttore Generale (D.d.g.) n. 8/3376 dello 03.04.2007.

Il SIC Garzaia di Sartirana rientra parzialmente nell'area prioritaria definita Fiume Po e in parte nell'area Lomellina (Figura 7).

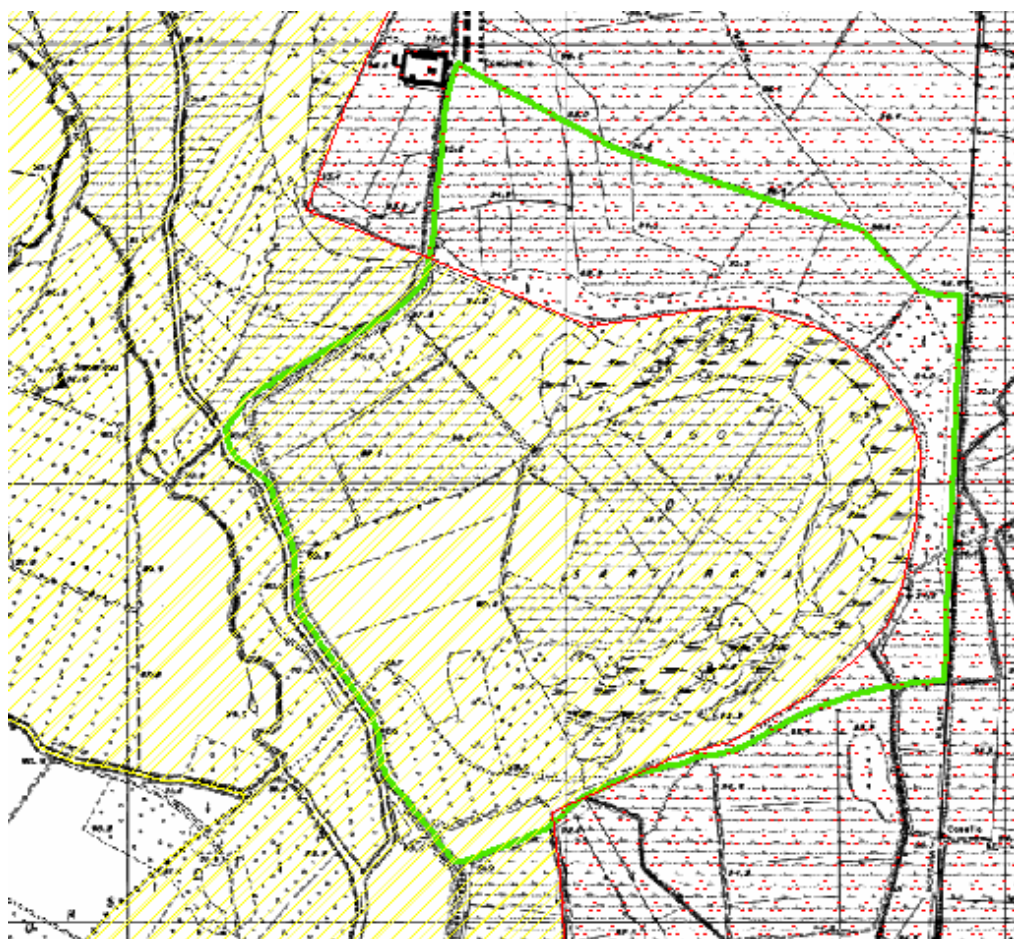


Figura 7 - rapporti tra SIC (perimetro verde) e le Aree prioritarie per lo biodiversità in Lombardia (in tratteggiato giallo l'area Fiume Po e in puntinato rosso l'area Lomellina)

La fascia del Po è stata individuata soprattutto perché è un'area nella quale persistono,

parzialmente, fenomeni geomorfologici (erosione, deposizione) caratteristici del dinamismo fluviale; questo consente l'esistenza di cenosi di rilevante interesse naturalistico e di una elevata diversità ambientale, laddove le opere di difesa spondale non sono molto estese. Tale dinamismo consente infatti di mantenere situazioni topografiche e cenosi vegetali e animali caratteristiche di stati di evoluzione intermedia delle zone umide perifluviali.

Per quanto concerne la Lomellina, essa riveste un valore naturalistico sovranazionale grazie alla presenza di elementi faunistici, vegetazionali e agronomici di assoluta originalità e rilievo.

3.1.9 Inquadramento urbanistico e infrastrutturale

L'area si trova presso nei territori comunali di Sartirana Lomellina e di Torre Beretti e Castellaro. Il Comune di Sartirana Lomellina conta 1.830 abitanti, mentre il comune di Torre Beretti e Castellaro conta 608 abitanti. Le attività economiche presenti sono principalmente attività manifatturiere, legate al commercio e alle costruzioni, oltre a numerose aziende agricole.

All'interno del SIC "Garzaia della Lomellina" non sono presenti nuclei edificati né caschine isolate; è presente una cascina nei pressi del confine nord ovest del SIC: la Cascinetta. Inoltre, circa 650 metri a sud dell'area protetta è presente un'altra cascina "Casa Nuova". Il nucleo abitato maggiormente limitrofo è il paese di Torre Beretti e Castellaro, che dista circa 1,7 km verso sud est.

Al SIC si accede attraverso una strada solo inizialmente asfaltata che si stacca dalla S.S. 494; all'interno sono presenti solo strade bianche e sentieri.

3.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO DELL'AREA VASTA E LOCALE

Tutta la Pianura Padana, e la Lombardia in particolare, rappresentano una zona climatologicamente svantaggiata rispetto alla capacità dell'atmosfera di disperdere gli inquinanti: la presenza della barriera alpina, infatti, determina condizioni atmosferiche uniche rispetto alla situazione italiana ed europea.

Il territorio indagato nella Provincia di Pavia rientra interamente nella Pianura Padana ed è caratterizzato, nel suo complesso, da condizioni climatiche di tipo continentale con inverni freddi e nebbiosi, estati calde e afose e stagioni intermedie variabili. Le Alpi a nord e gli Appennini a sud impediscono un rapido deflusso verso il Mar Ligure delle masse d'aria umide provenienti dall'Adriatico e convogliate nella Pianura Padana. Questo effetto barriera dei

rilievi montuosi è la causa principale della bassa intensità del regime dei venti, caratteristica di questa zona.

Questo ricircolo già scarso delle masse d'aria è ulteriormente ridotto nella stagione invernale, quando il rimescolamento convettivo nella bassa atmosfera è al minimo a causa del basso irraggiamento solare al suolo. In condizioni anticicloniche, frequenti in inverno, il raffreddamento notturno, che avviene per radiazione, delle masse d'aria prossime al suolo origina il fenomeno delle inversioni termiche e la formazione di uno strato di aria fredda in cui vi è assenza di circolazione. Il riscaldamento diurno durante l'inverno spesso non è in grado di eliminare l'inversione e pertanto si ha il ristagno delle masse d'aria. Questo fenomeno si ripercuote sulla concentrazione atmosferica degli inquinanti, in particolare di quelli primari (direttamente connessi alla combustione) nelle aree urbane.

In primavera l'aumento progressivo della radiazione solare al suolo durante le ore diurne favorisce l'instaurarsi di moti convettivi nei bassi strati atmosferici, in grado di distruggere le inversioni termiche che si creano durante la notte (in condizioni di tempo stabile). Peraltro, sia in primavera sia in autunno, anche le precipitazioni possono contribuire in larga parte alla rimozione degli inquinanti.

In estate, l'altezza dello strato di rimescolamento dell'atmosfera raggiunge i valori massimi (oltre i 1500 metri): pertanto, in condizioni di tempo stabili, si ha la maggiore diluizione degli inquinanti rispetto ad altri periodi dell'anno. Tuttavia, bisogna considerare che in estate l'aumento della temperatura e della radiazione solare favoriscono la produzione dei cosiddetti inquinanti "secondari" di origine fotochimica quali ozono, perossiacilnitrati, ecc.

Per una caratterizzazione climatica generale ci si è basati prevalentemente sui dati tratti dal Rapporto sulla Qualità dell'aria eseguito dalla Provincia di Pavia, settore Tutela e valorizzazione Ambientale, riferiti al quinquennio 1994-1999.

L'esame del regime pluviometrico ha permesso di classificare il territorio come caratterizzato, nel suo complesso, da condizioni climatiche di tipo continentale con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde e afose (Figura 8).

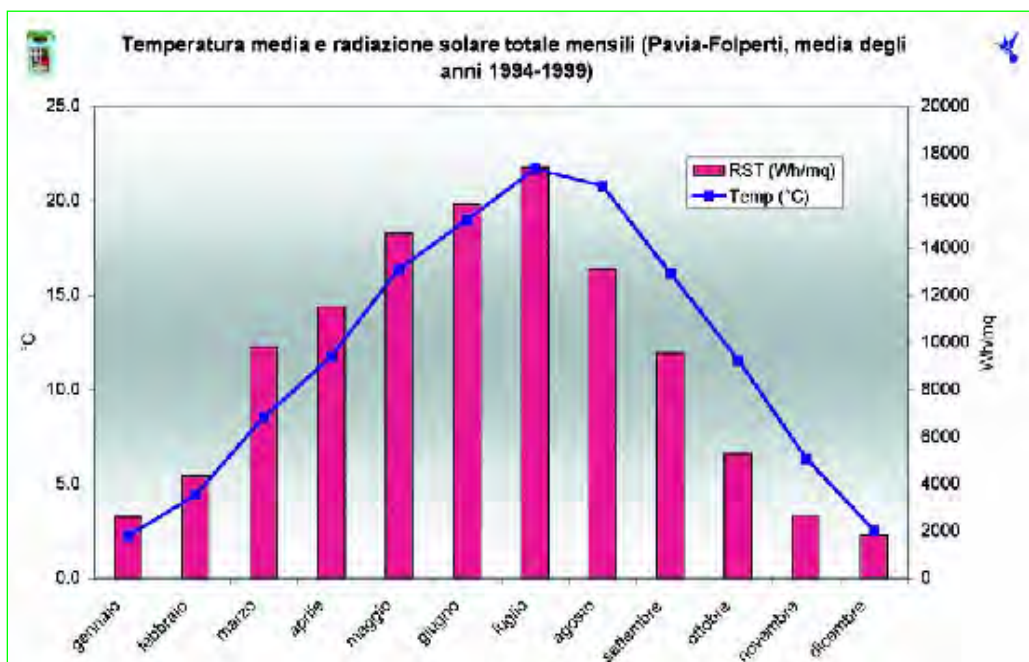


Figura 8 - temperatura media mensile (i cui valori sono riportati in ordinata a sinistra) e radiazione solare totale (i cui valori sono riportati in ordinata a destra) registrate dalla stazione meteo di Pavia (medie degli anni 1994-1999) (FONTE: Rapporto sulla qualità dell'aria Provincia di Pavia - Settore Tutela e Valorizzazione Ambientale 2002)

La temperatura media annua è di circa 13°C con minimi nel mese di gennaio (circa 1°C) che salgono fino a raggiungere un massimo nei mesi di luglio e di agosto (circa 24°C di media).

L'andamento stagionale della radiazione solare totale è simile, anche se un pò più irregolare, a quello della temperatura. La radiazione solare anticipa le variazioni della temperatura dell'aria, che da essa dipende. Luglio è il mese che registra la maggior insolazione, mentre a dicembre si osserva il valore minimo. L'irraggiamento invernale è meno di un quarto di quello estivo.

La piovosità media risulta di circa 1000 mm/anno, con valori inferiori nei mesi invernali ed estivi e massimi nei mesi primaverili e autunnali (marzo-aprile e settembre-ottobre) (Figura 9).

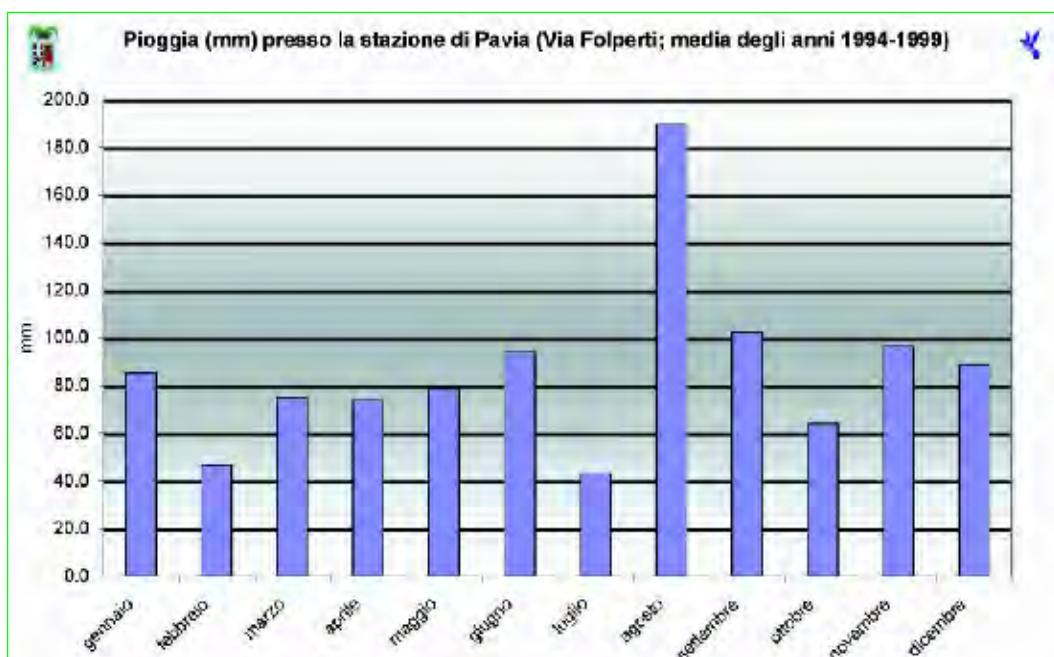


Figura 9 - piovosità mensile media (i valori in mm sono riportati in ordinata) registrata nel periodo 1994-1999 dalla stazione di Pavia (fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria Provincia di Pavia - Settore Tutela e Valorizzazione Ambientale 2002)

Per quanto riguarda il settore Lomellino, l'inquadramento climatico può essere desunto dalle medie mensili dei dati meteorologici raccolti nella stazione di Cozzo negli ultimi 30 anni (Tabella 2).

La situazione lomellina rispecchia quella del settore della pianura padana descritto in precedenza, con precipitazioni poco abbondanti, soprattutto durante i mesi estivi, alta umidità relativa durante tutto il corso dell'anno, temperature piuttosto elevate e scarsa ventilazione.

Mese	T min °C	T max °C	Precipitazioni mm	Umidità %	Vento
Gennaio	9	15	61	76	W 76 %
Febbraio	9	15	43	75	W 15 Km/h
Marzo	10	7	33	72	W 15 Km/h
Aprile	12	19	18	72	W 16 Km/h
Maggio	15	22	13	71	W 16 Km/h
Giugno	19	26	27	68	WSW 16 Km/h
Luglio	21	30	2	66	WSW 16 Km/h

Agosto	22	30	5	69	WSW 16 Km/h
Settembre	21	28	25	72	W 9 Km/h
Ottobre	17	24	78	75	W 16 Km/h
Novembre	14	20	51	75	W 16 Km/h
Dicembre	11	17	71	76	W 15 Km/h

Tabella 2 - Medie mensili riferite ai dati raccolti negli ultimi 30 anni dalla stazione di Cozzo
(ilMeteo s.r.l., 2008)

3.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DEL SITO

Dal punto di vista geologico (F.° 58 - Mortara della C.G.I. in scala 1:100.000), l'area è impostata in corrispondenza dei terreni alluvionali quaternari riferiti all'Olocene medio e antico (*Alluvium* antico e medio) con i depositi più antichi terrazzati (Tabella 3 e Figura 10).

Litologicamente si tratta di materiali sabbiosi talora ricoperti da limi, con locali intercalazioni argilloso-limose.

TIPO DI FORMAZIONI	DESCRIZIONE
Alluvioni terrazzate ciottolose o ghiaioso-sabbiose, sensibilmente sospese sui corsi d'acqua " <i>Alluvium antico</i> " OLOCENE ANTICO	I depositi alluvionali olocenici si riscontrano unicamente lungo i principali corsi d'acqua della regione, Ticino, Sesia, Po, Tanaro e Scrivia, di cui contrassegnano gli antichi alvei abbandonati. Il limite con il fluviale <i>Würm</i> è quasi sempre evidenziato da terrazzo morfologico specie per quanto riguarda la zona del Ticino. Queste sono in genere costituite da livelli ghiaiosi-ciottolosi (alto corso del Ticino) o ghiaioso-sabbiosi (a sud), intercalati ad altri a granulometria ancora più fine, ovvero sabbioso-limosi (fanghiglia di esondazione)
Alluvioni Terrazzate ghiaioso-sabbiose o limose, fissate e non, dei maggiori corsi d'acqua " <i>Alluvium medio</i> " e " <i>Alluvium recente ed attuale</i> " OLOCENE MEDIO e RECENTE	Si presentano lungo i principali corsi d'acqua, di cui costituiscono gli alvei sia di piena sia di magra

Tabella 3 - definizioni dei terreni alluvionali quaternari di riferimento secondo le note illustrative della Carta Geologica d'Italia fogli 44 e 58 NOVARA - MORTARA

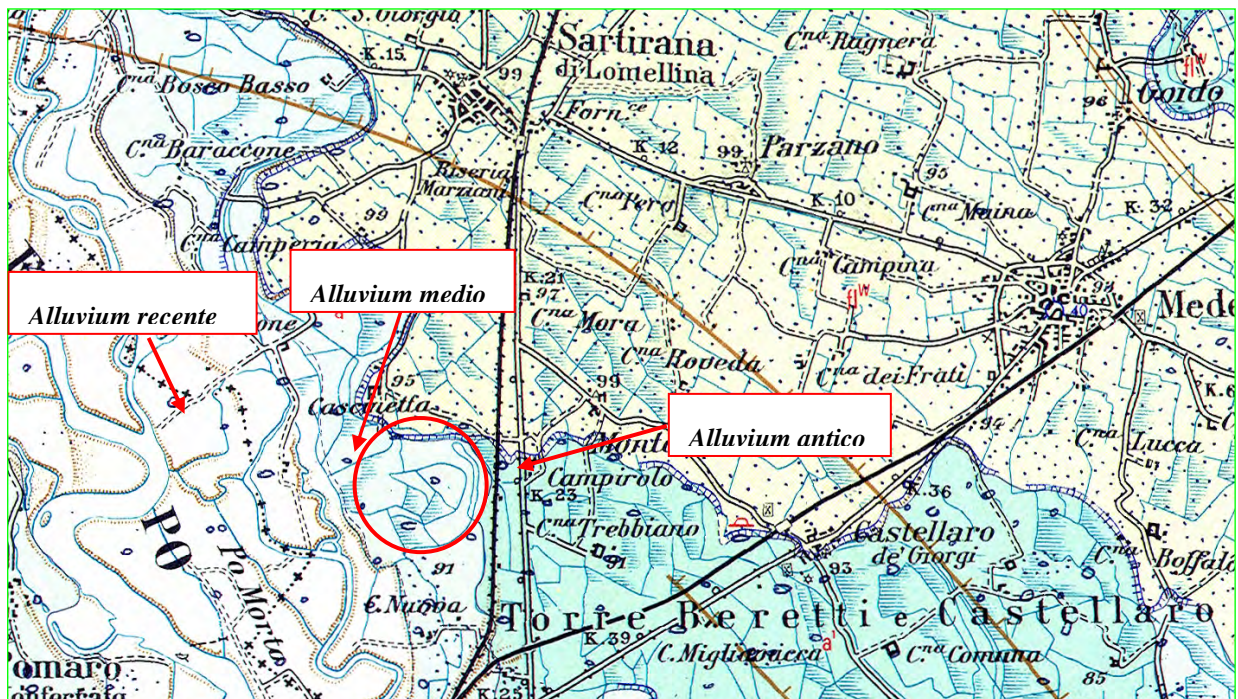


Figura 10 - stralcio della Carta Geologica d'Italia - foglio 58 della Carta 1:100.000 dell'I.G.M. Nella carta originale il cerchio rosso che indica la localizzazione della Garzaia di Sartirana e le didascalie non sono presenti.

L'area risulta morfologicamente e topograficamente più bassa di alcuni metri rispetto al Livello fondamentale della Pianura Lombarda, corrispondente ai depositi alluvionali pleistocenici recenti della Pianura (Fluviale *Wurm*). Risulta, inoltre, delimitata da una scarpata di erosione fluviale parzialmente modificata che segue l'andamento del paleomeandro.

Si tratta di un'ansa abbandonata a seguito di un salto di meandro, fenomeno legato all'evoluzione di un canale meandreggiante. Questo fatto è ulteriormente evidenziato dalla tipica forma a mezza luna che caratterizza il lago.

Infatti, quando i fiumi, nel tratto inferiore del proprio corso, si trovano a solcare terre caratterizzate da pendenze ridotte, tendono generalmente a rallentare e divagare serpeggiando nella pianura. Tipica di questa situazione è la creazione dei meandri.

I meandri sono formazioni in continua evoluzione, in quanto la corrente agisce in modo differenziato sulle due sponde.

Sulla sponda esterna l'acqua scorre rapida, generando processi erosivi compensati dall'azione di deposito che prevale, invece, sulla sponda più interna dove la corrente è molto debole.

Come risultato di questo duplice processo, il meandro si incurva sempre di più e i due estremi si trovano sempre più vicini.

La nascita della lanca si verifica quando, spesso in occasione di una piena, avviene il “salto di meandro” e il fiume, rettificando localmente il suo corso, taglia la lingua di terra che costituisce il lato interno dell’ansa (Figura 11).

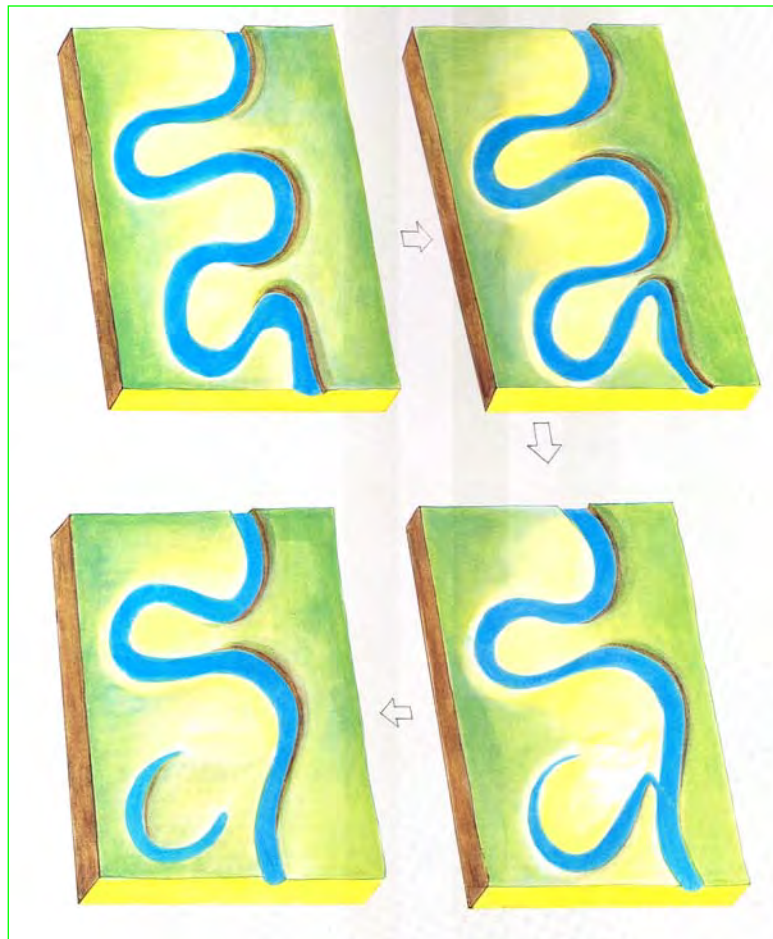


Figura 11 - schema della dinamica evolutiva dei meandri e del fenomeno di salto di meandro

3.4 INQUADRAMENTO IDRICO E IDROGRAFICO DEL SITO

L'idrografia caratterizzante l'intorno della Garzaia è, prevalentemente, costituita, da una serie piuttosto articolata di rogge e canali aventi una funzione irrigua o di drenaggio, la cui presenza e mantenimento ha rappresentato, negli anni, un elemento sostanziale per la risicoltura.

Nella Garzaia sono presenti diversi canali, la cui funzione prevalente è quella di mettere in

comunicazione tra loro i chiari d'acqua circondati da una fitta vegetazione.

Secondo quanto previsto dal Decreto legislativo 11.05.1999 n. 152, lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico (Tabella 4).

ASPETTI CONSIDERATI	DESCRIZIONE
Stato ecologico	Lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema
Stato chimico	Lo stato chimico è definito in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose. Ai fini della prima classificazione, la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici superficiali è effettuata in base ai valori soglia riportati nella direttiva 76/464/CEE e nelle direttive da essa derivate, nelle parti riguardanti gli obiettivi di qualità nonché nell'allegato 2 sezione B; nel caso per gli stessi parametri siano riportati valori diversi, deve essere considerato il più restrittivo.

Tabella 4 - stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico

Per quanto riguarda le acque interne al Monumento Naturale, sono stati condotti dal dott. Roberto Garavaglia nel giugno 2001 una serie di campionamenti, utili per valutarne la qualità.

La scelta dei diversi parametri indagati e l'individuazione dei punti in cui effettuare i prelievi (Figura 12), è stata fatta in funzione delle possibili pressioni che possono esercitare una qualche influenza sull'ambiente acqua.

Gli 8 campionamenti effettuati hanno dato i risultati presentati nella seguente tabella

(Tabella 5).

<i>punto</i>	<i>descrizione</i>	<i>p max</i> <i>m</i>	<i>prof.</i> <i>m</i>	<i>pH</i>	<i>O₂ disc.</i> <i>mg/l</i>	<i>O₂ disc.</i> <i>% sat.</i>	<i>conduc.</i> <i>μS/cm</i>	<i>temp.</i> <i>°C</i>	<i>prelievi</i> <i>effettuati</i>
1	immissario	--	0,0	7,59	6,4	88,6	426	19,0	1
2	lago NE	1,5	0,2	7,51	4,94	68,8	443	19,3	2
			0,5	7,51	4,79	66,8	446	19,3	--
			1,0	7,51	4,66	64,8	444	19,1	3
			1,5	7,51	4,15	57,3	452	18,8	--
3	lago NE	2,0	0,2	7,53	4,79	67,9	441	20,1	--
			0,6	7,51	4,68	65,1	444	19,1	--
			1,1	7,50	4,50	62,2	443	18,8	--
			1,5	7,41	3,89	53,0	467	18,1	--
			1,8	7,22	1,82	23,9	550	16,2	--
4	lago NE	1,5	0,2	7,51	4,49	63,3	444	19,8	--
			0,6	7,50	4,42	62,0	440	19,5	--
			0,9	7,48	4,16	57,4	451	18,8	--
			1,2	7,41	3,24	44,1	478	18,1	--
5	lago di fronte	0,9	0,2	7,54	4,98	72,4	440	21,4	--
	alla casa		0,6	7,50	4,65	65,7	443	20,0	4
			0,8	7,50	6,24	88,0	441	19,8	--
6	emissario	1,0	0,2	7,48	4,76	67,7	443	20,3	--
			0,6	7,48	4,71	67,2	446	20,4	5
			0,9	7,50	4,72	67,0	441	20,2	--
7	lago S	0,8	0,2	7,52	5,59	86,2	439	24,4	6
			0,6	7,42	5,05	73,8	438	21,6	--
			0,8	7,39	4,40	63,6	443	21,0	--
8	lago S	1,0	0,2	7,54	5,25	81,6	445	24,8	7
			0,6	7,54	5,18	80,9	442	25,1	--
			0,9	7,51	4,89	75,1	444	24,2	--

Tabella 5 - nella tabella vengono riportati i valori medi relativi ai diversi parametri misurati

I valori rilevati sono stati confrontati, in seguito, con i limiti fissati dal Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258, "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio

1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128".

Dal confronto è emerso che le acque, in generale, mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche.

Di rilevante importanza sono i dati relativi, soprattutto, al punto di campionamento 1 (immissario), infatti, uno dei principali fattori di pressione è rappresentato dalla immissione di inquinanti derivanti dai coltivi limitrofi. I dati raccolti non hanno evidenziato alcuna situazione anomala.



Figura 12 - nell'immagine viene evidenziata la localizzazione dei diversi punti in cui sono stati effettuati i campionamenti

4 DESCRIZIONE AGROFORESTALE DEL SITO

4.1 DESCRIZIONE DELL'USO DEL SUOLO

L'ambiente di inserimento appare caratterizzato da una gran numero di piccoli centri urbani, retaggio di una tradizione contadina che, soprattutto nel passato, ha profondamente caratterizzato l'economia locale.

Gli aspetti pedologici e morfologici che contraddistinguono questa porzione di territorio hanno favorito, negli anni, lo sviluppo di una agricoltura incentrata soprattutto sulla risicoltura e, in parte, sulla pioppicoltura. Queste tipologie colturali con il passare del tempo sono ormai diventate elementi costituenti e del paesaggio.

Per una prima e generalizzata analisi dei principali aspetti relativi all'uso del suolo che contraddistinguono la garzaia e un suo intorno, sono stati utilizzati i dati presenti nel database D.U.S.A.F. (Allegato 2 - Carta uso del suolo secondo dati D.U.S.A.F.).

Il Progetto D.U.S.A.F. (Destinazione Uso Suoli Agricolo Forestali), realizzato dall'ERSAF e finanziato dalla Regione Lombardia, è stato realizzato attraverso la fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori "IT2000", i limiti fotointerpretati sono stati digitalizzati e restituiti cartograficamente alla scala 1:10.000 nel sistema cartografico Gauss-Boaga.

La rappresentazione degli elementi areali ha i seguenti limiti:

- ~ per ogni tematismo avente sviluppo areale la soglia dimensionale minima di rappresentabilità corrisponde a 1600 mq, pari ad una superficie cartografica alla scala 1:10.000 di 16 mm² ;
- ~ la dimensione lineare minima del poligono è di 20 mq, pari ad una lunghezza sulla carta alla scala di lavoro di 2 mm.

Nella tabella di seguito riportata (Tabella 6) viene riportata la descrizione dei diversi elementi riportata in carta, secondo quanto previsto nell'ambito del progetto D.U.S.A.F. della Regione.

USO SUOLO	CATEGORIE	DESCRIZIONE
Aree sterili	Aree estrattive	L'unità comprende le aree di escavazione di cava, ivi incluse le zone adibite ai depositi, agli impianti, alle vasche di decantazione e altre pertinenze.
	Aree sabbiose, ghiaiose e spiagge	Comprendono le aree adiacenti ai copri idrici, prive di vegetazione, in particolare le aree comprese tra il perimetro bagnato presente sulla base cartografica cartacea e la vegetazione dei greti, se presente, o le altre classi d'uso del suolo estranee all'area idrica.
Boschi	Boschi di latifoglie	Boschi costituiti da piante di latifoglie, sia di norma provenienti da seme, destinate ad essere allevate ad alto fusto, sia sottoposte a tagli periodici più o meno frequenti (cedui semplici e cedui composti). Appartengono a questa sottoclasse anche i boschi di latifoglie diversamente governati, intesi come boschi costituiti da piante di latifoglie in cui non è riconoscibile una forma di governo (fustaia - ceduo) prevalente.
Legnose agrarie	Pioppeti	Impianti di pioppo ad alto fusto per la produzione del legname, comprendono anche gli impianti con individui di giovane età o quelli appena utilizzati.
Prati	Prati permanenti di pianura	Coltivazioni foraggere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto viene di norma raccolto più volte nel corso dell'annata agraria previa falciatura; possono essere incluse anche eventuali superfici coltivate o pascolate se troppo piccole per essere cartografate e strettamente intercalate ai prati.

USO SUOLO	CATEGORIE	DESCRIZIONE
Seminativi	Seminativo semplice	Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo.
	Risaie	Superfici utilizzate per la coltura del riso. Qualora gli appezzamenti a risaia siano intercalati da appezzamenti di ridotte dimensioni, utilizzati per coltura a seminato, con la prevalenza dei primi sui secondi si utilizza un'ulteriore specifica.
Vegetazione naturale	Vegetazione palustre e delle torbiere	Vegetazione prevalentemente erbacea con formazioni a canneto, caratteristica delle rive dei laghi o dei corsi d'acqua, e vegetazione degli ambienti umidi intermorenici e delle praterie acquitrinose caratterizzati da depositi più o meno potenti di torba e di sfagni.
	Vegetazione dei greti	Vegetazione pioniera prevalentemente erbacea dei greti e delle sponde dei corsi d'acqua regolarmente o saltuariamente inondati.
	Vegetazione arbustiva e cespuglieti	Vegetazione prevalentemente erbacea e/o arbustiva, a volte discontinua e rada, a volte in associazione a specie arboree, o caratterizzata da alternanza di macchie di vegetazione arborea (evoluzione verso forme forestali).
Idrografia superficiale		Comprende fiumi, laghi, torrenti e tutte le altre tipologie di acque superficiali
Aree urbanizzate		Comprende tutte quelle aree caratterizzate dalla presenza di manufatti

Tabella 6 - vengono riportate tutte le diverse categorie di uso del suolo presenti nell'intorno dell'area della Garzaia di Sartirana e al suo interno con una relativa spiegazione in merito al significato attribuito alle diverse categorie

Dalla carta si evince in modo evidente come l'area nell'intorno della Garzaia sia caratterizzata, in prevalenza, da coltivazioni e, nel dettaglio, da risaie.

Diversi studi hanno evidenziato una diretta correlazione tra le popolazioni di Ardeidi nidificanti e l'attività della risicoltura; questi coltivi, infatti, rappresentano l'ambiente d'elezione per la cattura delle prede acquatiche. Le prede raccolte in risaia sono soprattutto girini di rana verde, ranocchie e piccoli crostacei.

La superficie intorno al SIC, come già evidenziato in precedenza, è, in prevalenza, caratterizzata dalla presenza di coltivi (Allegato 2).

Sono presenti le colture tipiche della pianura con riso e pioppo; tra queste domina nettamente la coltura risicola.

Nelle risaie sono presenti piante fanerogamiche e aggruppamenti algali; la flora infestante risulta molto impoverita a causa dell'elevato uso di fertilizzanti chimici. Le specie emergenti più diffuse risultano: *Alisma plantago-aquatica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Alisma lanceolatum*, *Schoenoplectus mucronatus*, *Butomus umbellatus*, *Lindernia dubia*, *Echinochloa crus-galli*.

Al pioppeto industriale è legata una vegetazione infestante che presenta aspetti particolari a seconda dell'età della coltura e delle pratiche adottate: quando il pioppeto è giovane dominano piante annue, mentre con il passare degli anni prendono il sopravvento specie perenni. Le specie più diffuse sono: *Solidago gigantea*, *Artemisia vulgaris*, *Artemisia verlotorum* e *Cirsium arvense*.

4.2 DESCRIZIONE VEGETAZIONALE DEL SITO

Il SIC e Monumento Naturale "Garzaia di Sartirana" è caratterizzato da una alternanza tra aree naturali, direttamente connesse con il lago (Fotografia 1), con una profondità massima di 4 metri in cui è presente il maggior numero di specie vegetali e animali, e da aree di margine (Fotografia 2) a carattere prevalentemente di tipo agricolo, in cui è stato osservato un profondo impoverimento nella biodiversità ambientale, soprattutto a causa di una intensivo e perdurato sfruttamento.



Fotografia 1 - immagine di uno degli specchi più estesi all'interno della Garzaia



Fotografia 2 - esempio di area di margine

Di seguito viene proposta una breve descrizione delle principali tipologie di vegetazione presenti all'interno della garzaia.

Formazione a salice	Localizzata in prevalenza intorno ai diversi specchi d'acqua, è costituita da salice bianco (<i>Salix alba</i> L.) e salicone (<i>Salix cinerea</i> L.). Particolarmente importante per la nidificazione per l'avifauna.
Formazione a canneto-cariceto	Questo tipo di vegetazione, diffusa in quasi tutta l'area, caratterizzata dalla quasi totale presenza della cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.) accompagnata dalla tifa (<i>Typha latifolia</i> L.), assolve ad un ruolo ecologico fondamentale sia per quanto concerne la capacità di filtrazione delle acque, sia come luogo di rifugio e di nidificazione di una grande varietà di specie di uccelli. Le aree di transizione tra il canneto, ambiente prevalentemente acquatico, e la vegetazione boschiva, ambiente più asciutto, sono caratterizzate dalla presenza di carici.
Formazione boschiva mista	Localizzata in prevalenza ai confini del lago, caratterizzata dalla presenza di specie autoctone come pioppo bianco (<i>Populus alba</i> L.), ontano (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner), olmo (<i>Ulmus minor</i> L.) e farnia (<i>Quercus robur</i> L.) e da specie esotiche o coltivate come: robinia (<i>Robinia pseudacacia</i> L.) e pioppo del canadà (<i>Populus canadensis</i> L.).

La localizzazione dei diversi ambienti individuati è riportata in allegato (Allegato 3 - Localizzazione dei tipi di vegetazione individuati nel SIC).

Come evidenziato in precedenza, il Monumento Naturale Garzaia di Sartirana, con D.g.r. 8 agosto 2003 - n. 7/14106 è stato inserito nell'elenco dei S.I.C. (Siti di Importanza Comunitaria) della Regione Lombardia secondo la Direttiva 92/43/CEE.

L'eterogeneità di ambienti ha favorito lo sviluppo di cenosi diverse e complementari.

In tal senso, infatti, dall'indagine condotta nel 2004, nell'ambito del progetto di monitoraggio sui S.I.C. della Lombardia, è emerso che, come evidenziato in precedenza, nell'area insistono habitat la cui salvaguardia rappresenta una delle priorità a livello europeo.

La vegetazione presente, descritta in precedenza, tende, comunque, ad assumere maggiore rilevanza, soprattutto in relazione alla scarsa biodiversità che caratterizza l'intorno.

Uno dei principali elementi di minaccia è rappresentato da specie esotiche quali solidago (*Solidago gigantea* Aiton), ailanto (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle) e robinia (*Robinia pseudacacia* L.), la cui diffusione viene favorita da fluttuazioni episodiche della falda. Queste specie, in futuro, potrebbero rappresentare forti competitori nei confronti delle specie attualmente presenti.

5 DESCRIZIONE BIOLOGICA DEL SITO

5.1 FLORA E HABITAT

5.1.1 Habitat segnalati nel Formulario Standard

Nell'area in esame sono stati delimitati 2 habitat, tra quelli descritti nell' "Interpretation manual of European Union habitat" e definiti habitat NATURA 2000, la cui conservazione rappresenta un elemento di importanza comunitaria.

Di seguito sono descritti gli habitat NATURA 2000 individuati:

TIPO DI HABITAT	DESCRIZIONE
91E0* - Torbiere boschive foreste alluviali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Si tratta di habitat appartenenti al <i>Salicion albae</i> concentrate alle due estremità della lanca nelle aree ribassate dove il suolo non appare costantemente allagato. Questa formazione risulta in continuità con il saliceto, più prettamente arbustivo, caratterizzato da una costante presenza di acqua. Questo habitat ha un'estensione pari a 3,25 ha (poco meno del 3% delle dimensioni del sito).
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	Si tratta di una fascia di bosco situata all'estremità nord dell'area a vegetazione naturale al di sopra del salto di terrazzo. In questo tipo di formazione oltre alla presenza di pioppo (<i>Populus alba</i> L. e <i>Populus nigra</i> L.), olmi (<i>Ulmus minor</i> Miller) e farnie (<i>Quercus robur</i> L.), risulta massiccia la presenza della robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.), che in alcuni tratti diventa caratterizzante. Questo habitat ha una estensione pari a circa 5 ha (poco più del 3% delle dimensioni del sito).

Oltre agli habitat NATURA 2000, nell'area sono stati individuati altri due tipi di ambienti che, pur non rientrando nella Direttiva 92/43/CEE, hanno un notevole valore dal punto di vista naturalistico per cui sottoposti ad altre forme di tutela.

TIPO DI HABITAT	DESCRIZIONE
44.921 - Formazioni igrofile a <i>Salix cinerea</i>	Questo habitat è costituito prevalentemente da formazioni di salice che, nell'area in oggetto, hanno una distribuzione piuttosto estesa anche se frammentata.
53.21 - Vegetazione erbacea a grandi carici	È un tipo habitat che si sviluppa in punti di transizione tra le aree costantemente allagate e quelle più asciutte. Nell'area si sviluppa prevalentemente a margine dell'habitat 44.921.

Nella Carta degli Habitat presenti nel SIC (Allegato 4) redatta per il presente piano viene riportata, su dati ufficiali forniti dalla Regione Lombardia, la localizzazione e l'estensione degli Habitat Natura 2000 e Corine segnalati nel SIC.

Gli habitat segnalati sono di seguito elencati insieme con altri dati, sempre riferibili al Formulario Standard, utili per fornire una prima caratterizzazione degli stessi (Tabella 7).

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ				SUPERFICIE RELATIVA				GRADO CONSERVAZIONE				VALUTAZ. GLOBALE			
91E0	3		B				B					C				C	
91F0	3			C			B					C				C	

Tabella 7 - Informazioni ecologiche contenute nel Formulario Standard: tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione. Per le sigle A,B,C vedi testo

RAPPRESENTATIVITÀ

Il grado di rappresentatività indica quanto tipico sia un habitat:

- A. rappresentatività eccellente;
- B. rappresentatività buona;
- C. rappresentatività significativa;
- D. presenza non significativa.

Secondo quanto riportato nel Formulario Standard gli habitat mostrati una rappresentatività buona o significativa.

SUPERFICIE RELATIVA

La superficie relativa misura la superficie coperta dal tipo di habitat nel sito e la superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale.

- A. 100 % > copertura % habitat > 15 %
- B. 15 % > copertura % habitat > 2 %
- C. 2 % > copertura % habitat > 0 %

Questi habitat, pur di dimensioni ridotte, sono estremamente importanti in quanto molto rari nel contesto di inserimento estremamente banalizzato della Pianura Padana e dell'area della Lomellina.

GRADO DI CONSERVAZIONE

Il parametro indica il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e la sua possibilità di ripristino:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o ridotta

Come si può notare, la conservazione degli habitat nel SIC risulta media o ridotta a causa delle scarse dimensioni, fattore, questo, di rilevante importanza in quanto indicatore delle possibili perturbazioni a cui gli habitat possono essere soggetti a causa dell'effetto margine.

VALUTAZIONE GLOBALE

La valutazione globale esprime il valore complessivo del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo.

Il giudizio complessivo sugli habitat riportato nel Formulario standard, alla luce delle considerazioni precedentemente effettuate risulta di valore significativo.

5.1.2 Aggiornamento dei dati relativi agli habitat

Nell'ambito degli studi condotti per la redazione del presente Piano di Gestione (sopralluoghi mirati in campo, studio delle cartografie esistenti e alla foto interpretazione del territorio), non sono state apportate variazioni rispetto al formulario standard, in merito alle presenze e alle perimetrazioni degli habitat Natura 2000 presenti nel SIC.

5.1.3 Inquadramento generale degli habitat rilevati

Di seguito viene fornita una descrizione dei diversi habitat presenti nel SIC (anche quelli non facenti parte di Natura 2000 ma comunque ritenuti di notevole valore naturalistico), con una caratterizzazione di dettaglio secondo la realtà presente nel SIC; in Allegato 5 viene riportato il Formulario Standard Natura 2000.

91E0* FORMAZIONI ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION*, *ALNION INCANAE*, *SALICION ALBAE*)

In questo specifico caso si tratta di aree appartenenti al *Salicion albae* concentrate alle due estremità della lanca nelle aree ribassate dove tuttavia il suolo non è costantemente allagato.

Queste formazioni sono contigue alle aree a saliceto arbustivo, dove gli apporti idrici sono maggiori, oppure alle aree di bosco meno spiccatamente igrofilo; in questo secondo caso la linea di confine è costituita dal salto di terrazzo.

Tale habitat è "prioritario", riguarda circa il 3% della superficie del SIC ed è suddiviso in nuclei di dimensioni contenute.

L'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 è inquadrata nell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 e nella classe *Salicetea purpureae* Moor 1958. I saliceti arborei e arbustivi a *Salix alba* e *Salix triandra* possono essere ricondotti al *Salicion albae* Soó 1930.

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera e il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le

tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Pertanto si evidenzia la necessità di una periodica manutenzione sia per preservare gli elementi forestali, sia per impedire l'interramento delle risorgive presenti. I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche.

91F0 FORESTE MISTE RIPARIE DEI GRANDI FIUMI - *ULMENION MINORIS*

Si tratta di una stretta fascia di bosco situata all'estremità Nord dell'area a vegetazione naturale al di sopra del salto di terrazzo e ricopre il 3% della superficie totale del sito. Le essenze più diffuse sono pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*), olmi (*Ulmus minor*) e, in misura minore, farnie (*Quercus robur*). Risulta diffusa anche la robinia (*Robinia pseudacacia*) che, spostandosi verso Est, prende il sopravvento. Il bosco infatti si estende lungo il lato esterno fino alla ferrovia.

Questo habitat può essere inquadrato nella classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et VI. 1973, nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nell'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928.

L'habitat è l'espressione di una ecologia complessa e diversificata, si mantiene in un equilibrio stabile, fintanto che maldestri interventi dell'uomo o imprevedibili rimaneggiamenti del suolo dovuti al variare del corso del fiume non sconvolgono l'assetto della foresta.

Nel caso di perturbazioni antropiche il pericolo è rappresentato dall'ingresso nella foresta delle specie esotiche; nel caso di rimaneggiamenti dovuti all'attività fluviale, un ruolo determinante nella ricostruzione della foresta è svolto dalle specie a legno tenero, soprattutto pioppi e salici.

La ridottissima estensione territoriale di queste foreste e la facilità di propagazione delle specie esotiche diffusamente presenti, consigliano una gestione prettamente conservativa, che non alteri gli equilibri ecologici tra le specie e rispettosa dei processi dinamici naturali che, in condizioni di suolo adatte, in tempi molto rapidi, rispetto a quelli medi di sviluppo di una foresta, portano a stadi prossimi a quelli maturi.

Gli interventi sul bosco devono, inoltre, evitare i prelievi selettivi di alberi, che alterino i rapporti di presenza delle diverse specie, salvaguardando in tal modo la caratteristica fondamentale di foresta di tipi misto.

Inoltre, a meno di comprovate necessità, sono sconsigliabili lavori di difesa spondale dei fiumi

e la costruzione di altre opere idrauliche che alterino la profondità della falda freatica o che non permettano la sommersione della foresta durante le piene.

Ovviamente non devono essere consentiti lavori di diboscamento a favore di coltivazioni, sia erbacee sia legnose, di qualunque tipo.

Tra gli habitat non segnalati dalla direttiva 92/43/CEE, ma indicati dalla Regione Lombardia tra gli habitat Corine di particolare rilevanza naturalistica sono state osservate le seguenti tipologie:

44.921 FORMAZIONI IGROFILE A *SALIX CINEREA*

La tipologia è rappresentata da aree a saliceto arbustivo più o meno ampie (circa 24 ha totali) e diffuse in maniera abbastanza frammentata. Come già accennato i saliconi si mescolano al canneto ed al cariceto e colonizzano le sponde e gli isolotti di terra della lanca.

53.21 VEGETAZIONE ERBACEA A GRANDI CARICI

Tale tipo di vegetazione si trova sparsa e molto frammentata. La tipologia del cariceto, tipico passaggio della successione vegetazionale dalle acque con terra ferma, risulta in questo contesto sacrificata in quanto la conformazione del territorio non lascia spazio alla fascia vegetazionale alle spalle del canneto.

È importante sottolineare che, pur non rientrando tra gli habitat da segnalare durante i rilievi, il canneto (*Phragmition*) svolge un ruolo ecologico chiave per il tipo di ambiente che il SIC si propone di tutelare. Il canneto infatti, specie se di estensione considerevole, è praticamente scomparso da gran parte della pianura a causa delle bonifiche e dello sfruttamento intensivo del territorio e rappresenta l'habitat elettivo per la nidificazione di specie di rilevanza conservazionistica comunitaria quali airone rosso (*Ardea purpurea*) e tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Nel SIC l'area occupata da questo tipo di vegetazione è di circa 10 ha ed è distribuita in maniera discontinua tra le altre tipologie ambientali sopra descritte. La specie dominante è la cannuccia di palude (*Phragmites australis*), accompagnata in subordine dalla tifa (*Typha latifolia*) e, saltuariamente, da *Telypteris palustris*, *Carex acutiformis* e *Calamagrostis canescens*. È stata rilevata anche la presenza, se pur ancora poco diffusa, dell'alloctona invasiva solidago (*Solidago gigantea*).

5.1.4 Lista delle specie vegetali segnalate nel formulario standard

Di seguito (Tabella 8) viene riportato l'elenco delle specie vegetali segnalate nell'area e riportate nel Formulario Standard, nella sezione "3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna". La loro conservazione e protezione, per molteplici motivi, assume un valore di notevole importanza, tanto che risultano tutelate da normative di riferimento a livello regionale, nazionale e comunitario.

<i>Bidens cernua</i>
<i>Butomus umbellatus</i>
<i>Calamagrostis canescens</i>
<i>Carex paniculata</i>
<i>Carex remota</i>
<i>Carex riparia</i>
<i>Glyceria maxima</i>
<i>Hypericum tetrapterum</i>
<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Nuphar luteum</i>
<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Ranunculus sceleratus</i>
<i>Rorippa amphibia</i>
<i>Rumex hydrolapathum</i>
<i>Spirodela polyrhiza</i>
<i>Thelypteris palustris</i>
<i>Typha latifolia</i>

Tabella 8 - Elenco delle specie vegetali segnalate nell'area e riportate nel Formulario Standard

Di seguito (Tabella 9), sono riportate le specie vegetali segnalate nel formulario per le quali vengono esplicitati i vincoli di tutela e protezione che ne hanno determinato l'inserimento nelle schede Natura 2000.

NOME SPECIE	FORMA BIOLOGICA	LIBRO ROSSO 1992	DIRETTIVA HABITAT 1992	LISTE ROSSE NAZIONALI 1997	LISTE ROSSE REGIONALI 1997	L.R. 31 MARZO 2008 N. 10	L.R. N. 33
<i>Butomus umbellatus</i> L.	I				VU		
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	H				LR		
<i>Carex remota</i> L.	H				LR		
<i>Carex riparia</i> Curtis	He				LR		
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	I				LR		
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G						X
<i>Nuphar luteum</i> (L.) S. et S.	I				LR		X
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	H				EN		
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	H				LR		
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	H				LR		
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	I				LR		
<i>Typha latifolia</i> L.	G						X

Tabella 9 - Lista delle specie vegetali segnalate nel Formulario standard e livelli di protezione

5.1.5 Schede specie vegetali

In seguito alle valutazioni emerse attraverso la consultazione della documentazione bibliografica disponibile, oltre ai sopralluoghi condotti sul campo, vengono di seguito elencate e descritte le specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel SIC. Tutte le specie qui riportate devono essere tutelate da ogni azione antropica che può alterarne la consistenza demografica o i siti di crescita.

<i>Butomus umbellatus</i> L.		Giunco fiorito
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come vulnerabile (VU).	
HABITAT	La specie vive comunemente lungo il bordo dei fiumi, dei fossi e presso i canneti. Predilige le acque lente e calme, ricche di sostanze nutritive.	
CARATTERISTICHE	Pianta dai 50 ai 150 cm, con foglie basali lineari a sezione triangolare e guaine alla base, emergenti dall’acqua. I rizomi sono sotterranei e striscianti. Lo scapo florale è privo di foglie e le infiorescenze sono ombrelliformi. Il perianzio ha 6 segmenti ed è bianco rossastro con venature più scure.	
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Si tratta di una specie a distribuzione rara e localizzata, diffusa comunque in quasi tutta l’Europa. In Italia è limitata alle zone umide della pianura padana e del versante tirrenico della penisola fino alla Campania. Predilige i suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5-7.5), ricchi di sostanze nutritive e di humus (mull o moder) a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. È una specie che cresce soprattutto al di fuori delle regioni molto continentali.	
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	La principale minaccia per la conservazione della specie in esame è la distruzione delle zone umide in cui essa vive. Anche la frammentazione degli habitat può costituire un elemento perturbatore per la specie.	
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione e alla tutela degli habitat in cui la specie vive.	
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth		Cannella delle torbiere
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).	

HABITAT	Questa specie si trova nel sottobosco dell'habitat 91E0, di cui è una specie caratteristica.
CARATTERISTICHE	Pianta emicriptofita di 5-15 dm, con culmi eretti e gracili. È una pianta stolonifera, le foglie hanno la guaina glabra e la ligula tronca di 2 - 4 mm. La pannocchia è ampia, piramidale, generalmente screziata in violetto. Il lemma è ialino, con resta breve inserita tra i dentelli apicali.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Questa specie è presente nei boschi di ontano e nelle torbiere, dal piano fino a 600 metri s.l.m.. In Italia è presente esclusivamente nel settentrione. Predilige i suoli umidi e poco acidi (pH 4.5-7.5). Si tratta di piante che crescono quasi esclusivamente su suoli molto ricchi di humus, frequenti su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	La principale minaccia per la conservazione della specie in esame è la distruzione dell'habitat in cui essa vive. Anche la frammentazione dell'habitat può costituire un elemento perturbatore per la specie.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione e alla tutela dell'habitat in cui la specie vive.
<hr/>	
<div><i>Carex remota</i> L.</div> <div>Carice ascellare</div>	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).
HABITAT	È caratteristica dei boschi umidi e delle aree abbastanza ombreggiate.
CARATTERISTICHE	Pianta di 30 - 60 cm, con foglie larghe 2 mm, poco consistenti. Il fusto è trigono; le spighe sono tutte simili, lunghe 5 - 8 mm. I fiori inferiori sono maschili, mentre i superiori sono femminili. Le spighe inferiori sono molto distanti le une dalle altre (fino a 8 cm) e l'intera infiorescenza misura 10-15 cm. Le bratee sono fogliiformi, flaccide e molto lunghe. I frutti sono otricoli lunghi 3 - 4 mm, di colore verde biancastro, piatti internamente e convessi esternamente.

DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	La specie ha distribuzione Europea-Caucasica; in Italia è presente in tutta la penisola ma sta diventando rara a causa della distruzione del suo habitat naturale. Predilige i suoli umidi, poco acidi (pH 4.5-7.5), ricchi di humus (mull o moder). È frequente su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. È una specie che vive soprattutto nelle stazioni ombreggiate (boschi umidi).
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Scomparsa e/o riduzione dell'habitat in cui la specie è presente.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione e alla tutela dell'habitat in cui la specie vive.
<div> <i>Carex riparia</i> Curtis Carice spondicola </div>	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).
HABITAT	La specie vive lungo le sponde dei canali e dei corsi d'acqua e sulle rive degli stagni.
CARATTERISTICHE	Pianta di 6 - 15 dm, con stoloni orizzontali allungati, culmi robusti, trigoni e ruvidi. Guaine basali generalmente intere, senza nervi reticolati. Le foglie sono larghe 6 - 15 mm, spesso superanti il fusto. Le spighe femminili sono più ingrossate e le glume sono generalmente acute.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Questa specie è abbastanza diffusa in tutta l'Italia ed è legata agli ambienti umidi. Predilige i suoli molto umidi, ricchi di basi (pH 5.5-8) e di humus (mull o moder). Cresce su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati ed è frequente in aree con piena luce.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Tra i fattori di minaccia vi sono la distruzione delle zone umide e pulitura troppo drastica delle rive di canali e fossi che attualmente costituiscono un habitat rifugio molto importante.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione delle aree umide e alla loro corretta gestione.

<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.		Gramignone maggiore
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).	
HABITAT	Questa specie cresce lungo i fossi, nelle paludi e lungo le sponde delle zone umide. È diffusa dalla pianura fino a 800 metri s.l.m..	
CARATTERISTICHE	È una graminacea acquatica, con fusti eretti o leggermente arcuati che si dipartono da grosse radici rizomatose o stolonifere, che tendono a costruire ampi ciuffi, molto fitti e densi. I fusti crescono fino a 50-100 cm, sono di colore verde o verde bluastrò. Le foglie sono lineari, larghe pochi millimetri, ruvide e rigide, di colore verde o variegato; all'apice dei fusti si trovano in estate sottili pannocchie costituite da piccoli fiori, a cui fanno seguito i piccoli semi allungati. Talvolta i fusti sommersi radicano agli internodi.	
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	È una specie nativa dell'Europa e dell'Asia temperata. Forma popolamenti monospecifici in aree umide che riducono la biodiversità. Predilige i suoli molto umidi, ricchi di basi (pH 5.5-8) e molto ricchi di sostanze nutritive, con tenore moderato di humus (soprattutto sotto forma di mull). È frequente su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati e in aree con piena luce.	
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Tra i fattori di minaccia vi sono la distruzione delle zone umide e pulitura troppo drastica delle rive di canali e fossi che attualmente costituiscono un habitat rifugio molto importante.	
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione delle aree umide e alla loro corretta gestione.	
<i>Iris pseudacorus</i> L.		Giaggiolo acquatico
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie protetta dalla Legge Regionale n. 33.	
HABITAT	Questa specie è presente nelle marcite, lungo gli argini dei fiumi, dei fossi e in comunità di piante che colonizzano i pantani.	

CARATTERISTICHE	Pianta di 50 - 100 cm, con un rizoma spesso. Le foglie sono spadiformi, larghe 1 - 3 cm, più corte del fusto che è cilindrico e con più fiori. I fiori sono gialli; i segmenti esterni del perianzio sono lunghi 4 - 8 cm, ovali, e i 3 interni sono lineari, molto più corti e non superano gli stili. La capsula presenta 3 angoli bene evidenti ed è lunga 4 - 5 cm.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	È diffuso in Europa, nell'Asia occidentale e nel Nord Africa. È presente, ma raro, in tutta l'Italia. È una specie che predilige i suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5-7.5), ricchi di sostanze nutritive e di humus, a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. Sono piante che crescono soprattutto al di fuori delle regioni molto continentali.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Tra i fattori di minaccia vi sono la distruzione delle zone umide e pulitura troppo drastica delle rive di canali e fossi che attualmente costituiscono un habitat rifugio molto importante. L'alterazione e la riduzione degli habitat in cui la specie vive può costituire un fattore di minaccia.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione delle aree umide e alla loro corretta gestione.
<hr/>	
<i>Nuphar luteum</i> (L.) S. et S. Nannunfaro	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR) e protetta dalla Legge Regionale n. 33.
HABITAT	Predilige le acque lente o ferme, profonde fino a 4 m. Vive nelle zone d'interramento dei laghi, negli stagni a fondo melmoso e, con minor facilità, nei corsi d'acqua a corrente molto lenta.

CARATTERISTICHE	Pianta acquatica con rizoma spesso e ramificato. Le foglie galleggianti sono ovali, lunghe 10 - 30 cm, con nervature laterali non riunite insieme ai margini, spesse e coriacee. Le foglie sommerse sono più piccole e strette di quelle galleggianti, con lembo piuttosto morbido, privo di rivestimento ceroso. I fiori (3- 5 cm) presentano un perianzio a 5 segmenti, sono di colore giallo. Il disco dello stamma ha 15 - 20 raggi, con un foro centrale imbutiforme. Il frutto è una capsula a forma di pera o di fiasco, contenente nei suoi tessuti delle bolle d'aria che ne consentono il galleggiamento. Dopo qualche tempo le sacche d'aria si sgonfiano e il frutto affonda nella fanghiglia melmosa dove avrà luogo la germinazione dei semi. Il rizoma e le foglie del nannunfaro contengono alcaloidi tossici, con proprietà sedative e narcotiche.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	È una specie acquatica a distribuzione eurasiatica, presente sporadicamente in Italia. Questa specie si sviluppa su suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5-7.5), con tenore moderato di humus (soprattutto sotto forma di mull), frequenti su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. È una specie frequente in aree con piena luce.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Specie relativamente rara in Lombardia a causa dell'eutrofizzazione delle acque, della pulitura troppo drastica dei canali, dell'interramento degli specchi d'acqua.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione degli specchi d'acqua in cui la specie vive.
<div> <div><i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench</div> <div>Imperatoria delle paludi</div> </div>	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come minacciata (EN).
HABITAT	Specie tipica dei prati umidi, talora inondati, dei fossi, delle marcite ed è presente anche nel sottobosco umido di ontano.

CARATTERISTICHE	Pianta di 80 - 150 cm, con il fusto tubulare, angoloso e solcato. Le foglie sono 2-3 pennate, con segmenti lineari-lanceolati, larghe 1 - 2 mm, con punti bianchi. L'infiorescenza è a ombrella, con 15 - 30 raggi; le bratee e le bratteole hanno un ampio margine ialino. Il frutto è ovale, lungo 3 - 5 mm.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	È diffusa principalmente nell'Europa centrale; a sud si estende fino all'Italia settentrionale, dove è rara, e alla Francia meridionale, mentre a nord arriva fino alla Scandinavia. Cresce su suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5-7.5), a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. È inoltre frequente sui suoli poveri di sostanze nutritive, evitando i suoli ricchi, in cui non sopportano la concorrenza. Cresce quasi esclusivamente su suoli molto ricchi di humus ed è assente sui suoli mineralizzati, per cui viene considerata un ottimo indicatore di suoli ricchi di humus e torbosi.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	La principale minaccia per la conservazione della specie in esame è la distruzione delle zone umide in cui essa vive. Anche la frammentazione degli habitat può costituire un elemento perturbatore per la specie.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione e alla tutela degli habitat in cui la specie vive.
<div> <div><i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser</div> <div>Crescione</div> </div>	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).
HABITAT	Questa specie vive lungo i fossi e gli argini dei fiumi.
CARATTERISTICHE	Pianta di 15 - 50 cm, con foglie basali pennatosette e foglie del fusto generalmente non divise, da ellittiche a lanceolate, intere o dentate. I petali sono di colore giallo oro, più lunghi dei sepali. Le silique sono ovali, lunghe 3 - 6 mm e il loro picciolo si distende orizzontalmente ed è più lungo di 2 - 3 volte.

DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Specie a distribuzione eurosiberiana, piuttosto rara in Italia. Prediligono i suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5 - 7.5), ricchi di sostanze nutritive e con tenore moderato di humus (soprattutto sotto forma di mull). Sono frequenti su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati. Sono piante che crescono nelle regioni a clima suboceanico; non sopportano il gelo tardivo né le temperature troppo estreme.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	La principale minaccia per la conservazione della specie in esame è l'alterazione e la frammentazione dell'habitat in cui vive.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla conservazione e alla tutela degli habitat in cui la specie vive.
<hr/>	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds. <div>Romice tabacco di palude</div>	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).
HABITAT	Questa specie vive nelle aree con acque lente e nelle zone paludose.
CARATTERISTICHE	Rizoma grosso, strisciante; fusto eretto e striato. Le foglie basali sono lunghe fino a 1 metro, con lamina lanceolata, acuta alle due estremità e ondulata sul bordo. L'infiorescenza è ramosa con bratee fogliacee abbondanti. Le valve sono ovali - cuoriformi, acute, con tubercolo lungo 3 - 4 mm.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Abbastanza comune in Italia ad eccezione di alcune regioni del sud. Predilige i suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5 - 7.5), ricchi di sostanze nutritive e con tenore moderato di humus (soprattutto sotto forma di mull). È frequente su suoli poveri di scheletro, più o meno ben areati; è una pianta che cresce spesso in penombra.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	La principale minaccia per la conservazione della specie in esame è l'alterazione e la frammentazione dell'habitat in cui vive.

STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla tutela e conservazione dell'habitat in cui la specie è presente.
<hr/>	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid. Lenticchia d'acqua maggiore	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie inserita nella Lista Rossa Regionale come a basso rischio (LR).
HABITAT	Questa specie vive nelle risaie e nelle aree con acqua stagnante, dalla pianura fino a 1.000 metri s.l.m..
CARATTERISTICHE	Pianta alta da 5 a 10 mm, con foglie da arrotondate a ovali, arrossate inferiormente e talora anche ai margini della faccia superiore. Le radice sono numerose e formano un pennello.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	Specie subcosmopolita, presente in Italia settentrionale e centrale. Predilige i suoli molto umidi, poco acidi (pH 4.5 - 7.5) ed è frequente in aree con piena luce.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Scomparsa e/o riduzione dell'habitat in cui la specie è presente.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla tutela e conservazione dell'habitat in cui la specie è presente.
<hr/>	
<i>Typha latifolia</i> L. Lisca maggiore	
LIVELLO DI PROTEZIONE	Specie protetta dalla Legge Regionale n. 33.
HABITAT	Cresce nelle acque lente e ricche di sostanze nutritive, forma addensamenti sugli argini dei fiumi.

CARATTERISTICHE	Pianta di 100 - 250 cm, con foglie larghe in 2 file, piatte su entrambe le pagine, di colore blu-verde. I fiori sono in spighe lunghe 10 - 20 cm e larghe 2 - 3 cm. I fiori femminili sono disposti nella parte inferiore che è bruno rossastra e più larga, i maschili sono superiormente, nella parte giallo bruna e assottigliata.
DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA	È una specie diffusa in quasi tutta l'Europa, ma sta diventando rara. Predilige i suoli umidi e le acque profonde dai 20 ai 150 cm. Predilige i suoli poco acidi (pH 4.5 - 7.5), ricchi di sostanze nutritive, con tenore moderato di humus (soprattutto sotto forma di mull). È frequente su suoli a granulometria fine, argillosi, spesso impermeabili o mal areati e in aree con piena luce.
POSSIBILI MINACCE E FATTORI DI RISCHIO	Scomparsa e/o riduzione degli habitat in cui la specie è presente.
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E INTERVENTI GESTIONALI	Alla luce delle possibili minacce e dei fattori di rischio per questa specie, le strategie di conservazione e gli interventi gestionali devono mirare alla tutela e conservazione degli habitat in cui la specie è presente.

5.1.6 Lista delle specie vegetali rilevate e segnalate nel SIC

Per una caratterizzazione dell'assetto floristico-vegetazionale presente nell'area del SIC, si è proceduto sia a un'attenta valutazione delle fonti bibliografiche disponibili sia alla predisposizione di sopralluoghi.

Di seguito si riporta, quindi, l'elenco floristico del SIC "Garzaia di Sartirana" (Tabella 10).

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
Agropyron repens (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	G rhiz	Circumbor
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	BETULACEAE	P scap	Paleotemp
Angelica silvestris L.	UMBELLIFERAE	H scap	Eurosib
Arctium minus (Hill) Bernh.	COMPOSITAE	H bienn	Europee
Acer campestre L.	ACERACEAE	P scap	Europ-Caucas
Aegilops geniculata Roth	GRAMINACEAE	T scap	Stenomedit

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	G rhiz	Circumbor
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	GRAMINACEAE	H rept	Circumbor
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	SIMARUBACEAE	P scap	Avv
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	BETULACEAE	P scap	Paleotemp
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	COMPOSITAE	T scap	Avv
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	LEGUMINOSAE	P caesp	Avv
<i>Anagallis arvensis</i> L.	PRIMULACEAE	T rept	Subcosmo
<i>Anchusa officinalis</i> L.	BORAGINACEAE	H scap	SeuropSsiber
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	GRAMINACEAE	H caesp	Eurasiat
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	ARISTOLOCHIACEAE	G rad	Eurimedit
<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	COMPOSITAE	H scap	Avv
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	COMPOSITAE	H scap	Circumbor
<i>Asplenium seelosii</i> Leybold	THELYPTERIDACEAE	H ros	Med-Mont
<i>Athyrium filix foemina</i> (L.) Roth	ATHYRIACEAE	H ros	Subcosmo
<i>Bidens cernua</i> L.	COMPOSITAE	T scap	Eurasiat
<i>Bidens frondosa</i> L.	COSMOPOLITAE	T scap	Avv
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	GRAMINACEAE	H caesp	Paleotemp
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	GRAMINACEAE	T scap	Subcosmo
<i>Bromus sterilis</i> L.	GRAMINACEAE	T scap	Eurimedit
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	CUCURBITACEAE	G rhiz	Eurimedit
<i>Butomus umbellatus</i> L.	BUTOMACEAE	I rad	Eurasiat
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	GRAMINACEAE	H caesp	Eurosib
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	CONVOLVULACEAE	H scand	Paleotemp
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	CRUCIFERAE	H bienn	Cosmopol
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	CYPERACEAE	He	Eurasiat
<i>Carex divulsa</i> Stokes	CYPERACEAE	H caesp	Eurimedit
<i>Carex elata</i> All.	CYPERACEAE	H caesp	Europ-Caucas
<i>Carex hirta</i> L.	CYPERACEAE	G rhiz	Europ-Caucas
<i>Carex paniculata</i> L.	CYPERACEAE	H caesp	Europ-Caucas
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	CYPERACEAE	He	Subcosmo
<i>Carex remota</i> L.	CYPERACEAE	H caesp	Europ-Caucas
<i>Carex riparia</i> Curtis	CYPERACEAE	He	Eurasiat
<i>Chenopodium album</i> L.	CHENOPODIACEAE	T scap	Subcosmo

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
<i>Carpinus betulus</i> L.	CORYLACEAE	P scap	Europ-Caucas
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	COMPOSITAE	H scap	Europee
<i>Cerastium arvense</i> L.	CARYOPHYLLACEAE	H scap	Subcosmo
<i>Circaea lutetiana</i> L.	ONAGRACEAE	H scap	Circumbor
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	COMPOSITAE	G rad	Subcosmo
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	COMPOSITAE	H bienn	Subcosmo
<i>Conium maculatum</i> L.	UMBELLIFERAE	H scap	Subcosmo
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	CONVOLVULACEAE	G rhiz	Cosmopol
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	COMPOSITAE	T scap	Cosmopol
<i>Cornus sanguinea</i> L.	CORNACEAE	P caesp	Eurasiat
<i>Corylus avellana</i> L.	CORYLACEAE	P caesp	Europ-Caucas
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	ROSACEAE	P caesp	Paleotemp
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	GRAMINACEAE	G rhiz	Cosmopol
<i>Dactylis glomerata</i> L.	GRAMINACEAE	H caesp	Paleotemp
<i>Daucus carota</i> L.	OMBRELLIFERAE	H bienn	Subcosmo
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	GRAMINACEAE	T scap	Cosmopol
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	ASPIDACEAE	G rhiz	Subcosmo
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	T scap	Subcosmo
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	HYDROCHARITACEAE	I rad	Avv
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	ONAGRACEAE	H scap	Subcosmo
<i>Equisetum arvense</i> L.	EQUISETACEAE	G rhiz	Circumbor
<i>Equisetum palustre</i> L.	EQUISETACEAE	G rhiz	Circumbor
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	COMPOSITAE	T scap	Avv
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	GERANIACEAE	T scap	Subcosmo
<i>Euonymus europaeus</i> L.	CELASTRACEAE	P caesp	Eurasiat
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	COMPOSITAE	H scap	Paleotemp
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	EUPHORBIACEAE	H scap	Centroeurop
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	POLYGONACEAE	T scap	Eurosib
<i>Fraxinus ornus</i> L.	OLEACEAE	P scap	Centroeurop
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	LABIATAE	T scap	Eurasiat
<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake	COMPOSITAE	T scap	Avv
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	COMPOSITAE	T scap	Avv
<i>Galium aparine</i> L.	RUBIACEAE	T scap	Eurasiat

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
Galium mollugo L.	RUBIACEAE	H scap	Eurimedit
Geranium molle L.	GERANIACEAE	T scap	Subcosmo
Glechoma hederacea L.	LABIATAE	H rept	Circumbor
Glyceria maxima (Hartm.) Holmberg	GRAMINACEAE	I rad	Circumbor
Hedera helix L.	ARALIACEAE	P lian	Eurimedit
Holcus lanatus L.	GRAMINACEAE	H caesp	Circumbor
Hordeum murinum L.	GRAMINACEAE	T scap	Circumbor
Humulus lupulus L.	CANNABACEAE	P lian	Europ-Caucas
Hypericum perforatum L.	GUTTIFERAE	H scap	Subcosmo
Hypericum tetrapterum Fries	GUTTIFERAE	H scap	Paleotemp
Iris pseudacorus L.	IRIDACEAE	G rhiz	Eurasiat
Juncus articulatus L.	JUNCACEAE	G rhiz	Circumbor
Juncus effusus L.	JUNCACEAE	G rhiz	Cosmopol
Lamium maculatum L.	LABIATAE	H scap	Eurasiat
Lamium purpureum L.	LABIATAE	T scap	Eurasiat
Leersia oryzoides (L.) Swartz	GRAMINACEAE	G rhiz	Subcosmo
Lemna minor L.	LEMNACEAE	I nat	Subcosmo
Ligustrum vulgare L.	OLEACEAE	NP	W-Europ
Linaria vulgaris Miller	SCROPHULARIACEAE	H scap	Eurasiat
Lolium perenne L.	GRAMINACEAE	H caesp	Circumbor
Lotus corniculatus L.	LEGUMINOSAE	H scap	Cosmopol
Lycopus europaeus L.	LABIATAE	H scap	Circumbor
Lysimachia nummularia L.	PRIMULACEAE	H scap	Circumbor
Lysimachia vulgaris L.	PRIMULACEAE	H scap	Eurasiat
Lythrum salicaria L.	LYTHRACEAE	H scap	Subcosmo
Malva sylvestris L.	MALVACEAE	H scap	Subcosmo
Matricaria chamomilla L.	COMPOSITAE	T scap	Subcosmo
Medicago lupulina L.	LEGUMINOSAE	T scap	Paleotemp
Medicago sativa L.	LEGUMINOSAE	H scap	Avv
Mentha aquatica L.	LABIATAE	H scap	Subcosmo
Mentha arvensis L.	LABIATAE	H scap	Circumbor
Myosotis arvensis (L.) Hill	BORAGINACEAE	T scap	Europ-Caucas
Nuphar luteum (L.) S.et S.	NYMPHACEAE	I rad	Eurasiat

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
<i>Papaver rhoeas</i> L.	PAPAVERACEAE	T scap	Eurimedit-E
<i>Parietaria officinalis</i> L.	URTICACEAE	H scap	Centroeurop
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	COMPOSITAE	G rhiz	Orof-Centroeur
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	UMBELLIFERAE	H scap	Eurosib
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	GRAMINACEAE	He	Subcosmo
<i>Physalis alkekengi</i> L.	SOLANACEAE	H scap	Eurasiat
<i>Phytolacca americana</i> L.	PHYTOLACCACEAE	G rhiz	Avv
<i>Plantago lanbceolata</i> L.	PLANTAGINACEAE	H ros	Cosmopol
<i>Plantago major</i> L.	PLANTAGINACEAE	H ros	Subcosmo
<i>Platanus hybrida</i> Brot.	PLATANACEAE	P scap	Eurimedit
<i>Poa annua</i> L.	GRAMINACEAE	T caesp	Cosmopol
<i>Poa palustris</i> L.	GRAMINACEAE	H caesp	Circumbor
<i>Poa pratensis</i> L.	GRAMINACEAE	H caesp	Circumbor
<i>Poa trivialis</i> L.	GRAMINACEAE	H caesp	Eurasiat
<i>Polygonum aviculare</i> L.	POLYGONACEAE	T rept	Cosmopol
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	POLYGONACEAE	T scap	Circumbor
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	POLYGONACEAE	T scap	Cosmopol
<i>Polygonum minus</i> Hudson	POLYGONACEAE	T scap	Subcosmo
<i>Polygonum mite</i> Schrank	POLYGONACEAE	T scap	Europ-Caucas
<i>Polygonum persicaria</i> L.	POLYGONACEAE	T scap	Subcosmo
<i>Populus alba</i> L.	SALICACEAE	P scap	Paleotemp
<i>Populus canadensis</i> L.	SALICACEAE	P scap	Avv
<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	SALICACEAE	P scap	SeuropSsiber
<i>Populus nigra</i> L.	SALICACEAE	P scap	Paleotemp
<i>Potamogeton crispus</i> L.	POTAMOGETONACEAE	I rad	Subcosmo
<i>Prunella vulgaris</i> L.	LABIATAE	H scap	Circumbor
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	HYPOLEPIDACEAE	G rhiz	Cosmopol
<i>Quercus robur</i> L.	FAGACEAE	P scap	Europ-Caucas
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	RANUNCULACEAE	T scap	Paleotemp
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	LEGUMINOSAE	P caesp	Avv
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	CRUCIFERAE	H scap	Eurosib
<i>Rubus caesius</i> L.	ROSACEAE	NP	Eurasiat
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	ROSACEAE	NP	Eurimedit

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
Rumex acetosella L.	POLYGONACEAE	H scap	Subcosmo
Rumex crispus L.	POLYGONACEAE	H scap	Subcosmo
Rumex hydrolapathum Hudson	POLYGONACEAE	H scap	Europee
Salix alba L.	SALICACEAE	P scap	Paleotemp
Salix caprea L.	SALICACEAE	P caesp	Eurasiat
Salix cinerea L.	SALICACEAE	P caesp	Paleotemp
Sambucus ebulus L.	CAPRIFOLIACEAE	G rhiz	Eurimedit
Sambucus nigra L.	CAPRIFOLIACEAE	P caesp	Europ-Caucas
Saponaria officinalis L.	CARYOPHYLLACEAE	H scap	Eurosib
Scrophularia canina L.	SCROPHULARIACEAE	H scap	Eurimedit
Scrophularia nodosa L.	SCROPHULARIACEAE	H scap	Circumbor
Scutellaria galericulata L.	LABIATAE	G rhiz	Circumbor
Setaria glauca (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	T scap	Subcosmo
Silene alba (Miller) Krause	CARYOPHYLLACEAE	H bienn	Paleotemp
Silene vulgaris (Moench) Garcke	CARYOPHYLLACEAE	H scap	Subcosmo
Solanum dulcamara L.	SOLANACEAE	NP	Paleotemp
Solanum nigrum L.	SOLANACEAE	T scap	Cosmopol
Solidago gigantea Aiton	COMPOSITAE	H scap	Avv
Sorghum halepense (L.) Pers.	GRAMINACEAE	G rhiz	Subcosmo
Sonchus asper (L.) Hill	COMPOSITAE	T scap	Subcosmo
Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid.	LEMNACEAE	I nat	Subcosmo
Stachys palustris L.	LABIATAE	H scap	Circumbor
Stellaria media (L.) Vill.	CARYOPHYLLACEAE	T rept	Cosmopol
Symphytum officinale L.	BORAGINACEAE	H scap	Europ-Caucas
Taraxacum officinale Weber	COMPOSITAE	H ros	Circumbor
Thelypteris palustris Schott.	THELYPTERIDACEAE	G rhiz	Subcosmo
Trifolium campestre Schreber	LEGUMINOSAE	T scap	Paleotemp
Trifolium pratense L.	LEGUMINOSAE	H scap	Subcosmo
Typha latifolia L.	TYPHACEAE	G rhiz	Cosmopol
Typhoides arundinacea (L.) Moench	GRAMINACEAE	He	Circumbor
Ulmus minor Miller	ULMACEAE	P caesp	Europ-Caucas
Urtica dioica L.	URTICACEAE	H scap	Subcosmo
Valerianella locusta (L.) Laterrade	VALERIANACEAE	T scap	Eurimedit

NOME SPECIE	FAMIGLIA	FORMA BIOLOGICA	FORMA COROLOGICA
Vallisneria spiralis L.	HYDROCHARITACEAE	I rad	Cosmopol
Verbena officinalis L.	VERBENACEAE	H scap	Cosmopol
Veronica anagallis-aquatica L.	SCROPHULARIACEAE	H scap	Cosmopol
Veronica arvensis L.	SCROPHULARIACEAE	T scap	Subcosmo
Veronica persica Poiret	SCROPHULARIACEAE	T scap	Subcosmo
Viburnum opulus L.	CAPRIFOLIACEAE	P caesp	Eurasiat
Vicia sativa L.	LEGUMINOSAE	T scap	Subcosmo
Xanthium italicum Moretti	COMPOSITAE	T scap	SeuropSsiber

Tabella 10 - Elenco floristico del SIC Garzaia di Sartirana

Per le diverse specie inserite nell'elenco floristico proposto in precedenza è stato definito lo spettro corologico² (Figura 13).

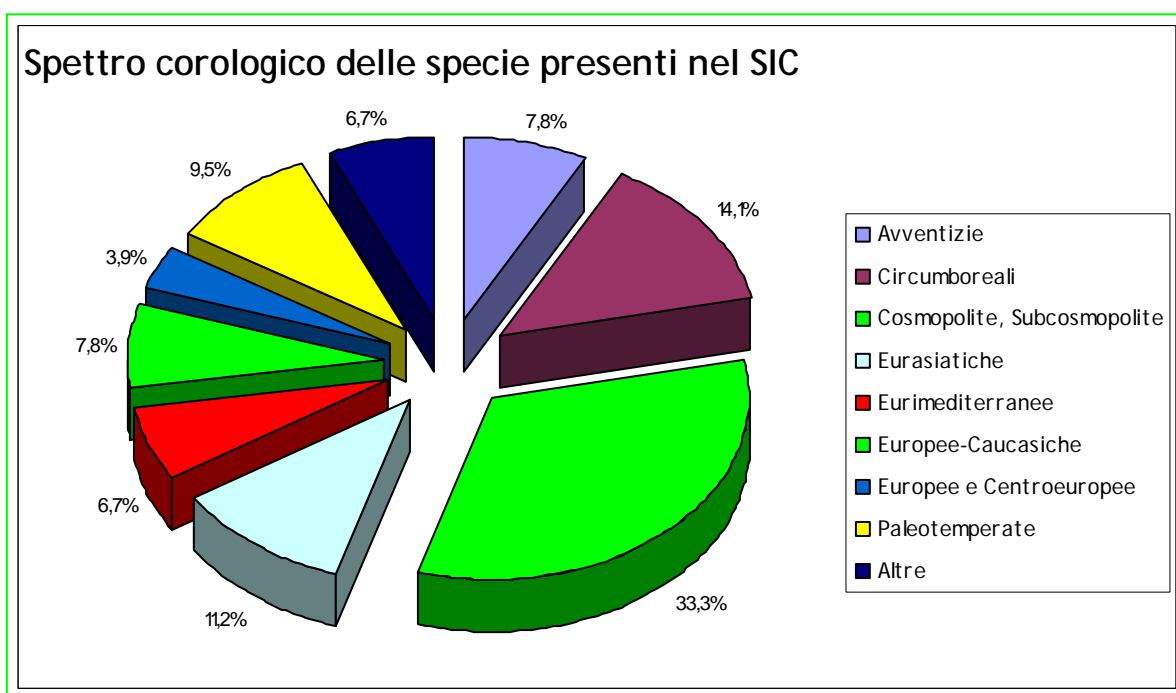


Figura 13 - Spettro corologico della flora presente nel SIC Garzaia di Sartirana

All'interno della categoria "Altre" sono state raggruppate le specie con minor presenza: Eurosiberiane, Mediterraneo-Montane, Orofite Centro Europee, Sud Europee Sud Siberiane e Stenomediterranee.

² La corologia definisce l'attuale distribuzione delle specie

Lo spettro corologico delle specie, presenti in tutto il SIC, mostra il ruolo fondamentale di due gruppi geografici:

- ~ gruppo Cosmopolite e Subcosmopolite (specie che si presentano più o meno in tutti i continenti e con diverse condizioni climatiche): 33,3%; diffuse in immediato contatto con l'uomo: specie dei terreni calpestati, degli accumuli di rifiuti e spazzatura, oppure infestanti gli orti e i campi. Per queste specie è pensabile che l'uomo sia stato l'agente involontario della dispersione: i loro semi hanno potuto diffondersi grazie all'adesione alle vesti oppure al pelame degli animali domestici e hanno quindi seguito le migrazioni dell'uomo attraverso le varie parti del mondo. L'abbondanza delle cosmopolite segnala il disturbo antropico (quindi qui elevato, con 1/3 della flora che rientra in questa categoria). Dipende dalla vicinanza di aree coltivate e insediamenti umani (case, strade);
- ~ gruppo Circumboreali (specie diffuse su tutte le masse continentali che circondano il Polo Nord, quindi nelle zone settentrionali dell'Europa): 14,1%. Le specie boreali sono distribuite soprattutto negli ambienti caratteristici delle zone più fredde come torbiera, tundra e taiga, ambienti che da noi si trovano soprattutto in montagna. Anche nella Padania vi erano un tempo ambienti ricchi di specie boreali, soprattutto le paludi ai piedi delle Alpi, oggi in gran parte bonificate. Le specie boreali sono considerate di origine nordica, almeno nella grande maggioranza; la loro emigrazione nel nostro territorio è probabilmente avvenuta in concomitanza alle fasi fredde del Quaternario (glaciazioni).

Per quanto riguarda le esotiche all'interno del territorio sono state rilevate con una percentuale del 7,8%. La presenza di queste specie è collegata a un elevato disturbo antropico causato da un'intensa attività agricola nel SIC e dalla frammentazione degli ambienti naturali presenti nell'area protetta.

Per le diverse specie inserite nell'elenco floristico proposto, inoltre, è stato predisposto anche lo spettro biologico³ (Figura 14).

³ *Forme di crescita delle diverse specie secondo la classificazione Raunkiaer*

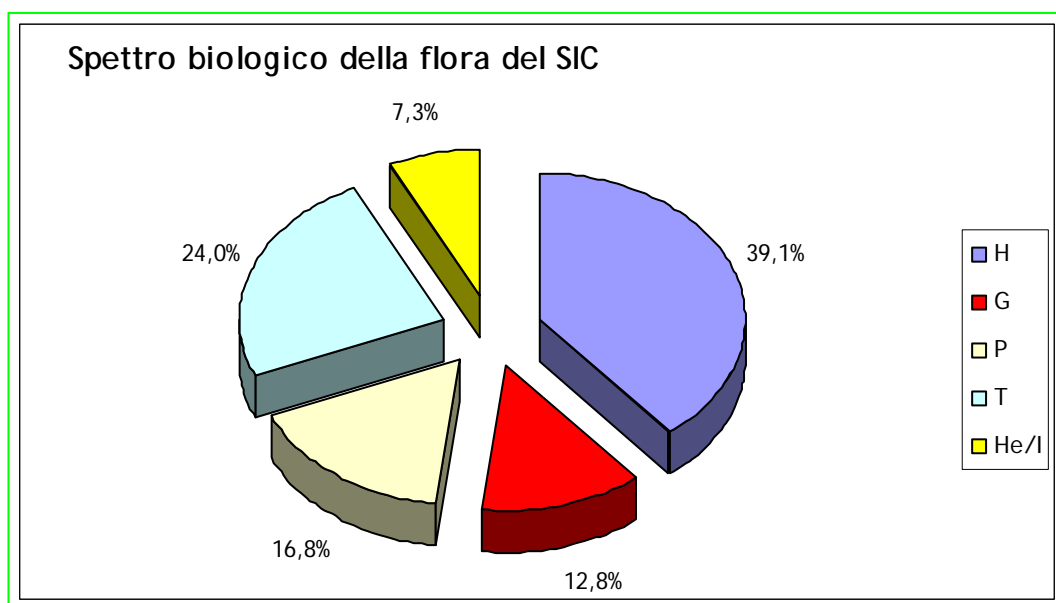


Figura 14 - Spettro biologico della flora presente nel SIC Garzaia di Sartirana (H emicriptofite; G geofite, P fanerofite, T terofite, He elofite, I idrofite)

Lo spettro biologico della flora del SIC mette in evidenza la netta dominanza delle specie emicriptofite, le quali occupano buona parte degli ambienti più sviluppati, come sponde delle zone umide (igrofite) ma anche gli ambienti di margine, come le zone a prato esterni alle stesse zone umide.

Ben rappresentato è anche il valore delle terofite (T) che testimonia la presenza di un nutrito contingente di specie annuali, tipiche soprattutto della vegetazione delle zone ruderali e delle aree marginali agli ambienti antropizzati, di quegli ambienti cioè dove le più diverse condizioni ambientali permettono solo lo sviluppo di vegetazione effimera o stagionale.

Le fanerofite (P), tipiche delle formazioni arboreo-arbustive, si attestano su valori intorno al 16% e le geofite (G) 12 %, mentre in netto subordine sono i valori delle idrofite (I) e le elofite (He) 3%.

Il confronto tra lo spettro normale del mondo (RAUNKIAER, 1934) e quello della zona considerata permette di inquadrare l'area sottoposta ad indagine nel clima delle emicriptofite, tipico delle zone temperate e temperato-fredde.

5.2 DINAMICA DELLA VEGETAZIONE NEL SUO COMPLESSO E FATTORI DI MINACCIA

Il SIC si colloca nel contesto di intenso sfruttamento agricolo che caratterizza la Pianura Padana e che ha determinato fenomeni quali banalizzazione del paesaggio, inquinamento

diffuso di acque e suolo, frammentazione degli habitat e riduzione della biodiversità.

La coltivazione del riso, diffusa in questo settore di pianura, ha determinato la presenza di un vasto habitat sostitutivo, idoneo all'alimentazione di molte specie tipiche delle zone umide. All'interno del SIC le superfici agricole sono il 62% del territorio e sono quasi interamente destinate alla coltivazione del riso. Data la particolare valenza assunta dall'agricoltura per queste zone ad essa viene attribuita una generica valutazione positiva, in particolare per quanto riguarda le modalità di irrigazione.

Per quanto riguarda gli ambienti naturali invece l'area del SIC è interessata da fenomeni di evoluzione biocenotica che, unitamente all'abbassamento della falda portano alla contrazione degli habitat descritti.

In particolare tutto l'ambiente del lago evolve naturalmente verso l'interrimento e viene mantenuto alle condizioni attuali da interventi gestionali mirati al periodico rimodellamento del fondo. Questi interventi fanno parte della gestione operata dalla Azienda faunistico venatoria presente nel SIC. Il mantenimento di specchi d'acqua ed aree allagate (specie nei periodi di interesse venatorio) rientra infatti nelle azioni finalizzate alla gestione ambientale a scopo venatorio operata dall'azienda.

Proprio alla corretta gestione dei livelli idrici, indispensabile nel contesto territoriale in cui si trova il sito, è legata la sopravvivenza degli habitat presenti e delle specie che ospitano. Tale gestione ha pertanto un impatto fortissimo sugli equilibri di tutta l'area che può essere positivo o negativo a seconda delle modalità adottate.

A fronte di una zona umida di discrete dimensioni (il lago è infatti ampio circa 44 ha), la parte di bosco è poco sviluppata ed assume la forma di una stretta fascia, la cui ampiezza, quasi sempre inferiore ai 100 m, raggiunge la massima estensione alle estremità della lanca. Buona parte del perimetro è infatti a diretto contatto con l'ambiente agricolo circostante da cui è separato solo da un filare di pioppi o da una striscia di saliconi. Ciò determina uno squilibrio a favore delle condizioni di ecotono e soprattutto aumenta la permeabilità alle specie invasive e ai fenomeni di disturbo in genere.

Un altro elemento di perturbazione dell'ambiente è dato dalla presenza di specie alloctone invasive. Queste presenze sono alla base dell'insorgere di fenomeni di competizione che si risolvono a sfavore delle componenti autoctone e determinano la banalizzazione degli ambienti. A ciò vanno aggiunti i rischi di rimaneggiamento del patrimonio genetico autoctono in seguito ad ibridazione e la diffusione di agenti patogeni.

Per quanto concerne l'urbanizzazione, nell'area interna alla Garzaia e nell'immediato intorno

non sono presenti consistenti nuclei abitativi o industriali. Le principali realtà sono rappresentate dall'abitato del Comune di Sartirana, ad una distanza di circa 2700 metri, e dal Comune di Torre Beretti e Castellaro, ad una distanza di circa 1600 metri.

Le realtà insediative presenti nelle vicinanze o interne alla Garzaia di Sartirana sono:

- ~ Casa di caccia, interna al perimetro della Garzaia, vicino all'ingresso della stessa. Questa casa è stabilmente abitata dal guardiano della Garzaia e, saltuariamente, utilizzata dal proprietario della Garzaia
- ~ Cascina "Cascinetta", situata a nord della Garzaia, esterna al confine della Garzaia. Questa cascina, ormai disabitata da diversi anni, è costituita da diversi edifici, ormai pericolanti.
- ~ Cascina "Casa nuova", situata a sud, ad una distanza di circa 500 metri dal confine della Garzaia. La cascina è costituita sia da strutture abitative sia da zone adibite al rimessaggio dei macchinari.

Dall'analisi delle diverse realtà insediative si evince una scarsa concentrazione di abitati.

Per quanto concerne la rete viaria e ferroviaria, la Lomellina è prevalentemente caratterizzata da piccoli insediamenti abitativi, molti dei quali ancora legati a un'economia di tipo agricola. Questa delocalizzazione delle diverse realtà insediative ha favorito lo sviluppo di una fitta rete viaria, caratterizzata per la maggior parte, comunque, da un traffico di tipo locale.

Nell'area di studio, in prossimità del confine della Garzaia vi sono prevalentemente due realtà infrastrutturali che, in qualche modo, potrebbero avere qualche interazione con la realtà naturale descritta in precedenza e, quindi, rappresentare un fattore di pressione:

- ~ S.S. 494, situata a est rispetto alla Garzaia, ad una distanza di circa 260 metri. Non sono disponibili dati di dettaglio in merito al traffico viario presente su questo tratto di Strada Statale, comunque, nel 2003, la Provincia di Pavia ha condotto una serie di rilevazioni, nell'ambito di un progetto di monitoraggio del traffico, in un punto localizzato poco più a sud, sulla strada di collegamento tra Mede e Alessandria. Il monitoraggio condotto dalla Provincia di Pavia ha evidenziato un flusso viario medio relativamente sostenuto.
- ~ Linea ferroviaria, situata a est, a ridosso del perimetro della Garzaia. In data luglio 2002, le Ferrovie dello Stato hanno condotto una serie di sopralluoghi per effettuare una stima dei livelli sonori ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000. La rielaborazione

dei dati raccolti ha permesso di verificare quali sono i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata e dove questi si localizzassero sul territorio. Per quanto concerne la linea ferroviaria, i dati raccolti hanno evidenziato livelli continui equivalenti di emissioni sonore pari a: 50-55 db (A) nella fascia di rispetto della Garzaia e 45-50 db (A) nell'area di riserva.

Per quanto concerne la fruizione turistica dell'area e le attività sportive (caccia e pesca), si sottolinea come la frequentazione eccessiva del SIC può portare, se non gestita in modo corretto, a una eventuale incidenza sull'area protetta in termini di disturbo antropico, di abbandono di rifiuti, di introduzione di specie esotiche di emissioni di rumore e disturbo generato dall'attraversamento di aree di nidificazione. Infatti, lo stazionamento dei fruitori (cacciatori, pescatori, cicloturisti, pedoturisti e joggers) sulle rive e anche il semplice transito può diventare un fattore di criticità da considerare.

Tuttavia, se queste attività vengono condotte in modo sostenibile, può non essere impattante per il sito e portare ad aspetti migliorativi, aumentando la visibilità dell'area e alla sensibilizzazione sulle tematiche ambientali.

I sopralluoghi effettuati, seppur non condotti durante i periodi di massima fruizione, non hanno evidenziato evidenti segni di degrado dovuto all'eccessiva fruizione antropica dell'area.

Valutando la situazione riscontrata attraverso i recenti sopralluoghi, è possibile definire i principali fattori di minaccia che minano la conservazione degli habitat presenti nel SIC IT2080010 Garzaia di Sartirana (Tabella 11).

Fattore di minaccia	Descrizione
Presenza di attività agricole	La lavorazione del terreno per i coltivi, l'uso di concimi e diserbanti e il prelievo di acqua per l'irrigazione possono portare alla perdita di habitat, con conseguente riduzione della biodiversità, l'alterazione biochimica del suolo, provocare danni alla fauna del SIC, oltre all'eutrofizzazione dei corsi d'acqua e all'abbassamento del livello piezometrico della falda, con conseguente diminuzione dell'approvvigionamento idrico per il lago della Garzaia.

Fattore di minaccia	Descrizione
Processi di prosciugamento	Graduali processi di prosciugamento che possono essere dettati, da un lato, dall'abbassamento della falda e dall'altro dall'incremento dei processi di evaporazione-traspirazione oltre alla graduale riduzione degli apporti idrici.
Conservazione della <i>Phragmites australis</i>	La manutenzione meccanizzata vegetazione acquatica può comportare un potenziale inquinamento del suolo e dell'aria per la perdita di oli o idrocarburi e porta alla produzione di rumore. Inoltre, la raschiatura dei fondali può provocare intorbidimento delle acque.
Riduzione delle aree boscate	Buona parte del perimetro delle aree boscate è a diretto contatto con l'ambiente agricolo circostante da cui è separato solo da un filare di pioppi o da una striscia di saliconi. Ciò determina uno squilibrio a favore delle condizioni di ecotono e soprattutto aumenta la permeabilità alle specie invasive e ai fenomeni di disturbo in genere.
Presenza di specie alloctone invasive	La presenza nel SIC di specie esotiche e la loro forte capacità di diffusione sono alla base dell'insorgere di fenomeni di competizione che si risolvono a sfavore delle componenti autoctone, determinando la banalizzazione e la riduzione degli ambienti naturali. Inoltre, la presenza di specie esotiche porta a rischi di rimaneggiamento del patrimonio genetico autoctono, in seguito ad ibridazione e la diffusione di agenti patogeni.
Rete viaria e ferroviaria	La S.S. 494 e la linea ferroviaria, situate nei pressi del perimetro della garzaia, possono essere causa di disturbo, principalmente per la fauna presente nel SIC, attraverso l'emissione in atmosfera di gas inquinanti, la produzione di rumore e come possibile veicolo di trasporto specie vegetali infestanti.
Fruizione turistica	La fruizione turistica dell'area può portare, se non gestita in modo corretto, a una possibile incidenza sul SIC in termini di disturbo antropico, di abbandono di rifiuti, di emissioni di rumore e disturbo generato dall'attraversamento di aree di nidificazione. Tuttavia, se la fruizione dell'area è sostenibile e gestita in modo corretto, può portare ad aspetti migliorativi, aumentando la visibilità dell'area e alla sensibilizzazione sulle tematiche ambientali.

Fattore di minaccia	Descrizione
Attività sportive	La caccia esercitata nell'area protetta può indurre effetti negativi quali il disturbo della fauna come conseguenza dell'emissione di rumore forte e improvviso, l'inquinamento generato dal piombo delle cartucce che si accumula sul fondo delle aree umide e, una volta ingerito, può provocare fenomeni di saturnismo negli uccelli, l'eutrofizzazione delle acque come conseguenza dell'immissione di numerosi esemplari di uccelli provenienti da allevamento e appartenenti a specie cacciabili e all'alimentazione artificiale degli stessi. Anche l'attività di immissione di pesci di origine non verificata, finalizzata a incrementare la resa della pesca sportiva, può portare all'introduzione di specie esotiche e alla riduzione della biodiversità, sempre se condotta in modo non sostenibile.

Tabella 11 - Principali fattori di minaccia che interessano gli habitat della Garzaia di Sartirana e loro descrizione

A seguito delle analisi effettuate, possono essere identificate le attività che in qualche modo generano un impatto maggiormente incisivo e significativo sull'ambiente.

Di seguito viene proposto l'elenco delle principali attività considerate, ordinate secondo il grado di incidenza e per ognuna viene fornita una breve descrizione dell'impatto generato.

- ~ Caccia - l'annuale rilascio di un gran numero di esemplari di uccelli provenienti da allevamento e appartenenti a specie cacciabili e all'alimentazione artificiale degli stessi rappresenta una delle primarie fonti di eutrofizzazione dell'acqua; le deiezioni di questi uccelli, infatti, contribuiscono ad aumentare la quantità di nitrati e ammoniaca. In aggiunta, l'utilizzo di cartucce, al cui interno sono presenti pallini di piombo, rappresenta uno dei principali fattori del saturnismo, patologia del sistema nervoso provocata dalla metabolizzazione del piombo. Infatti, gli anatidi solitamente ingeriscono volontariamente i pallini di piombo, depositatesi sui fondali, scambiandoli per piccoli sassolini (grit), per agevolare la triturazione del cibo.
- ~ Uso concimi/diserbanti - l'adozione di additivi chimici finalizzati alla difesa fitosanitaria o all'aumento della produttività delle coltivazioni circostanti in casi analoghi ha evidenziato, soprattutto in particolari periodi dell'anno, un'incidenza negativa sulla qualità delle acque affioranti che, per filtrazione o per contatto diretto, ne subiscono l'influsso. In tal senso dovrebbe essere prevista, soprattutto

nelle aree interne alla fascia di rispetto, l'adozione di un'agricoltura più eco-compatibile, evitando, quando possibile di utilizzare elementi di sintesi.

- ~ Manutenzione meccanizzata vegetazione erbacea - questo tipo di attività ha una forte incidenza soprattutto sulla qualità delle acque, infatti, sono stati segnalati sversamenti accidentali di carburante e oli. In aggiunta, va considerato che la rimozione del terreno determina un momentaneo intorbidimento dell'acqua che, se si verifica nel periodo estivo, rappresenta una notevole fonte d'impatto, soprattutto per l'ittiofauna. In tal senso, dovrebbero essere individuati dei periodi dell'anno in cui attuare questo tipo di manutenzione. Una corretta gestione delle vegetazione erbacea, inoltre, determinerebbe una notevole riduzione della necromassa al suolo e quindi minore quantità di materiale da asportare.
- ~ Presenza di barriere lineari (strada/ferrovia) - la vicinanza di vie di comunicazione ad alta frequentazione rappresenta una delle sorgenti di emissioni acustiche di maggior rilievo (ferrovia). In tal senso, dovrebbe essere previsto l'impianto di barriere vegetate (siepi) lungo l'area di rispetto che, almeno in parte, possano ridurre l'incidenza generata dal passaggio dei treni.

Per quanto concerne le altre attività, non si riscontrano elevati elementi di disturbo sulla flora e sulla fauna; alcuni, inoltre, dalla analisi effettuata in precedenza, si configurano come azioni condotte in modo congruo con una corretta gestione dell'area, quali ad esempio: la manutenzione della vegetazione erbacea e di quella arborea.

5.3 FAUNA

In questa sede si terrà conto in modo particolare delle specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE o, relativamente agli uccelli, all'allegato I della Direttiva 09/147/CE concernente la conservazione degli uccelli. Verranno indicate inoltre le specie la cui conservazione è interessante a livello europeo (SPEC) e quelle la cui conservazione è prioritaria per la regione Lombardia.

Per quel che riguarda le direttive europee sono state individuate 22 specie di uccelli (di cui 10 nidificanti), 2 di pesci ed 1 di insetti definite come specie di interesse comunitario (Allegato 5).

5.3.1 *Formulario standard*

Il formulario elenca per il sito 89 specie animali di cui 28 inserite negli allegati I della

direttiva uccelli (2009/147/CE) e II della direttiva habitat. L'elenco delle specie prioritarie è riportato in Tabella 12.

Ordine	Nome scientifico	Nome comune
Invertebrati	<i>Lycena dispar</i>	Licena delle paludi
Pesci	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune
	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune
	<i>Lethenteron zanandreae</i>	Lampreda padana
	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone
Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciufetto
	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato
	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
	<i>Egretta alba (Casmerodius albus)</i>	Airone bianco maggiore
	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente
	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola

	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio
	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla
	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino
	<i>Porzana pusilla</i>	Sciribilla grigiata
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio

Tabella 12 - Specie animali elencate nel formulario Natura 2000 del SIC

5.3.2 Dati bibliografici

Per la descrizione del popolamento faunistico del sito in sono stati considerati:

- ~ AA. VV., 2000. *Studio interdisciplinare per il Piano della Riserva Naturale "Garzaia di Sartirana"*. Università degli Studi di Pavia, Provincia di Pavia.
- ~ AA. VV., 2001. *Piano della Riserva Naturale "Garzaia di Sartirana"*. Università degli Studi di Pavia, Provincia di Pavia.
- ~ Censimenti annuali degli Ardeidi condotti dalla Provincia di Pavia;
- ~ Bontardelli et al. 2004a. *Relazione tecnica di inquadramento del pSIC "Garzaia di Porta Sartirana" (IT2080010) ed indirizzi gestionali*. Amministrazione Provinciale di Pavia. Regione Lombardia;
- ~ Bontardelli L. et al. 2004b. *I Siti d'Importanza Comunitaria della Provincia di Pavia. Monitoraggio degli habitat e della fauna e principali indicazioni gestionali*. Amministrazione Provinciale di Pavia. Regione Lombardia;
- ~ Formulario standard SIC IT2080010 "Garzaia di Sartirana" (rev. del 2004);
- ~ Gatti B. 2006. L'importanza dei SIC per la nidificazione delle specie di importanza comunitaria: il caso del lago di Sartirana (IT2080010). Tesi di laurea. Relatore Bogliani G. Univ. degli studi di Pavia, facoltà di Scienze MM.FF.NN. AA 2005-2006.
- ~ Frugis et al 1999. Garzaia di Sartirana.

Più in dettaglio, al SIC "Garzaia di Sartirana" i censimenti faunistici più recenti risalgono al 2007 per quel che riguarda gli ardeidi nidificanti - mentre Lepidotteri, Odonati, Uccelli e Chiroteri sono stati censiti nel 2004 per la revisione del formulario standard, durante la quale sono stati aggiornati e corretti anche gli elenchi degli altri taxa.

5.3.3 Sopralluoghi diretti

5.3.3.1 Materiali e metodi di campionamento

Le metodologie utilizzate nei diversi lavori consultati o nelle visite effettuate indipendentemente da presente lavoro sono eterogenei sia per sforzo che per tecniche di rilievo utilizzate. Si faccia riferimento ai singoli testi consultati per avere una descrizione della metodologia utilizzata caso per caso. Di seguito viene riportato un elenco schematico delle tecniche utilizzate per i diversi taxa animali.

Odonati: i dati sono ottenuti dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004, attraverso una visita di un odontologo esperto su tutta la superficie del SIC. A queste sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

Farfalle diurne: i dati sono ottenuti dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004, attraverso un sopralluogo completo del SIC a cadenza regolare durante l'intera stagione primaverile ed estiva. A queste sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

Ittiofauna: i dati sono ottenuti dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004, attraverso elettropesca in vari punti della rete idrica del SIC. A queste sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

Erpetofauna: i dati sono ottenuti prevalentemente dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004 e dalla relazione del dott. Frugis del 1999. A queste sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

Avifauna: i dati sono ottenuti dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004, dalla relazione del dott. Frugis del 1999. La garzaia, nel corso dei decenni, è stata censita con metodologie differenti a seconda delle disponibilità, delle necessità e dei rischi di disturbo alla colonia. Per gli anni i cui risultati sono stati giudicati attendibili sono riportate le stime numeriche delle coppie presenti in garzaia. Comune a tutte le metodologie sono le visite successive in diversi momenti della

stagione ed il conteggio dei nidi nella parte interna della riserva, sul saliceto aggettante sull'acqua tramite aereo od imbarcazione. Sono stati oggetti di censimenti specifici (vedere tesi B.Gatti) il Tarabuso ed il Falco di palude. Ai dati presenti in bibliografia sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

Mammalofauna: i dati sono ottenuti prevalentemente dagli elenchi risultati dalle ricerche fini all'aggiornamento del formulario standard del sito effettuate nel 2004. Sono state oggetto di rilievo le popolazioni di chiroterteri tramite uso di rilevazione acustica e cattura con reti. Ai dati presenti in bibliografia sui mammiferi presenti nel SIC sono state aggiunte osservazioni casuali riportate da professionisti o personale attendibile.

5.3.4 La fauna del sito

Il SIC "Lago d Sartirana" ospita una fauna tipica di una piana alluvionale sud europea con specie tipiche delle zone umide che hanno sofferto un progressivo impoverimento dell'habitat circostante. La matrice agricola in cui è inserito il sito si configura come una barriera insormontabile per numerose specie animali che, in assenza di idonei corridoi ecologici, non sono in grado di disperdere e colonizzare le poche aree umide rimaste isolate le une dalle altre. Non a caso, l'unico taxon faunistico che mostra una certa ricchezza specifica e numerica, caratterizzata anche dalla presenza di specie di particolare pregio, è quello degli uccelli, che grazie alle grandi capacità di volo soffre in modo minore, per molte specie, della frammentazione dell'habitat. La maggior parte delle specie di interesse conservazionistico sono legate agli ambienti umidi, in particolare al *Phragmition* ed ai saliceti (formazioni a *Salix caprea*). Mancano elementi endemici della pianura padana o specie particolarmente sensibili come il Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) a causa delle ridotte dimensioni degli habitat disponibili, dello loro stato in alcuni casi al limite dell'idoneità (ad esempio il canneto non allagato od i cariceti estremamente sacrificati) ed alle condizioni di qualità delle acque e dei fondali.

Le specie di spicco che hanno determinato la necessità di tutela del SIC sono gli aironi presenti in periodo riproduttivo nella numerosa colonia e che contribuiscono in modo determinante a sostenere la popolazione nidificante nelle risaie del pavese e del vercellese e che rappresenta la più grande popolazione europea di ardeidi coloniali.

Per una trattazione più approfondita delle specie elencate nel formulario standard del SIC si rimanda alle schede descrittive predisposte oltre.

Nelle tabelle successive le specie animali sono riportate in ordine alfabetico e non sistematico per uniformità con la struttura del formulario standard di riferimento.

Insetti

ODONATI

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	All. II dir. Habitat	All. IV dir. Habitat
Odonati	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>		
	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>		
	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>		
	Coenagrionidae	<i>Coenagrion pulchellum</i>		
	Aeshnidae	<i>Anax parthenope</i>		
	Gomphidae	<i>Stylurus (ex Gomphus) flavipes</i>		•
	Corduliidae	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		
	Libellulidae	<i>Libellula fulva</i>		
	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>		
	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>		
	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>		
	Libellulidae	<i>Sympetrum pedemontanum</i>		
	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombeii</i>		

Tabella 13 - Elenco complessivo degli odonati rilevati nel SIC

La presenza di numerosi corsi d'acqua e di vegetazione ripariale aggettante sulla superficie ha un impatto positivo sulla comunità di odonati presenti nel sito. Tra le specie presenti si rileva anche *Stylurus flavipes* (*Gomphus flavipes*), specie inserita nell'allegato IV della direttiva Habitat. La specie, solitamente presente lungo il corso di grandi fiumi, è stata rinvenuta allo stadio adulto e non è noto se si riproduca in situ. Considerata la poco nota distribuzione di *Stylurus flavipes* in Europa occidentale, una indagine relativa alla ricerca delle larve nel sedimento organico dei corsi d'acqua (nicchia trofica della specie) sarebbe utile ai fini di definire il ruolo del SIC nel mantenimento delle popolazioni di detta specie.

È probabile che i ripetuti dragaggi a cui sono soggetti i laghi e i canali del Lago di Sartirana abbiano ripercussioni sulle comunità di libellule, andando a incidere sull'ambiente occupato dalle larve.

LEPIDOTTERI ROPALOCERI

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	All. II dir. Habitat	All. IV dir. Habitat
Lepidotteri	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>		
	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>		
	Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i>	•	•
	Nymphalidae	<i>Inachis io</i>		
	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>		
	Nymphalidae	<i>Apatura ilia</i>		
	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>		

Tabella 14 - Elenco complessivo delle farfalle diurne rilevate nel SIC

Per quanto riguarda i lepidotteri ropaloceri (le cosiddette farfalle diurne) sono segnalate, per il sito, 7 specie di cui una in allegato II Direttiva 92/43/CEE.

La conservazione dei lepidotteri riveste particolare importanza poiché il taxon ha subito un crollo severo negli ultimi decenni. In Italia sono presenti numerose specie che richiedono interventi speciali di conservazione. Infatti, la Direttiva 92/43/CEE comprende nell'Allegato II (elenco delle specie per la cui conservazione vanno istituite zone speciali di conservazione) 20 specie, di cui circa la metà appartenenti alla fauna italiana. Delle 23 specie presenti nell'allegato IV (specie che richiedono una protezione rigorosa) in Italia ne sono presenti 18.

Per caratteristiche ecologiche ed ubicazione geografica rispetto agli areali delle farfalle di interesse comunitario, il Lago di Sartirana si presta ad ospitare solo *Lycaena dispar*, effettivamente presente nel sito.

La specie è presente in ben 15 SIC della Provincia di Pavia (Bontardelli *et al.* 2004b), ma essendo le sue popolazioni estremamente localizzate, isolate e caratterizzate da un numero esiguo di individui risultano esposte al rischio di estinzione locale. Considerato che la *Lycaena dispar* è una delle specie di Lepidotteri europei più minacciata dalla scomparsa o rarefazione dell'habitat, in quanto legata alla presenza di zone umide e che in Italia la specie ha uno stato di conservazione inadeguato (La Posta *et al.* 2008) si rende necessario un costante monitoraggio e lo sviluppo di adeguate misure di conservazione per la specie nella provincia di Pavia e di conseguenza anche nel SIC di Sartirana. In particolare la conservazione andrà indirizzata alla conservazione di canali irrigui e marcite con presenza di specie nutritive per le larve quali *Rumex hydrolapathum* (Balestrazzi 2002), *Rumex obtusifolius* (Balestrazzi 1988),

Rumex aquaticus (Balestrazzi 2002), *Rumex acetosa* (Balestrazzi 1988), e *Rumex crispus* (D'Amico 2001).

Per quanto riguarda le altre specie è da evidenziare la dominanza di *Caenonimpha pamphilius* e *Pieris rapae*, due specie comuni e poco sensibili. Il popolamento di farfalle diurne della Garzaia di Sartirana non risulta quindi essere particolarmente ricco e diversificato.

Pesci

I dati relativi all'ittiofauna derivano principalmente dai campionamenti effettuati nel 2004 e nel 2003 (REF).

Sono segnalate per il sito 14 specie di cui 4 risultano incluse nell'allegato II della direttiva habitat. Il 36% delle specie è costituito da pesci alloctoni, derivanti presumibilmente sia dalla rete irrigua che alimenta il sito sia dalle immissioni fatte in loco per l'attività sportiva di pesca.

Superclasse	Nome scientifico	All. II dir. Habitat	Specie alloctona
Pesci	<i>Blicca bjoerkna</i>		•
	<i>Alburnus alburnus</i>		
	<i>Barbus plebejus</i>	•	
	<i>Carassius carassius</i>		•
	<i>Cobitis taenia</i>	•	
	<i>Cyprinus carpio</i>		•
	<i>Esox lucius</i>		
	<i>Gobio gobio</i>		
	<i>Gymnocephalus cernuus</i>		•
	<i>Lepomis gibbosus</i>		•
	<i>Lethenteron zanandreae</i>	•	
	<i>Leuciscus cephalus</i>		
	<i>Leuciscus souffia</i>	•	
	<i>Padogobius martensii</i>		
	<i>Pseudorasbora parva</i>		•

	<i>Rodeus sericeus amarus</i>		•
	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>		
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		
	<i>Silurus glanis</i>		•

Tabella 15 - Elenco complessivo dei pesci rilevati nel SIC

Tra le specie elencate in direttiva si trova anche il Rodeo amaro (*Rodeus sericeus amarus*) che però per il sito è una specie alloctona e fonte di perturbazione per cui la sua presenza non deve essere oggetto di misure di conservazione. Si è quindi scelto di omettere la specie dal formulario standard e di non segnalarla come specie in direttiva nella tabella soprastante.

I due ciprinidi presenti nel sito sono Barbo comune (*Barbus plebejus*) e Vairone (*Leuciscus souffia*). Queste due specie sono specie tipicamente legate ad acque limpide, ben ossigenate e a fondi ghiaiosi. La loro presenza nel SIC è quindi potenzialmente a rischio considerando la ipertrofia delle acque e la consistenza dei fondali. La diminuzione delle due specie in Italia è infatti legata alla diminuzione della qualità degli habitat frequentati.

Anche la conservazione della Lampreda padana (*Lethenteron zanandreï*) è legata alle alte necessità ecologiche delle specie in relazione alla qualità delle acque.

Il Cobite comune (*Cobitis taenia*) è una specie che meglio si adatta alle condizioni ecologiche del Lago di Sartirana utilizzando prevalentemente corsi d'acqua di ridotte dimensioni con fondali sabbioso-fangosi.

Anfibi e Rettili

Per il sito esistono dati relativi a due specie di anfibi e quattro di rettili risalenti al 1999 più la segnalazione di rospo comune nel formulario standard (rev 2004). Dal 2005 al 2007, in modo opportunistico, la presenza di tali specie, ad eccezione del Ramarro e del Rospo comune, è stata confermata per osservazione diretta durante rilievi dedicati ad altri taxa.

Nessuna delle specie rilevate rientra in elenchi relativi a specie di interesse europeo. In particolare si nota l'assenza di specie di rana rossa (*Rana dalmatina* e/o *Rana latastei*) e di Rospo smeraldino *Bufo viridis* che per areale di distribuzione avrebbero potuto essere presenti nel sito.

Classe	Nome scientifico	Nome comune
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune
	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella
	<i>Rana klepton esculenta</i>	Rana verde
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola
	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro
	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco

Tabella 16 - Elenco complessivo di rettili ed anfibi rilevati nel SIC

Uccelli

Integrando i dati bibliografici con le osservazioni dirette degli autori, per il sito sono note 72 specie di uccelli di cui 22 sono incluse nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE, 18 SPEC 3, 2 SPEC 2.

Sono stati inclusi nell'elenco tutti gli uccelli presenti in bibliografia di cui la maggior parte proveniente da rilievi ad hoc effettuati per la revisione del formulario standard nel 2004. Si rimanda alla bibliografia originale (formulario standard rev. 2004) per discriminare tra le specie contattate durante i rilievi e quelle provenienti dalla precedente bibliografia.

A queste sono state aggiunte, per dovere di completezza, le specie osservate in modo opportunistico durante visite al sito negli anni 2005-2007 non indirizzate al censimento specifico di tutte le specie di avifauna (censimento ardeidi, studio della biologia riproduttiva del tarabuso e del falco di palude).

Nome scientifico	Nome comune	Allegato I	SPEC
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola		
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola		

<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		
<i>Alcedo atthis</i>	Marin pescatore	•	3
<i>Anas clypeata</i>	Mestolone		3
<i>Anas crecca</i>	Alzavola		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale		
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola		3
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	•	3
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	•	3
<i>Asio otus</i>	Gufo comune		
<i>Aythya ferina</i>	Moriglione		2
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	•	3
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi		
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino		
<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	•	3
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Mignattino alibianche	•	
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	•	3
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	•	
<i>Columba oenas</i>	Colombella		
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso magg.		
<i>Egretta alba (Casmerodius albus)</i>	Airone bianco magg.	•	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	•	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude		
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		3
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		

<i>Fulica atra</i>	Folaga		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	•	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	•	3
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	•	3
<i>Locustella luscinioides</i>	Usignolo di fiume		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	•	3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	•	3
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		
<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino		
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		
<i>Parus major</i>	Cinciallegra		
<i>Passer montanus</i>	Passera oltremontana		3
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	•	2
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		2
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	•	2
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	•	3
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	•	
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	•	
<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiata	•	2
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione		
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino		
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare		
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora		3
<i>Strix aluco</i>	Allocco		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno		3

<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto		
<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro		3
<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	•	3
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana		
<i>Tringa totanus</i>	Pettegola		2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello		
<i>Turdus merula</i>	Merlo		
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio		

Tabella 17 - Elenco complessivo degli uccelli rilevati nel SIC

Sono state rilevate specie di grande interesse conservazionistico poiché in declino sia a livello nazionale che a livello europeo. I mignattini e le sterne sono state osservate sporadicamente utilizzare il sito e le risaie limitrofe per il foraggiamento. Molte delle specie dei limicoli osservati sono riconducibili alle aree coltivate adiacenti al Lago di Sartirana la cui ubicazione in una area fortemente compromessa dal punto di vista naturalistico quale è la Lomellina, è probabilmente in grado di attirare l'avifauna e di concentrarla nei suoi dintorni. Il sito riveste infatti sicuramente un ruolo importante come area di sosta per gli uccelli migratori.

Alcune delle specie riportate sono specie occasionali e accidentali, come il Mignattino alibianche, la Schiribilla o la Schiribilla grigiata. Nonostante la episodica presenza si è ritenuto di doverle inserire poiché indicatrici di una potenzialità del sito nell'ospitare la specie. Le specie legate agli ambienti di canneto hanno una abbondanza sbilanciata verso le specie di ambienti umidi in transizione verso stadi seriali più maturi. Ad esempio, gli acrocefali sono dominati dalla presenza della cannaiola verdognola che è legata a canneti semi asciutti anche di ridottissime dimensioni mentre quelli ecologicamente più esigenti, la Cannaia o il Cannareccione, non sono sempre presenti nel sito e la presenza risulta numericamente esigua. Tra le specie di uccelli acquatici sono prevalenti le specie più generaliste, come il Germano reale, mentre sono poco rappresentate specie più esigenti che pur potrebbero frequentare il sito come il Tuffetto o lo Svasso maggiore.

Tra le presenze più rilevanti sono da annoverare le specie di aironi coloniali la cui presenza è

all'origine della protezione del sito e della sua designazione quale monumento naturale.

Il Lago di Sartirana ospita infatti una ricca colonia polispecifica di aironi nata presumibilmente negli anni '50. Attualmente vi nidificano 7 specie di cui 5 in allegato I (09/147/CE). La colonia è stata incostante nel tempo, estinguendosi talvolta per qualche periodo e raggiungendo picchi di presenza in altri anni. Anche la proporzione o la presenza stessa delle diverse specie è stata altalenante. Anche l'ubicazione della garzaia è variata nel tempo, in dipendenza con l'evoluzione dell'ambiente disponibile. Attualmente gli aironi occupano i saliconi, alcuni pioppi e il canneto (per quanto riguarda il solo Airone rosso) nel ramo meridionale del lago.

Il censimento degli aironi nidificanti al Lago di Sartirana presenta notevoli difficoltà essendo parte della colonia difficilmente osservabile. Una stima accettabile può essere fatta solo effettuando numerose e ripetute visite o addentrandosi in barca nei canali, manovra che comporta un certo disturbo alla nidificazione. I conteggi quindi sono lacunosi per gran parte del periodo 1972-2009.

L'Airone cenerino è stato presente alla colonia per una sola stagione riproduttiva con un solo nido. È possibile che la forte presenza di Airone rosso possa contribuire a impedire la colonizzazione dell'area da parte della specie. Nonostante occupino strati verticali della vegetazione diversi per la nidificazione le specie sono spesso mutualmente esclusive.

La Nitticora ha registrato il maggior numero di presenze nel 1977 con 1400 nidi stimati. Negli ultimi dieci anni ha oscillato tra le 100 e le 250 coppie annue mentre la Garzetta tra le 150 e le 300 (Grafico 1).

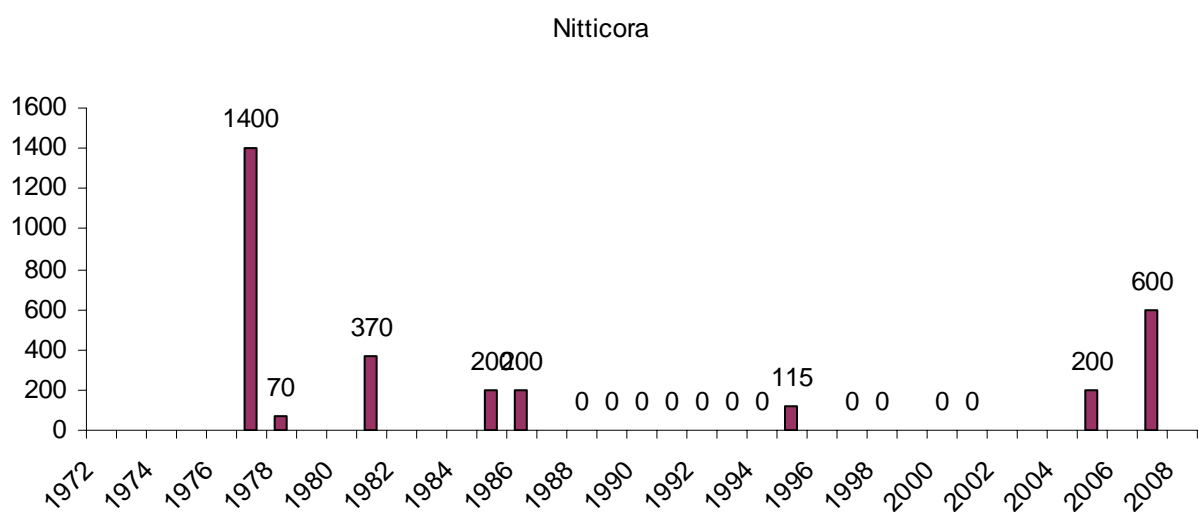


Grafico 1 - Andamento della popolazione di Nitticora. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie era presente alla colonia

L'Airone bianco maggiore è presente con un numero molto esiguo di coppie e non colonizza ogni stagione riproduttiva i saliconi della garzaia. È comparso nel 1998 e da allora la presenza è incostante ed irregolare (Grafico 2).

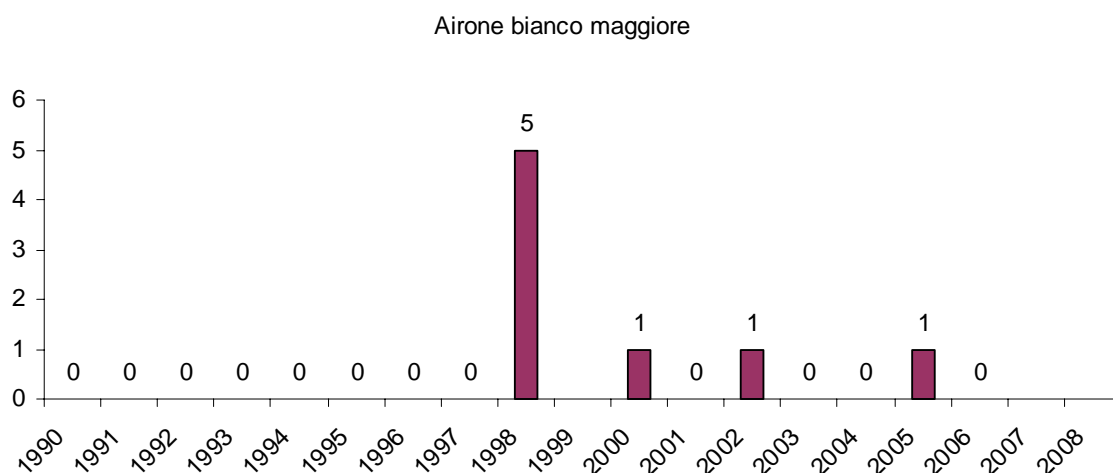


Grafico 2 - Andamento della popolazione di Airone bianco maggiore. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie poteva essere presente nella colonia

Come per l'Airone bianco maggiore, la colonizzazione dell'Airone guardabuoi ha interessato solo gli ultimi anni del decennio passato. In Entrambe queste specie, infatti, è stato registrato un recente ampliamento dell'areale riproduttivo (Grafico 3).

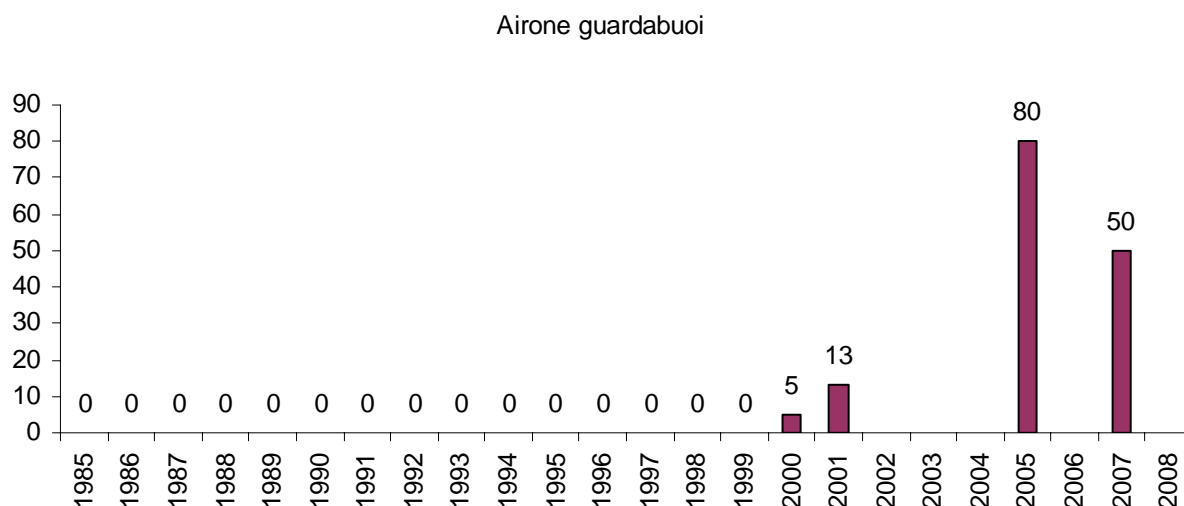


Grafico 3 - Andamento della popolazione dell'Airone guardabuoi. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie era presente

alla colonia

La presenza della Garzetta ha quasi sempre ricalcato quella della Nitticora avendo le specie esigenze ecologiche simili (Grafico 4).

Garzetta

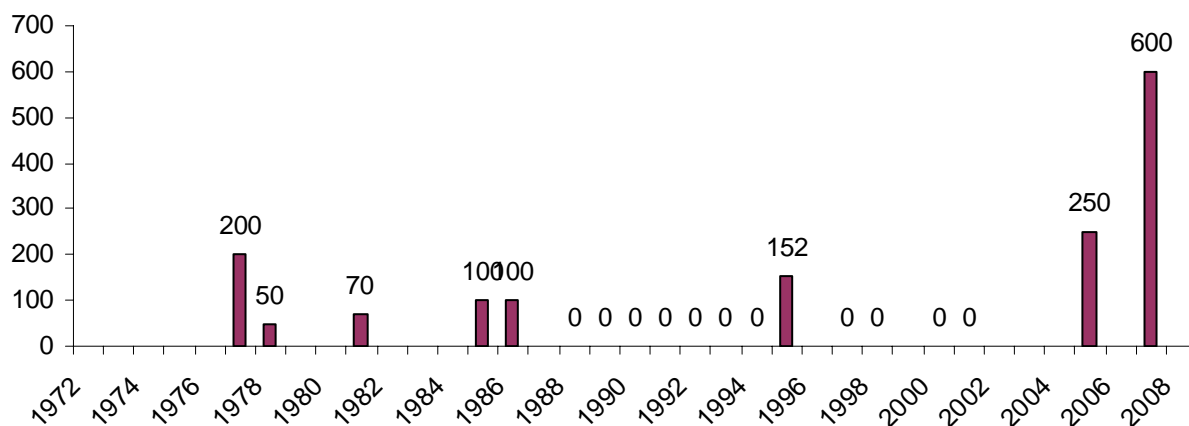


Grafico 4 - Andamento della popolazione di Garzetta. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie era presente alla colonia

L'Airone rosso nidifica in canneto con un numero di coppie che negli ultimi anni si è attestato intorno alle 30 coppie. La garzaia rappresenta uno dei siti più importanti della Regione Lombardia per la nidificazione della specie. L'unico anno di assenza è il 1989 anno in cui anche le altre specie non erano presenti nella colonia del Lago di Sartirana ma contrariamente a queste l'Airone rosso è tornato già dalla stagione successiva a riprodursi nel sito (Grafico 5).

Airone rosso

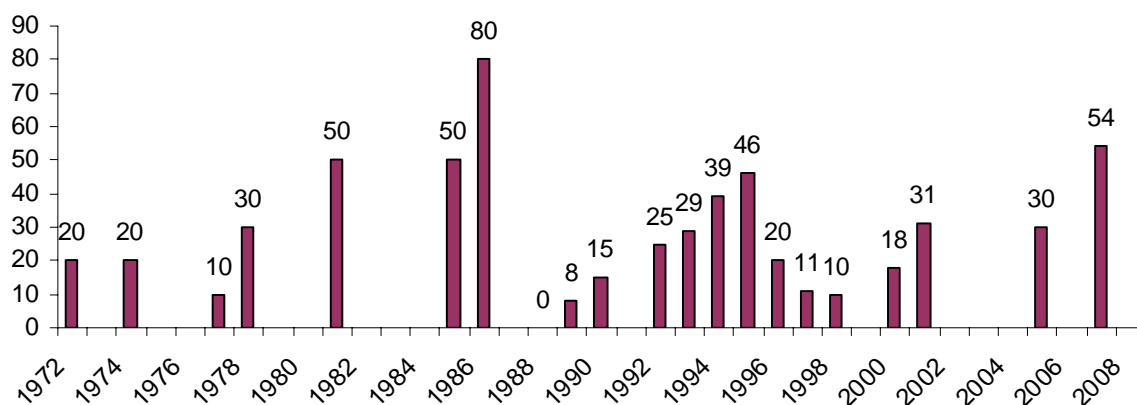


Grafico 5 - Andamento della popolazione di Airone rosso. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie era presente alla colonia

Oltre agli ardeidi la colonia è utilizzata anche da altri due ciconiformi, il Mignattaio e la Spatola. Il primo è presente dal 1996, anno in cui hanno nidificato 3 coppie. Attualmente sono presenti circa 15 coppie, uno dei nuclei più consistenti in Italia. La sua presenza è fluttuante e numericamente poco consistente probabilmente perché l'Italia settentrionale si trova ai margini del suo areale di distribuzione, come avviene anche per la Sgarza ciuffetto. La consistenza della popolazione di Sgarza ciuffetto nel SIC Garzaia di Sartirana è probabile sia sottostimata a causa della maggiore difficoltà di individuazione rispetto agli altri aironi coloniali (Grafico 6).

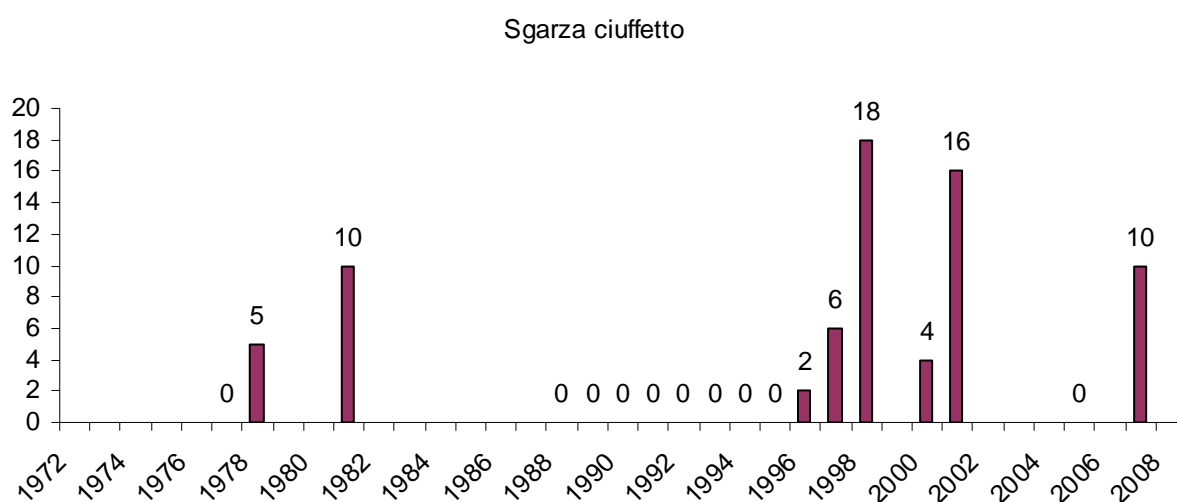


Grafico 6 - Andamento della popolazione di Sgarza ciuffetto. Gli anni senza valore riportato sono anni in cui non vi sono stime numeriche affidabili ma la specie era presente alla colonia

Sia il Mignattaio che la Sgarza ciuffetto hanno sofferto drastici cali nelle popolazioni globali nidificanti. Anche la Spatola ha popolazioni concentrate nell'Europa orientale caratterizzate da un declino numerico negli ultimi decenni. Nel SIC la specie è presente con due coppie di cui due esemplari, individuati grazie alla presenza di anelli colorati, sono risultati essere nati nella colonia principale italiana localizzata nel Delta del Po. Questi sono stati osservati per la prima volta nel 2005 e fino alla stagione 2007, anno in cui sono stati effettuati gli ultimi censimenti esaustivi al sito, erano presenti come nidificanti.

La localizzazione della garzaia e la superficie interessata dalla presenza dei nidi è variata nel corso del tempo (in Allegato 7 la mappa della garzaia con le aree di nidificazione degli ardeidi coloniali). Inizialmente esisteva un nucleo nella porzione settentrionale del Lago (area 2, in rosso) in compresenza ad un nucleo piuttosto ristretto nella parte meridionale (area 3, in verde). L'area 2, che comprende una porzione di bosco igrofilo ed ospitava diverse decine di nidi di Nitticora e Garzetta, non è più stata utilizzata a partire dai primi anni ottanta. L'area

tre, comprendente saliconi e porzioni di canneto, ospitava, oltre che le stesse due specie, anche Airone rosso e Sgarza ciuffetto.

Questi ardeidi, in modo irregolare (vedi grafici di presenza per ogni singola specie), hanno poi occupato un ulteriore nucleo di canneto e salicone (area 4, in viola) nella seconda metà degli anni ottanta. Negli anni novanta, quando la sola specie nidificante era rappresentata dall'Airone rosso, il nucleo utilizzato è stato quello originario (area 3, in verde).

Attualmente la colonia è molto ampiamente distribuita nella zona di canneto e salicone, comprendendo numerosi sottonuclei che variano di anno in anno a seconda delle condizioni della vegetazione ma essendo sempre localizzabili all'interno della porzione meridionale del SIC (area 1, in blu) e che comprende anche l'area di nidificazione del Tarabuso, del Tarabusino e del Falco di palude.

Tarabuso e Tarabusino sono entrambi presenti con costanza negli anni. Il Tarabuso è una specie poliginica in cui la dimensione della popolazione viene definita in base al numero di maschi cantori. Al Lago di Sartirana la specie è sempre presente con uno o due maschi territoriali che occupano le porzioni più giovani del canneto, ovvero quelle che sono state rinnovate più recentemente. La mancanza di voli di foraggiamento delle femmine al di fuori del sito indica che l'offerta trofica è sufficiente all'alimentazione sia degli adulti che durante il periodo di aumentato fabbisogno alimentare dell'allevamento dei pulcini. Lo studio del successo riproduttivo di un nido nel 2005 ha permesso di evidenziare l'idoneità del SIC per la specie.

Il Tarabusino, pur avendo minori esigenze relative alla struttura e vastità del canneto e riuscendosi ad adattare anche a fasce vegetate ripariali è una specie a rischio di conservazione in Europa. Nel SIC Garzaia di Sartirana è presente con almeno due coppie.

La colonia polispecifica e i due ardeidi non coloniali necessitano di costanti monitoraggi al fine di orientare la gestione del sito per mantenerne l'idoneità nel tempo al mantenimento di queste specie per cui la Garzaia di Sartirana ha dimostrato di essere particolarmente vocato.

Sono numerosi i rapaci presenti. È altamente probabile che l'idoneità del sito ad ospitare rapaci sia all'interno che all'esterno del periodo riproduttivo sia dovuto alla presenza della Nutria (*Myocastor coipus*) e del Silvilago (*Sylvilagus floridanus*) che rappresentano prede facilmente reperibili data la loro abbondanza locale. A comprova di questo, sui nidi esaminati di Falco di palude sono stati ritrovati i resti di predazione di Silvilago durante tutte le visite effettuate nel corso della stagione. I due rapaci nidificanti presenti nella direttiva europea 2009/147/CE sono il Falco di palude e il Nibbio Bruno. Per il primo si ha indicazione di un

ottimo successo riproduttivo, superiore alla media nota in bibliografia, che fornisce indicazioni circa la validità del sito nel mantenere la popolazione lomellina della specie. Questa idoneità è provata anche dall'alto numero di nidi (4) presenti nel sito. Data l'importanza del sito a livello regionale, un monitoraggio della specie si rende utile a definire lo stato di conservazione e le strategie di conservazione per il falco di palude in Lombardia.

Il Martin pescatore trova nel reticolo idrografico del Lago di Sartirana un ambiente ideale per la caccia. Inoltre è l'unica specie che si avvantaggia delle scoscese ripe che fiancheggiano la maggior parte dei canali che vengono utilizzate dalla specie per lo scavo del cunicolo che porta alla camera di incubazione.

L'Averla piccola ha sofferto negli ultimi decenni di drastiche contrazioni degli ambienti disponibili essendo una specie legata agli ambienti agricoli estensivi ricchi di aree incolte, siepi e filari ed è attualmente confinata in poche aree relitte.

Mammiferi

Nel sito sono stati effettuati rilievi della presenza di chiroterri nel 2004 attraverso l'uso di strumentazione atta a rilevare le emissioni sonore e attraverso trappolaggi tramite rete. Solo per una specie il dato è bibliografico non confermato nel 2004 (per l'Orecchione *Plecotus auritus*) ma data l'estrema mobilità degli individui di pipistrello e le difficoltà intrinseche nel campionamento, normalmente sottostimante il reale popolamento di un sito, si è deciso di considerare la specie come presente.

Tutte le specie sono comprese nell'allegato IV della direttiva habitat e necessitano quindi di rigorosa protezione. Il lago di Sartirana si presta a essere un luogo idoneo per l'alimentazione dei pipistrelli che cacciano spesso vicino alla superficie dell'acqua. Inoltre, la presenza di alcune formazioni arboree piuttosto mature può offrire un luogo adatto al riposo e allo svernamento. Non è noto se esitano casi di riproduzione delle specie in loco.

Ordine	Nome comune	Nome scientifico	All. II dir. Habitat	All. IV dir. Habitat
Chiroterri	Vespertilio d'acqua	<i>Myotis daubentoni</i>		•
	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		•
	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>		•
	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		•

	Orecchione	<i>Plecotus auritus</i>		•
Roditori	Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>		
	Nutria	<i>Myocastor coypus</i>		
Lagomorfi	Lepre	<i>Lepus capensis</i>		
Carnivori	Tasso	<i>Meles meles</i>		
	Puzzola	<i>Mustela putorius</i>		
	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		

Tabella 18 - Elenco dei mammiferi rilevati nel SIC

Dal punto di vista conservazionistico le due specie che hanno maggiore importanza sono il Vespertilio d'acqua (*Myotis daubentonii*) e l'Orecchione (*Plecotus auritus*). *Myotis daubentonii* è infatti una specie rara sia a livello nazionale che europeo. La sua ecologia lo lega ai boschi umidi planiziali dove è in grado di cacciare, oltre ad insetti, anche piccoli pesci ed è minacciato dalla scomparsa sia degli habitat riproduttivi che da quelli di svernamento. *Plecotus auritus* è invece legato a formazioni boschive mature sia di latifoglie che di conifere. Molto sensibile al disturbo la specie è anche minacciata dal taglio dei boschi.

Le altre specie di pipistrello note per il SIC Garzaia di Sartirana sono specie piuttosto ubiquitarie e con popolazioni relativamente stabili. Data la difficoltà intrinseca nel raccogliere dati sulla chiroterofauna e l'elevata probabilità di ottenere falsi negativi durante le uscite (ovverossia di non contattare specie presenti) la ripetizione dei rilievi relativi al taxon chiroteri potrebbe essere utile ad incrementare le conoscenze circa il popolamento dei pipistrelli presso il SIC.

La presenza dello Scoiattolo rosso riveste particolare importanza in quanto la specie in nord Italia soffre per la competizione con popolazioni introdotte di Scoiattolo grigio americano *Sciurus carolinensis*, il cui areale è in continua espansione. Nella Garzaia di Sartirana la specie è geograficamente isolata e di ridottissime dimensioni, essendo la sua distribuzione in pianura concentrata quasi esclusivamente nei boschi della Valle del Ticino.

La problematica presenza della Nutria implica la necessità di effettuare un controllo numerico sulla popolazione del sito. L'eradicazione risulta impossibile a causa dell'interconnettività del SIC con la rete idrica circostante che permette una continua immigrazione di nuovi individui.

La Puzzola, carnivoro legato alle zone umide, è specie particolarmente protetta in Italia secondo la legislazione vigente sulla caccia e la sua presenza viene interpretata come un valore aggiunto alla biodiversità del SIC Garzaia di Sartirana.

5.3.5 Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie animali

Per ciascuna delle specie animali elencate nel formulario standard relativo al sito è stata preparata una scheda descrittiva, i cui contenuti sono illustrati nel successivo schema. Si sottolinea che la descrizione presente nelle schede è a scala del tutto generale; indicazioni di maggior precisione, a livello di sito - laddove disponibili - saranno fornite inoltre nel capitolo del Piano inerente le strategie di gestione dal SIC Garzaia di Sartirana.

Nome comune, Nome scientifico	Per ciascuna specie sono riportati rispettivamente il nome comune e il nome scientifico, secondo la sistematica considerata valida in letteratura al momento della stesura del Piano.
Livello di protezione	In questo campo è riportata, nell'ordine, l'inclusione negli Allegati delle Direttive europee (Habitat e Uccelli), nelle Convenzioni internazionali sulla protezione delle specie, nella Lista rossa italiana, nell'elenco delle specie prioritarie regionali ⁴ . Le informazioni sono tratte dagli Atlanti regionali e dalla Guida del Ministero (v. oltre).
Habitat e riproduzione	È qui riportata sinteticamente una breve descrizione degli habitat maggiormente frequentati dalla specie, con l'indicazione dell'eventuale differenza tra stadi giovanili e adulti e tra habitat di presenza in periodo riproduttivo o in altri momenti dell'anno. In aggiunta, vi è una breve descrizione sulle modalità riproduttive della specie in esame.
Alimentazione	Nel campo è contenuta una rapida presentazione delle preferenze alimentari della specie, con l'indicazione dell'eventuale differenza tra stadi giovanili e adulti.

⁴ D.G.R. 7/4345 del 20 aprile 2001 "Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia".

Distribuzione	Vi è concisamente presentato il quadro distributivo dalla scala più ampia (areale complessivo) a quella regionale, sulla base delle informazioni tratte dagli Atlanti regionali. Laddove disponibili nella bibliografia relativa al sito, sono fornite indicazioni dettagliate sulla localizzazione della specie all'interno del SIC.
Possibili minacce e fattori di rischio	Si tratta di informazioni a scala generale tratte dalla Guida del Ministero o a scala regionale, laddove presenti, dalle indicazioni fornite dalla Regione Lombardia nel Programma Regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna selvatica (v. oltre).
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Anche in questo caso le indicazioni, costituite da indirizzi gestionali e azioni concrete da attuare anche a scala locale, sono tratte dal già citato Programma Regionale.
Metodi di monitoraggio	Vengono qui presentate in maniera schematica e concisa le tecniche di monitoraggio ottimali per la specie nonché i parametri da monitorare, standardizzati e riconosciuti dagli esperti. La maggior parte delle informazioni è tratta dal Manuale di APAT- CTN_NeB (v. oltre).

5.3.5.1 *Invertebrati*

Lycaena dispar

Classe	Insecta
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia, allegato IV del DGR 7/4345 del 2001. È considerata quasi a rischio dalla lista rossa IUCN (2009).
Habitat e riproduzione	La specie frequenta prati umidi e aree paludose ai margini di laghi, fiumi e canali. Gli adulti depongono le uova sulla pagina superiore di alcune piante del genere <i>Rumex</i> . Le larve si nutrono della pianta di romice e svernano fino alla metamorfosi, che avviene in tarda primavera. <i>L. dispar</i> ha una sola generazione annuale (specie

	univoltina) e l'imago è presente nei mesi di giugno e luglio.
Alimentazione	La principale pianta nutrice delle larve di <i>L. dispar</i> è <i>Rumex hydrolapathum</i> (Balestrazzi 2000) ma è riportato anche l'utilizzo di <i>Rumex obtusifolius</i> (Balestrazzi 1988), <i>Rumex aquaticus</i> (Balestrazzi 2000), <i>Rumex acetosa</i> (Balestrazzi 1988) e <i>Rumex crispus</i> (D'Amico 2001).
Distribuzione	La specie è distribuita in Europa e nella Turchia settentrionale. Nella maggior parte dei paesi europei, la presenza è rara ed estremamente localizzata.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la mancanza di habitat adeguati alle esigenze ecologiche ovvero che includano la presenza delle piante nutrici e di prati polifiti per il foraggiamento delle immagini.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi gestionali prevedono principalmente il ripristino e la conservazione degli habitat idonei, anche attraverso la sospensione dell'uso di erbicidi in aree agricole, e la tutela delle popolazioni esistenti, soprattutto con il divieto di raccolta di esemplari.
Metodi di monitoraggio	La presenza della specie viene rilevata tramite osservazione diretta o cattura seguita da rilascio durante una o più sessioni in periodo di volo. Il rilievo lungo transetto può fornire indicazioni circa l'abbondanza relativa della specie e la sua evoluzione nel tempo.

5.3.5.2 Pesci

Barbo comune, *Barbus plebejus*

Classe	Actinopterygii
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CE. È considerata a basso rischio, ma non immune, dalla lista rossa IUCN (2009). In Italia gode di uno status di conservazione inadeguato (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 2008).
Habitat e riproduzione	La specie vive acque lotiche di pianura, ove tipicamente frequenta, in piccoli branchi, l'alveo mediano del fiume. È un ciprinide a deposizione litofila.
Alimentazione	Il Barbo comune si nutre di piccole prede come crostacei, molluschi o larve d'insetti, di uova di pesci e più raramente di detriti vegetali.
Distribuzione	La specie è presente nell'Italia settentrionale e peninsulare e in Dalmazia.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la costruzione di dighe sull'asta fluviale, per l'eccessivo abbassamento del livello delle acque, per l'alterazione della qualità delle acque e per la competizione con specie alloctone introdotte come il Barbo <i>Barbus barbus</i> e il Siluro <i>Silurus glanis</i> .
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la salvaguardia della specie sono consigliabili il monitoraggio delle qualità e del livello delle acque, della presenza di invertebrati che costituiscono la base della dieta ed un controllo della attività di prelievo e di immissione di specie alloctone.
Metodi di monitoraggio	La presenza della specie viene rilevata principalmente tramite elettropesca nel corso di monitoraggi dell'ittiofauna.

Vairone, *Leuciscus (Telestes) souffia*

Classe	Actinopterygii
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CE. È considerata a basso rischio nella Lista Rossa IUCN (2009). In Italia gode di uno status di conservazione favorevole (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 2008).
Habitat e riproduzione	La specie frequenta acque lotiche con corrente vivace, ben ossigenate e con fondo ghiaioso. È un ciprinide a deposizione litofila.
Alimentazione	Il Vairone si nutre di invertebrati bentonici e talvolta di insetti in superficie, anche allo stadio larvale e alghe.
Distribuzione	La specie è presente nell'Italia settentrionale e peninsulare ed in Dalmazia.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per l'alterazione della qualità delle acque, per la canalizzazione di fiumi e torrenti che distrugge parte dell'habitat idoneo e per la costruzione di dighe.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la salvaguardia della specie, sono consigliabili il monitoraggio delle qualità delle acque e della presenza di invertebrati, che costituiscono la base della dieta ed un controllo della attività di prelievo.
Metodi di monitoraggio	La presenza della specie viene rilevata principalmente tramite elettropesca nel corso di monitoraggi dell'ittiofauna.

Lampreda padana

Lethenteron (Lampetra) zanandreae

Classe	Cephalaspidomorphi
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia, allegato II del DGR 7/4345 del 2001. È considerata specie a basso rischio dalla lista rossa IUCN (2009).

Habitat e riproduzione	La specie frequenta acque lotiche non inquinate e ben ossigenate. La riproduzione avviene una sola volta nella vita deponendo le uova su fondali ghiaiosi. Una volta riprodottosi, l'adulto muore.
Alimentazione	Le larve si cibano filtrando il detrito in sospensione, mentre gli adulti non si nutrono.
Distribuzione	La specie è presente nei fiumi della pianura padana ed in alcuni corsi d'acqua di Slovenia e Dalmazia.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per l'eccessivo prelievo d'acqua dai fiumi, l'inquinamento, l'alterazione dell'habitat e per gli sbarramenti che impediscono i flussi migratori verso le aree di riproduzione.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione della specie comporta: il miglioramento della qualità delle acque e della struttura morfologica dei corsi d'acqua, con rinaturazione di alveo e sponde; l'abbattimento delle limitazioni di movimento lungo il corso del fiume. È necessario effettuare i monitoraggi della specie anche in riguardo agli spostamenti migratori.
Metodi di monitoraggio	La presenza della specie viene rilevata principalmente tramite elettropesca nel corso di monitoraggi dell'ittiofauna.

Cobite comune, *Cobitis taenia*

Classe	Actinopterygii
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CE. In Italia gode di uno stato di conservazione inadeguato (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 2008).
Habitat e riproduzione	Il Cobite è un pesce di fondo che frequenta acque lente, tipicamente con fondali sabbiosi e tollera una scarsa ossigenazione dell'acqua.
Alimentazione	È un filtratore del substrato organico.
Distribuzione	Bacini idrografici atlantici a Nord della Senna, bacino del Baltico a Sud 61°N, parte superiore del bacino idrografico del Volga, bacino settentrionale del Mar Nero, Svizzera, Croazia e Slovenia. In Italia, bacino dell'Adriatico settentrionale.

Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per l'alterazione della qualità delle acque e la canalizzazione di fiumi e torrenti che distrugge parte dell'habitat idoneo.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Si ritiene utile effettuare monitoraggi delle popolazioni di Cobite, al fine di individuare siti di maggior criticità.
Metodi di monitoraggio	La presenza della specie viene rilevata principalmente tramite elettropesca nel corso di monitoraggi dell'ittiofauna.

5.3.5.3 Uccelli

Tarabuso, *Botaurus stellaris*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia, allegato II, della DGR 7/4345 del 2001.
Habitat e riproduzione	L'habitat del Tarabuso è rappresentato da aree umide allagate con presenza di vegetazione igrofila emergente, quale <i>Typha</i> o la Cannuccia di palude, estese per diversi ettari, con presenza di canali e specchi d'acqua bassa aperta in cui poter cacciare. In Lombardia e Piemonte frequenta abitualmente le aree di risaia. Durante il periodo di svernamento, è comune frequentatore dei corsi d'acqua all'interno di boschi igrofili, quali le formazioni umide di quercu-carpineto. In ogni caso, è estremamente sensibile al disturbo.
Alimentazione	Il Tarabuso caccia in modo opportunistico vertebrati e invertebrati acquatici a seconda della disponibilità, pescando sia pesci che anuri che larve. Nelle aree di risaia è fortemente dipendente dalle popolazioni di anuri.
Distribuzione	La specie, politipica, nella regione paleartica è presente nella forma nominale. È un migratore parziale, in dipendenza dalle regioni di nidificazione. In Italia, la popolazione è costituita da una parte migratrice, una svernante ed una stanziale. La presenza del tarabuso è estremamente localizzata, e si concentra nell'area padana delle risaie, nel Delta del Po e nelle maggiori aree umide a canneto della penisola e delle isole maggiori. In Lombardia, è presente nelle coltivazioni a riso e nei canneti residui sia nell'area delle risaie, sia in corrispondenza delle poche zone umide sufficientemente ben conservate o ricreate.

Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa è in declino a causa della perdita di habitat idonei alla riproduzione ed al foraggiamento e si presenta nazionalmente stabile nei paesi che hanno adottato specifici programmi di conservazione della specie. In Italia, è a rischio sia per il degrado e la scomparsa dei canneti, sia per una gestione delle risaie poco compatibile con le esigenze della specie.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Tarabusino passa invariabilmente attraverso una corretta gestione dei canneti presenti, che devono rimanere stabili e poco interrati, indisturbati, in parte o totalmente allagati e la creazione <i>ex novo</i> di nuove aree umide. Politiche agricole volte a favorire la specie dovrebbero includere l'allagamento dei campi con ridotto numero di asciutte, l'impiego di varietà di riso a pianta alta e la presenza di vegetazione palustre (<i>Phragmites</i> o <i>Typha</i>), anche lineare, sulle rive.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio della specie prevede un censimento dei maschi cantori in più momenti della stagione riproduttiva a seconda della densità prevista per il sito sia per le zone umide che per le aree a risaia dove è opportuno sviluppare una griglia di campionamento.
Tarabusino, <i>Ixobrychus minutus</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Tarabusino frequenta canneti di dimensioni molto variabili, sponde di fiumi, laghi o canali vegetati a canna od altra alta vegetazione palustre, anche arbustiva se sufficientemente densa. Può essere presente anche in risaia se in presenza di frammenti di vegetazione naturale lungo gli argini od i canali.

Alimentazione	La dieta del Tarabusino è costituita essenzialmente da insetti sia nella forma adulta che larvale, ma anche da ragni, molluschi e crostacei. Caccia anche pesci, rane e micromammiferi. La dieta ha una forte variabilità regionale e stagionale.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia subcosmopolita. In Europa, la popolazione è esclusivamente migratrice nidificante, andando a svernare nell'Africa a sud del Sahara. In Lombardia è presente nelle coltivazioni a riso e nei canneti residui sia nell'area delle risaie sia in corrispondenza delle poche zone umide sufficientemente ben conservate o ricreate.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa è in declino a causa della perdita di habitat idonei alla riproduzione ed al foraggiamento. Il rischio è legato alla distruzione diretta, all'inquinamento e alla gestione scorretta dell'idrologia dei siti di riproduzione e sosta migratoria. Spesso, infatti, tali siti risultano non allagati nel periodo di presenza della specie (marzo-ottobre).
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Le strategie di conservazione del Tarabusino implicano un miglioramento delle condizioni o la creazione di canneti, la riqualificazione ambientale delle sponde dei canali, dei fiumi e dei laghi ed il controllo della loro escursione idrica ed il miglioramento della qualità delle acque.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio della specie prevede un censimento al canto nei mesi di nidificazione.

Nitticora, *Nycticorax nycticorax*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).

Habitat e riproduzione	La specie utilizza zone umide di acqua dolce, salmastra o salata ove sia presente una vegetazione in grado di ospitare i roost notturni o le colonie in nidificazione. I nidi sono posizionati su arbusteti e boschi igrofilo riparati dai predatori terrestri e poco disturbati dalle attività antropiche. Le risaie sono uno dei principali habitat utilizzati dalla specie per la caccia. In migrazione è meno selettiva sulla qualità e caratteristiche dell'ambiente.
Alimentazione	La Nitticora si nutre di vertebrati e invertebrati, sia acquatici che non, di piccole e medie dimensioni come piccoli pesci, anfibi, rettili, insetti, crostacei, e piccoli mammiferi.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia subcosmopolita. In Italia, la popolazione è migratrice e nidificante, svernante solo in pochi casi numericamente molto esigui e la maggior parte della popolazione è presente nell'area padana e nelle zone umide del Delta del Po e del nord-est in genere.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa è in declino a causa della perdita di habitat idonei alla riproduzione ed al foraggiamento. Questo avviene sia per gli habitat naturali, ad esempio con il taglio o l'incendio delle aree arbustive a margine di zone paludose, sia per le risaie attraverso variazioni dei tradizionali regimi stagionali di allagamento che potrebbero ridurre l'offerta trofica per la specie (ad es. uccidendo le larve di anuri tramite asciutte o non allagando del tutto i campi).
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Nitticora dipendono dalla corretta gestione delle garzaie, ove è presente, mantenendo la presenza di arbusteti e creandone eventualmente di nuovi in aree a prevalenza di risaia. Politiche agricole volte a favorire la biodiversità generale in risaia avrebbero ricadute positive sulla specie.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.

Sgarza ciuffetto, *Ardeola ralloides*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II della DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	L'habitat della Sgarza ciuffetto è rappresentato da permanenti o temporanee zone umide, con una netta preferenza per aree con abbondante vegetazione palustre. Frequenta quindi paludi, piane allagate, canneti, estuari e laghi che abbiano presenza di vegetazione sulle sponde e/o flottante. Le risaie sono uno dei principali habitat utilizzati dalla specie per la caccia. Nidifica in colonie su arbusti in zone paludose. In migrazione è meno selettiva sulla qualità e caratteristiche dell'ambiente.
Alimentazione	È predatore specializzato principalmente su invertebrati e sulle loro larve. Nelle zone di risaia si ciba prevalentemente di larve di anuri. Caccia anche, in minor misura, anuri adulti, piccoli pesci ed altri piccoli vertebrati.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia paleartica e paleotropicale. È un migratore a lungo raggio, svernando nelle regioni dell'Africa sub sahariana con poche eccezioni. In Italia la popolazione è migratrice e nidificante, in ogni caso estremamente localizzata, e si concentra nell'area padana e nel Delta del Po, localmente anche sulle isole.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa è in declino a causa del drenaggio od alterazione delle zone umide naturali o della distruzione delle componenti arboreo-arbustive che ospitano le colonie. Anche nelle risaie variazioni nelle tecniche colturali possono incidere negativamente sulla specie. Ad esempio, variazioni dei tradizionali regimi stagionali di allagamento che potrebbero ridurre l'offerta trofica per la specie (ad es. uccidendo le larve di anuri tramite asciutte o non allagando del tutto i campi). Il disturbo alle colonie costituisce una causa di abbandono del sito.

Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Sgarza ciuffetto si attua attraverso la corretta gestione dei boschi ed arbusteti ove sono insediate le garzaie, limitandone il disturbo e l'accessibilità da parte dei predatori e gestendo la vegetazione. Politiche agricole volte a favorire la biodiversità generale delle risaie avrebbero ricadute positive sulla specie.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.
<hr/> <i>Garzetta, <i>Egretta garzetta</i></i> <hr/>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II della DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	La Garzetta frequenta zone umide, sia corsi d'acqua che aree paludose ma anche risaie, dove nidifica in arbusteti e boschi igrofili. Nidifica in colonie solitamente polispecifiche associata agli altri aironi europei. In Italia utilizza tipicamente formazioni a salicone od ontaneti.
Alimentazione	La Garzetta si nutre di vertebrati e invertebrati acquatici di piccole e medie dimensioni come piccoli pesci, anfibi, insetti e crostacei.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia subcosmopolita. Le popolazioni, a seconda della regione considerata mostrano pattern migratori differenti. In Lombardia la specie è nidificante migratrice ed in piccolissima parte, negli ultimi anni, stanziale. È concentrata lungo il corso dei fiumi e nelle aree di risaia nell'intorno delle aree idonee alla nidificazione.

Possibili minacce e fattori di rischio	Come per le altre specie di aironi, la Garzetta in Europa è minacciata dalla scomparsa e dal degrado delle zone umide e dall'impossibilità di trovare luoghi idonei alla nidificazione. La persecuzione diretta per la raccolta delle piume ha severamente inciso sulle sue popolazioni ma attualmente non è più un fattore di rischio. Inoltre, l'attività di prelievo della specie sull'ittiofauna crea difficoltà di accettazione da parte di una frazione degli abitanti locali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Garzetta in Lombardia dipende dalla corretta gestione delle garzaie ove è presente, mantenendo la presenza di arbusteti e creandone eventualmente di nuovi in aree a prevalenza di risaia. Politiche agricole volte a favorire la biodiversità generale in risaia avrebbero ricadute positive sulla specie. Sono utili attività di educazione della popolazione perché la specie non sia più vissuta come un "nocivo"
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.
<hr/> <p>Airone bianco maggiore</p> <p><i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i></p> <hr/>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	L'Airone bianco maggiore frequenta una grande varietà di zone umide, sia d'acqua dolce che salmastra. Le risaie costituiscono un importante serbatoio per le risorse trofiche della specie. Nidifica in colonie ove i nidi vengono posizionati su arbusti o alberi di specie igrofile. In Italia utilizza tipicamente formazioni a salicone.

Alimentazione	È predatore specializzato principalmente su vertebrati acquatici di medie dimensioni come pesci, rettili, anfibi e crostacei. Caccia anche in terreni più asciutti adattando la dieta a prede non acquatiche come piccoli mammiferi o insetti.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia cosmopolita. Le popolazioni, a seconda della regione considerata mostrano pattern migratori differenti. In Lombardia la specie è nidificante migratrice ed in minor misura stanziale.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa è minacciata dalla scomparsa e dal degrado delle zone umide e dall'impossibilità di trovare luoghi idonei alla nidificazione. La persecuzione diretta per la raccolta delle piume ha severamente inciso sulle sue popolazioni ma attualmente non è più un fattore di rischio. Inoltre, l'attività di prelievo della specie sull'ittiofauna crea difficoltà di accettazione da parte di una frazione degli abitanti locali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Airone bianco maggiore in Lombardia dipendono dalla corretta gestione delle garzaie ove è presente mantenendo la presenza di arbusteti e creandone eventualmente di nuovi in aree a prevalenza di risaia. Politiche agricole volte a favorire la biodiversità generale in risaia avrebbero ricadute positive sulla specie. Sono utili attività di educazione della popolazione perché la specie non sia più vissuta come un "nocivo"
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.

Airone rosso, *Ardea purpurea*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).

Habitat e riproduzione	L'Airone rosso nidifica in colonie in canneti o occasionalmente in arbusteti umidi in zone paludose allagate. Foraggia negli specchi d'acqua presenti fra la vegetazione igrofila, lungo i canali o in praterie allagate. In Lombardia, la specie è presente nell'area delle risaie, che costituiscono un ambiente idoneo al foraggiamento e nidifica nelle poche aree umide residue.
Alimentazione	È predatore specializzato principalmente su piccoli vertebrati delle acque basse. Nelle zone di risaia si ciba prevalentemente di anuri e loro larve. La dieta include anche invertebrati acquatici come i ditiscidi.
Distribuzione	La specie, politipica, ha corologia paleartica e paleotropicale. È un migratore a lungo raggio, svernando nelle regioni dell'Africa sub sahariana con poche eccezioni. In Italia la popolazione è migratrice e nidificante e si concentra nell'area padana e nelle zone umide costiere nord-orientali.
Possibili minacce e fattori di rischio	La conservazione della specie nelle nostre regioni è messa a rischio dalla scomparsa di habitat idonei alla riproduzione, sia perché distrutti od alterati, sia perché soggetti a disturbo. La pratica di coltivazione in asciutta delle risaie potrebbe portare alla scomparsa della nicchia trofica della specie in Lombardia. Inoltre, l'attività di prelievo della specie sull'ittiofauna crea difficoltà di accettazione da parte di una frazione degli abitanti locali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione delle popolazioni di Airone rosso dipende dalla corretta gestione delle garzaie ove è presente mantenendo una sufficiente superficie a canneto, isolata da possibili predatori terrestri ed indisturbata. Sono utili attività di educazione della popolazione perché la specie non sia più vissuta come un "nocivo".
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.

Mignattaio, <i>Plegadis falcinellus</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE.
Habitat e riproduzione	Il Mignattaio si alimenta cacciando in acque estremamente basse. Nidifica in colonie, normalmente polispecifiche, su vegetazione emergente in zone umide d'acqua dolce, come canneti, cespuglieti o bassi alberi.
Alimentazione	È predatore specializzato principalmente su invertebrati acquatici, come crostacei, molluschi, insetti adulti e larve ma si alimenta anche di piccoli vertebrati.
Distribuzione	Il Mignattaio ha una distribuzione sub cosmopolita; la quasi totalità della popolazione europea è concentrata in Russia ed Azerbaijan. In Italia, la specie è principalmente migratrice e la Lombardia ospita, nel SIC di Sartirana, alcune tra le poche coppie nidificanti presenti sulla penisola.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie in Europa occidentale è soggetta a forti fluttuazioni numeriche, come normalmente avviene a popolazioni ai margini dell'areale riproduttivo. Localmente è minacciata dalla scomparsa e dal degrado delle zone umide, dal taglio o incendio degli arbusteti o canneti utilizzati per la nidificazione, dall'uso massivo di fitofarmaci.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Le strategie corrette di conservazione per favorire la presenza del Mignattaio devono essere orientate alla riqualificazione, protezione e gestione delle aree di nidificazione e al miglioramento ambientale delle zone umide in genere, comprendendo anche le risaie. Un maggior sviluppo della biodiversità generale in risaia favorisce l'idoneità dell'ambiente per la specie.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.

Spatola, Platalea leucorodia

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE.
Habitat e riproduzione	La Spatola si alimenta cacciando in acque basse con fondali limosi, argillosi o a sabbia fine. Frequenta aree umide con acque dolci, salmastre o salate, queste ultime solitamente in svernamento. Nidifica in piccole colonie, tipicamente su isolotti o piccole isole, costruendo il nido a terra. Occasionalmente usa anche arbusteti o macchie di alberi bassi o densa vegetazione palustre.
Alimentazione	La Spatola si nutre, normalmente all'alba ed al tramonto, di insetti, larve, molluschi e crostacei ma anche di piccoli vertebrati, come girini e piccoli pesci. Alghe e residui vegetali costituiscono una parte quasi irrilevante della dieta.
Distribuzione	La Spatola ha corologia Palearctica; in Europa è un nidificante estremamente localizzato e le popolazioni sono principalmente migratrici. In Italia, la specie è presente in poche zone umide interne e costiere dell'Adriatico settentrionale e della Pianura Padana. In Lombardia sono presenti due coppie nel SIC di Sartirana. Vi sono alcuni casi regolari di svernamento in zone costiere del centro-sud Italia.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie è suscettibile alla distruzione ed alterazione degli ambienti umidi, al possibile avvelenamento da inquinamento ed al disturbo diretto, soprattutto alle colonie riproduttive con nidi a terra. Visite inappropriate alle colonie possono causare la vanificazione della riproduzione.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La Spatola si avvantaggia della riqualificazione, protezione e gestione delle aree di nidificazione e del miglioramento ambientale delle zone umide in genere, comprendendo anche le risaie. Un maggior sviluppo della biodiversità generale in risaia favorisce l'idoneità dell'ambiente per la specie.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in due o più momenti della stagione riproduttiva.

Nibbio bruno, *Milvus migrans*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Nibbio bruno è presente nei boschi decidui, maturi e ben conservati, a margine di laghi di medie e grandi dimensioni anche se talvolta può frequentare boschi umidi con aree allagate di superficie inferiore.
Alimentazione	Il Nibbio bruno ha una dieta piuttosto varia, includente la maggior parte dei vertebrati terrestri legati alle zone umide interne. E' un opportunista che si adatta facilmente ad utilizzare gli scarti organici delle discariche a cielo aperto.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica, africana ed australiana. Le popolazioni europee sono nidificanti e migratrici trans-sahariane. In Nord Italia si trova nella fascia prealpina, in corrispondenza dei grandi laghi, ma anche sono note alcune coppie nidificanti in ambienti di bosco maturo nei pressi di zone umide.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la mancanza di ambienti boscati maturi, ben conservati e di medie-grandi estensioni nei pressi di zone umide e per l'alterazione ambientale della pianura che, naturalisticamente depauperata, non offre sufficienti prede.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione del Nibbio bruno prevede la piantumazione di boschi decidui autoctoni in prossimità di aree umide, la conservazione di quelli esistenti, l'evoluzione dei boschi cedui in boschi ad alto fusto. Vanno, inoltre, protetti i siti di nidificazione nota, impedendo il disturbo od il taglio durante la stagione riproduttiva.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in stagione riproduttiva tramite sopralluoghi opportunistici volti a individuare i voli nuziali o di caccia e punti d'ascolto.

Falco di palude, *Circus aeruginosus*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Falco di palude frequenta zone aperte, soprattutto zone umide coperte da densa vegetazione, comprese aree agricole a risaia. La nidificazione avviene in canneti posti in aree dove vi sia sufficiente disponibilità trofica per la specie.
Alimentazione	La dieta del Falco di palude comprende un ampio spettro di prede, includendo mammiferi di piccole dimensioni, uccelli e grossi insetti.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica ed australiana. Le popolazioni europee sono nidificanti, stanziali nei paesi mediterranei e nidificanti migratrici nell'Europa orientale. In Nord Italia la specie è nidificante stanziale. Parte della popolazione è costituita da individui in migrazione o dispersione post-giovanile.
Possibili minacce e fattori di rischio	Le popolazioni di Falco di palude dipendono dalla presenza e dallo stato di conservazione delle zone umide adatte alla nidificazione. L'alterazione ambientale della pianura inoltre, può risolversi in un annullamento delle risorse alimentari. La specie soffre inoltre di persecuzione diretta, in quanto predatore rapace considerato come nocivo da una frazione della popolazione italiana.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione del Falco di palude sono da prevedere la ricreazione di canneti e la gestione ottimale di quelli presenti, volta al mantenimento degli stessi in condizioni ecologicamente vitali ed a prevenirne l'interramento. Vanno inoltre protetti i siti di nidificazione nota impedendo il disturbo, il taglio o l'incendio del canneto durante la stagione riproduttiva. Il miglioramento della biodiversità nelle aree agricole di pianura si risolve in una maggiore offerta trofica per la specie.

Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in stagione riproduttiva tramite sopralluoghi opportunistici, volti a individuare i voli nuziali o di caccia e punti d'ascolto.
<hr/>	
Voltolino, <i>Porzana porzana</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II, del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Voltolino frequenta zone umide permanenti o temporanee con acqua molto bassa, prati umidi allagati e con presenza di vegetazione erbacea alta e densa, marcite. Non frequenta abitualmente canneti sebbene in migrazione sia meno selettivo sull'ambiente utilizzato per la sosta.
Alimentazione	Il Voltolino è una specie onnivora; si ciba sia di insetti, molluschi, larve, aracnidi e piccoli pesci sia di alghe e vegetazione acquatica.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica. Le popolazioni italiane sono principalmente migratrici, la nidificazione e lo svernamento sono eventi scarsamente rappresentati. In Lombardia, la specie è sostanzialmente migratrice con qualche dato di irregolare nidificazione.
Possibili minacce e fattori di rischio	Le popolazioni europee di Voltolino dipendono dalla presenza e dallo stato di conservazione delle zone umide adatte alla sosta durante la migrazione. La scomparsa delle marcite e la coltivazione in asciutta delle risaie rappresentano in Lombardia il principale fattore limitante per la specie. Le variazioni di livello idrico possono rendere indisponibile un'area umida per la specie, risultando essere o asciutte o troppo allagate.

Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione del Voltolino sono da attuare programmi di incentivo alla creazione e mantenimento delle marcite e di praterie igrofile e le pratiche agronomiche e di gestione delle aree umide che favoriscano lo sviluppo di una ricca fauna invertebrata.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio in Lombardia risulta particolarmente complesso per una specie che si presenta in modo irregolare, scarso disperso sul territorio. Osservazioni effettuate nelle zone di marcita in periodo migratorio od in luoghi di nidificazione nota in passato in periodo riproduttivo possono fornire qualche indicazione circa la presenza della specie sul territorio.
<hr/>	
Schiribilla, <i>Porzana parva</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	La Schiribilla frequenta zone umide con acque eutrofiche ferme o a lento scorrimento, permanenti o temporanee coperte da densi ed alti canneti monospecifici. Predilige canneti con un misto di vegetazione morta sul fondo alternati a zone con acqua più profonda. Frequenta anche risaie, marcite e prati umidi, sebbene per la nidificazione utilizzi il canneto.
Alimentazione	La dieta della Schiribilla include principalmente insetti, lombrichi, piccoli crostacei e molluschi ma anche piante acquatiche ed alghe.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica. Le popolazioni italiane sono migratrici, la nidificazione, ma anche lo svernamento, è un evento piuttosto raro a causa della marginalità dell'Italia rispetto all'areale di nidificazione. In Lombardia, la specie è sostanzialmente migratrice con indicazione di possibile nidificazione.

Possibili minacce e fattori di rischio	Le popolazioni europee di Schiribilla dipendono dalla presenza e dallo stato di conservazione delle zone umide adatti alla sosta durante la migrazione ed alla eventuale nidificazione. E' quindi suscettibile alla rimozione od al degrado dei canneti ed al cambiamento di pratiche agricole il risaia, quale l'instaurarsi delle coltivazioni di riso in asciutta.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione della Schiribilla sono da attuare programmi di incentivo alla creazione e mantenimento dei canneti, delle marcite e di praterie igrofile e le pratiche agronomiche e di gestione delle aree umide e delle risaie che favoriscano lo sviluppo di una ricca fauna invertebrata. Lo sviluppo di vegetazione naturale ai bordi delle risaie ne favorirebbe l'utilizzo.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio in Lombardia risulta particolarmente complesso per una specie che si presenta in modo irregolare, scarso e disperso sul territorio. Punti di ascolto con l'utilizzo di richiami in luoghi di nidificazione nota in passato in periodo riproduttivo o nei canneti in genere in periodo migratorio possono fornire qualche indicazione circa la presenza della specie sul territorio.

Schiribilla grigiata, *Porzana pusilla*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE ma non negli allegati del DGR 7/4345 del 2001 poiché si tratta di una specie rara ed occasionale.
Habitat e riproduzione	La Schiribilla grigiata frequenta zone umide con acque eutrofiche ferme o a lento scorrimento, permanenti o temporanee, caratterizzate da una abbondante vegetazione igrofila, anche flottante. Frequenta abitualmente anche risaie, marcite e prati umidi. Nonostante prediliga acqua a piccolissima batimetria, la presenza di vegetazione galleggiante le permette di utilizzare anche bacini idrici con acque più profonde.

Alimentazione	La dieta della Schiribilla grigiata include principalmente insetti e larve, anellidi, piccoli crostacei e molluschi ma anche piante acquatiche ed alghe.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica. Le popolazioni italiane sono migratrici; la nidificazione, ma anche lo svernamento, è un evento piuttosto raro, a causa della marginalità dell'Italia rispetto all'areale di nidificazione. In Lombardia, la specie è sostanzialmente migratrice con indicazione di possibile nidificazione.
Possibili minacce e fattori di rischio	Le popolazioni europee di Schiribilla grigiata dipendono dalla presenza e dallo stato di conservazione delle zone umide adatti alla sosta durante la migrazione ed alla eventuale nidificazione. È quindi suscettibile alla rimozione od al degrado dei canneti ed al cambiamento di pratiche agricole il risaia, quale l'instaurarsi delle coltivazioni di riso in asciutta.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione della Schiribilla grigiata sono da attuare sia programmi di incentivo alla creazione e mantenimento delle marcite e delle praterie igrofile, sia pratiche agronomiche di gestione delle aree umide e delle risaie, che favoriscano lo sviluppo di una ricca fauna invertebrata. Lo sviluppo di vegetazione naturale ai bordi delle risaie ne favorirebbe l'utilizzo.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio in Lombardia risulta particolarmente complesso per una specie che si presenta in modo irregolare, occasionale e disperso sul territorio. L'utilizzo di richiami acustici in periodo migratorio in zone vocate potrebbe produrre qualche dato di presenza.

Cavaliere d'Italia, *Himantopus himantopus*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).

Habitat e riproduzione	Il Cavaliere d'Italia frequenta una grande varietà di ambienti aperti. Nidifica in colonie a terra, su rilievi fangosi o sulle sponde al margine dell'acqua, in paludi d'acqua dolce, salmastra o salina, in risaia, in vasche di decantazione di materiale organico vegetale, in piane allagate temporaneamente. Sono note colonie anche in laghi a medio-alta quota.
Alimentazione	La dieta del Cavaliere d'Italia include principalmente insetti e larve, anellidi, piccoli crostacei e molluschi, uova di pesci, aracnidi e girini. Occasionalmente si può nutrire di semi.
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica ed africana. Le popolazioni italiane sono migratrici e nidificanti; in Lombardia sono prevalentemente presenti nell'area delle risaie, dove nidifica all'interno dei campi allagati, ma anche nelle poche zone umide allagate con presenza di banchi e rive fangose.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre per la mancanza di zone umide allagate idonee alla nidificazione ed all'attività trofica. È quindi suscettibile sia alla rimozione che alla alterazione e all'inquinamento degli ambienti umidi. In questi, come anche nei campi agricoli allagati, le variazioni di livello dell'acqua possono portare all'abbandono della colonia in caso di prosciugamento o del fallimento riproduttivo in caso di allagamento dei nidi. La distruzione completa dei nidi da parte degli agricoltori non è evento raro, come anche la predazione da parte di cani vaganti.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione del Cavaliere d'Italia sono da attuare programmi di incentivo alla creazione e mantenimento delle marcite, delle praterie igrofile e delle zone umide aperte in genere. In area di risaia, le colonie andrebbero sottoposte a protezione e si dovrebbero individuare misure incentivanti la corretta gestione idrica dei campi. In generale, l'aumento della naturalizzazione delle aree agricole allagate avrebbe ricadute positive sulla specie.
Metodi di monitoraggio	Il conteggio delle colonie viene fatto nei pressi delle zone umide idonee e nelle aree agricole vocate alla specie.

Piro piro boschereccio, *Tringa glareola*

Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Piro piro boschereccio utilizza ambienti di tundra con cespugli e foreste di conifere. Nelle aree di migrazione, invece, non è più legato ad ambienti boschivi e frequenta ambienti umidi con acqua bassa, lagune, sponde di laghi e fiumi con banchi fangosi e sabbiosi, marcite, piane allagate e prati igrofili.
Alimentazione	La dieta del Piro piro boschereccio è esclusivamente carnivora e principalmente insettivora, nutrendosi sia degli adulti che delle larve
Distribuzione	La specie ha distribuzione euroasiatica con aree di svernamento nell'Africa sub-sahariana. Le popolazioni italiane sono esclusivamente migratrici. In Lombardia, è presente in periodo primaverile nell'area delle risaie, dove utilizza i campi appena allagati, mentre in autunno il terreno agricolo drenato non è più idoneo alla sosta della specie. Le zone umide residue della regione sono, invece, vocate alla specie sia durante la migrazione pre-nuziale che per quella post-riproduttiva.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre per la distruzione degli habitat idonei alla nidificazione ed alla sosta migratoria. È anche suscettibile al botulismo e malaria aviare.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione del Piro piro boschereccio gli sforzi di conservazione devono essere orientati alla creazione e gestione di zone umide ad acqua bassa. L'incentivo all'allagamento dei campi subito dopo il taglio del riso può favorire la specie in ambiente di risaia. Pratiche rivolte al contenimento del rischio di botulismo aviare sono da prevedere nelle zone umide soggette a sviluppare ambienti anossici.

Metodi di monitoraggio	Uscite standardizzate nei periodi migratori danno informazioni sulla fenologia e sulla consistenza delle popolazioni migratorie.
<hr/>	
Combattente, <i>Philomachus pugnax</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Combattente nidifica a terra in ambienti di taiga o tundra. Nelle aree di migrazione frequenta ambienti umidi con acqua bassa, estuari, lagune, sponde di laghi e fiumi con banchi fangosi e sabbiosi, marcite, piane allagate e prati igrofili.
Alimentazione	La dieta del Combattente è esclusivamente carnivora e principalmente insettivora in periodo riproduttivo, mentre si allarga a comprendere altri invertebrati e anche semi e parti di piante in migrazione.
Distribuzione	La specie ha distribuzione eurosiberica con aree di svernamento nell'Africa sub-sahariana. Le popolazioni italiane sono esclusivamente migratrici. In Lombardia, è presente in periodo primaverile nell'area delle risaie dove utilizza i campi appena allagati, mentre in autunno il terreno agricolo drenato non è più idoneo alla sosta della specie. Le zone umide residue della regione sono, invece, vocate alla specie sia durante la migrazione pre-nuziale che per quella post-riproduttiva.
Possibili minacce e fattori di rischio	In Europa, le principali fonti di minaccia per la specie sono costituite dal drenaggio delle zone umide, dalla loro completa eliminazione o dall'inquinamento delle loro acque. La specie è suscettibile ad infezioni o intossicazioni derivanti dalla malaria aviaria e dal botulismo aviario.

Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione del Combattente gli sforzi di conservazione devono essere orientati alla creazione e gestione di zone umide ad acqua bassa. L'incentivo all'allagamento dei campi subito dopo il taglio del riso può favorire la specie in ambiente di risaia. Pratiche rivolte al contenimento del rischio di botulismo aviare sono da prevedere nelle zone umide soggette a sviluppare ambienti anossici.
Metodi di monitoraggio	Uscite standardizzate nei periodi migratori danno informazioni sulla fenologia e sulla consistenza delle popolazioni migratorie.
<hr/>	
Mignattino, <i>Chlidonias niger</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II, del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Mignattino frequenta in periodo riproduttivo zone umide di acqua dolce o salmastra con bassa e fine vegetazione o con piante galleggianti. Utilizza quindi laghi, stagni, paludi e fiumi, come anche lagune retrodunali ed aree inondate presso le foci dei fiumi. È stato segnalato nidificare in risaia, ambiente che viene comunque usato per l'alimentazione se presenti in zona prati umidi allagati in cui nidificare. La riproduzione avviene a terra, solitamente in piccole colonie. Durante l'inverno la specie è più spiccatamente marina, vivendo presso le coste e cacciando anche in mare aperto.
Alimentazione	In periodo riproduttivo la specie si alimenta prevalentemente di insetti, oltre che di piccoli pesci, anuri e girini, crostacei. In periodo invernale diventa più marcatamente ittiofago.
Distribuzione	La specie è distribuita in modo discontinuo nell'emisfero boreale nelle fasce equatoriali e temperate. Le popolazioni nidificanti in Europa svernano lungo la costa occidentale del continente africano. In Italia, è nidificante e migratore. In Lombardia, a causa dei pochi ambienti idonei, è nidificante localizzato ed irregolare mentre è facile da osservare in periodo di dispersione giovanile e migratorio.

Possibili minacce e fattori di rischio	La riduzione del contingente nidificante è dovuta principalmente alle modifiche colturali in risaia che hanno portato alla scomparsa di aree costantemente allagate nei campi e frazioni di territorio incolte e parzialmente inondate. Risulta un importante fattore di rischio la riduzione della disponibilità alimentare, dovuta, ad esempio, alla ipertrofizzazione delle acque, all'introduzione di pesci esotici o inquinamento dei corpi idrici.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Le strategie di conservazione del Mignattino includono azioni volte al ripristino delle aree umide utili alla nidificazione e la tutela dei siti esistenti, nonché ad un generale miglioramento e rinaturalizzazione delle condizioni di corpi idrici. Questa misura deve essere finalizzata anche allo sviluppo della ittiofauna e della fauna invertebrata. In Lombardia, tali interventi andrebbero concentrati nell'area delle risaie, favorendo la coltivazione permanentemente allagata e/o la presenza di prati umidi allagati e l'introduzione di metodologie colturali, volte a massimizzare la produttività biologica del territorio, per aumentare la disponibilità di prede sia nei campi che nei canali. Su laghi o stagni sufficientemente indisturbati l'utilizzo di piattaforme vegetate galleggianti può rivelarsi efficace.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio avviene compiendo sopralluoghi nelle aree idonee alla nidificazione, secondo metodologie standardizzate, al fine di individuare le colonie attive esistenti.
Mignattino piombato, <i>Chlidonias hybridus</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).

Habitat e riproduzione	Il Mignattino piombato frequenta zone umide di acqua dolce bassa e fine vegetazione o con piante galleggianti, limitrofe a prati pascolati o a prati igrofili polifiti. È presente sui laghi ed in risaia in periodo migratorio. Nidifica su piante galleggianti o su vegetazione subemergente in colonie.
Alimentazione	La specie si alimenta prevalentemente di insetti, sia adulti che larve, oltre che di piccoli pesci, anuri e girini, crostacei.
Distribuzione	La specie è politipica e subcosmopolita, distribuita in modo discontinuo e frammentato. Le popolazioni nidificanti in Europa svernano lungo le coste del continente africano, occidentale ed orientale ed in medio-oriente. In Italia è essenzialmente un migratore di passaggio, mentre la nidificazione è incostante ed estremamente localizzata. La penisola rappresenta un punto chiave per la migrazione verso i quartieri di svernamento.
Possibili minacce e fattori di rischio	La conservazione del Mignattino piombato è messa a rischio dalla scomparsa delle zone umide. In quelle occupate da individui nidificanti la distruzione dei nidi da parte della nutria ha un forte impatto sulla riproduzione. Localmente, ma non in Italia, soffre per la raccolta diretta delle uova per l'alimentazione umana.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Le strategie di conservazione del Mignattino piombato includono azioni volte al ripristino delle aree umide utili alla nidificazione e la tutela dei siti esistenti. In quest'ottica, l'eradicazione della nutria costituisce un fattore chiave per la sopravvivenza delle colonie. Sono, inoltre, da sviluppare azioni volte ad un generale miglioramento e rinaturalizzazione delle condizioni di corpi idrici. Questa misura deve essere finalizzata allo sviluppo della fauna invertebrata. In Lombardia, tali interventi andrebbero concentrati nell'area delle risaie, favorendo la coltivazione permanentemente allagata e/o la presenza di prati umidi allagati e l'introduzione di metodologie colturali, volte a massimizzare la produttività biologica del territorio, per aumentare la disponibilità di prede sia nei campi che nei canali.

Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio avviene compiendo sopralluoghi nelle aree idonee alla nidificazione, secondo metodologie standardizzate, al fine di individuare le colonie attive esistenti. In Italia, i rilievi dovrebbero concentrarsi solo in periodo migratorio e nei luoghi di nidificazione nota.
Mignattino alibianche, <i>Chlidonias leucopterus</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE.
Habitat e riproduzione	Il Mignattino alibianche frequenta zone umide, paludose e acquitrinose, in ambienti piuttosto estesi, allagati da acque basse e stagnanti. Nidifica sull'acqua, su cumuli di vegetali anche fradici, galleggianti o emergenti e talvolta su substrato melmoso.
Alimentazione	Si nutre prevalentemente di insetti acquatici (Ditteri, Odonati e Coleotteri), ma anche di insetti terrestri, piccoli pesci e girini.
Distribuzione	La specie, monotipica, ha corologia paleartica dove è presente in modo discontinuo e frammentato e si concentra prevalentemente nelle zone centrali della regione. Nel paleartico occidentale è infatti presente in modo irregolare. In Italia, la specie è occasionale sia come nidificante che come svernante o migratrice essendo l'unica piccola colonia presente nelle zone umide di pianura piemontesi nell'area delle risaie.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la scomparsa delle zone umide ed il loro degrado, compresa la corruzione della qualità delle acque che porta ad un impoverimento della fauna utilizzata per l'alimentazione.

Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione del Mignattino alibianche, sebbene non sia prioritaria essendo la specie rara ed occasionale, è volta ad un miglioramento generale delle zone umide, strategia che ha importanti ricadute sulla qualità ambientale del territorio in genere. Ogni intervento volto alla creazione o mantenimento di aree umide con caratteristiche idonee alla specie (vedi sopra), la tutela ed il miglioramento della qualità delle acque possono quindi favorire la specie, come anche azioni volte alla conservazione della fauna acquatica invertebrata.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio avviene compiendo sopralluoghi nelle aree idonee alla nidificazione, secondo metodologie standardizzate, al fine di individuare le colonie attive esistenti. In Italia, i rilievi dovrebbero concentrarsi solo in periodo migratorio e nei luoghi di nidificazione nota.
<hr/>	
Martin pescatore, <i>Alcedo atthis</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II, del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	Il Martin pescatore frequenta zone umide caratterizzate da presenza di canali o specchi d'acqua con corrente calma o vivace ma non turbolenta e con ricca presenza di pesce. Nidifica in cunicoli scavati nelle pareti verticali, sostanzialmente sabbiose, lungo le sponde del corso d'acqua.
Alimentazione	È un ittiofago stretto.
Distribuzione	La specie, politipica, è presente in tutto il Palearctico. In Italia, si trova nella forma nominale dove è presente in corrispondenza delle zone umide con caratteristiche adeguate alle necessità trofiche ed alla riproduzione. In Lombardia, è presente con una popolazione riproduttiva stanziale e migratrice parziale.

Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la corruzione della qualità delle acque che porta ad un impoverimento della ittiofauna e per l'alterazione della struttura naturale dei corpi idrici che rendono impossibile la riproduzione, eliminando i tagli verticali delle pareti utili allo scavo del nido.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione del Martin pescatore dipende essenzialmente dalla tutela degli habitat idonei già frequentati e dagli interventi di ripristino di una qualità ambientale sufficiente nei corpi idrici snaturati, privilegiando gli interventi volti ad aumentare la disponibilità di pesce di piccola taglia e la presenza di parti adatte alla nidificazione.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio dovrebbe prevedere un censimento delle coppie attive in stagione riproduttiva, tramite sopralluoghi opportunistici, mappaggio e punti d'ascolto.
<hr/>	
Averla piccola, <i>Lanius collurio</i>	
Classe	Aves
Livello di protezione	La specie è inclusa nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE e nella lista delle specie prioritarie per la Regione Lombardia (allegato II del DGR 7/4345 del 2001).
Habitat e riproduzione	L'Averla piccola è una specie legata, in Europa, agli ambienti agropastorali. Frequenta, infatti, praterie aperte con presenza sparsa di cespugli che utilizza sia come posatoio, che come luogo per collocare il nido, tipicamente in cespugli dotati di spine con funzione antipredatoria. Nelle aree suburbane può essere presente in giardini od orti con parti incolte o con presenza di cespuglieti.
Alimentazione	È un uccello predatore. La dieta è costituita principalmente da insetti ma vengono predati anche micromammiferi e piccoli uccelli.

Distribuzione	La specie, politipica, è presente in tutto il Paleartico. In Italia, si trova nella forma nominale, dove è presente in corrispondenza delle zone umide con caratteristiche adeguate alle necessità trofiche ed alla riproduzione. In Lombardia, è presente con una popolazione riproduttiva stanziale e migratrice parziale.
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie soffre principalmente per la scomparsa delle praterie e la diminuzione del pascolo, nonché per il taglio e la mancata piantumazione di siepi ed arbusti in campagna. L'utilizzo massivo di fitofarmaci e la banalizzazione biologica del paesaggio agricolo limitano enormemente le risorse alimentari della specie.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	La conservazione dell'Averla piccola dipende essenzialmente dalla ricostituzione di habitat idonei. Nelle campagne lombarde questo può essere attuato tramite l'incentivo alla coltivazione di prati polifiti foraggieri e la piantumazione estensiva di siepi e filari. La limitazione di prodotti insetticidi e lo sviluppo della biodiversità in ambiente agricolo sono fattori di ricostituzione del potenziale trofico per la specie.
Metodi di monitoraggio	Il monitoraggio avviene tramite censimenti al canto in periodo riproduttivo ed osservazione della specie nelle aree tuttora vocate.

5.4 INDIVIDUAZIONE DELLE MINACCE PER LE SPECIE ANIMALI

Il SIC Garzaia di Sartirana si colloca in una regione a coltivazione intensiva di riso che ha subito, negli scorsi decenni, un progressivo e rapido snaturamento degli elementi paesaggistici che aumentavano il suo valore nella conservazione della biodiversità. Sono infatti andati scomparendo i prati marcioi; l'uso del laser e di macchinari più potenti e sofisticati ha permesso lo sfruttamento di frazioni di terreno una volta lasciate inondate ed incolte ed il perfetto livellamento dei campi con conseguente drenaggio completo durante i momenti di asciutta; si è progressivamente ridotto il periodo di allagamento dei campi; sono scomparsi numerosi piccoli canneti frammentati nel territorio e molti corsi d'acqua sono stati regimentati e canalizzati; continua massivo l'uso di prodotti fitosanitari per il controllo di parassiti e piante competitive con il riso; sono andati scomparendo elementi del paesaggio quali le siepi ed i filari che aumentavano il valore biologico della campagna coltivata. Le specie animali presenti nel sito si trovano quindi in condizioni relittuali sempre più isolate

nella regione con un conseguente maggior rischio di estinzione locale.

L'uso di erbicidi per il controllo delle infestanti del riso, unitamente ad una scarsa superficie lasciata disponibile per le specie erbacee, potrebbero esporre il sito ad un impoverimento progressivo dell'entomofauna, con alcune specie di pregio coinvolte nel declino, e una conseguente perdita a catena di fauna negli anelli superiori della catena trofica.

La normale evoluzione delle zone umide porta al progressivo interrimento delle aree allagate fino alla costituzione di una zona boscata. Il SIC Garzaia di Sartirana è soggetto alla medesima pressione evolutiva per cui è necessario attuare misure di contenimento di tale processo. Fino ad oggi il fondo del lago è stato costantemente rimodellato per la gestione venatoria con ricadute positive sulla sopravvivenza dell'ambiente acquatico. Tuttavia, alcune azioni mirate a questo scopo possono essere dannose per alcuni ambienti presenti nel SIC. Il continuo scavo per rimuovere il sedimento all'interno dei canali e dei laghi porta all'accumulo del materiale lungo le sponde e sia innalza le pareti di contorno dei canali, rendendole indisponibili a molte specie animali, sia favorisce il progressivo interrimento del canneto. L'invecchiamento di questo, inoltre, partecipa al fenomeno grazie all'accumulo di materiale vegetale al suolo anno dopo anno. Le peculiari comunità animali legate all'ambiente di canneto sono quindi minacciate dalla scomparsa di questo.

La presenza della garzaia dipende esclusivamente dalla presenza e dalle condizioni del canneto e delle formazioni a salicone. L'incendio, la morte per allagamento o la rimozione di quest'ultima tipologia vegetazionale comporterebbe la scomparsa della colonia riproduttiva. Inoltre, mentre nel caso del canneto il rinnovo è annuale, nel caso di scomparsa dell'arbusteto arboreo lo sviluppo di una struttura analoga richiederebbe un lasso di tempo di molti anni, esponendo il sito alla possibilità di un totale abbandono da parte degli aironi.

L'attività venatoria all'interno del SIC non causa problemi relativamente alla conservazione degli ardeidi coloniali in quanto la garzaia viene colonizzata in stagioni in cui la caccia è sospesa. La manutenzione della AFV ha permesso il mantenimento del lago, tuttavia alcune attività possono non essere in linea con una gestione naturalisticamente orientata e devono essere studiate delle modalità per far convivere le diverse esigenze. Il rilascio massiccio di animali allevati appartenenti a specie cacciabili contribuisce alla eutrofizzazione del lago, già di per sé sovraccarico di residui organici e con notevoli difficoltà di eliminazione del particolato. Per ora il fenomeno non sembra particolarmente allarmante essendo relativo ad una sola frazione della riserva. Il rilascio di grandi quantità di scorie è sicuramente anche conseguente alla colonizzazione degli arbusteti e del canneto in garzaia da parte degli aironi e dall'uso della *Phragmites* come posatoio per gli storni. L'attività venatoria produce un

accumulo di piombo nelle acque del lago. Questo può costituire un problema in un sito densamente popolato dall'avifauna come la Garzaia di Sartirana e portare nel lungo periodo a fenomeni di saturnismo che richiederebbero poi un forte impegno per praticare la decontaminazione del SIC.

Per quanto riguarda l'ittiofauna sono da prendere in considerazione sia la qualità delle acque, vulnerabile a causa dei contenuti presenti nelle acque provenienti dalle campagne circostanti e sottoposta a un sovraccarico di materiale organico, sia la forte presenza di specie alloctone (9 su 19, 47%) derivanti dalle semine di avanotti a fini di pesca sportiva. La presenza di specie alloctone perturba fortemente l'equilibrio della fauna ittica pregiudicando, tramite competizione, predazione, ibridazione e immissione di patogeni e parassiti, la sopravvivenza di numerose specie autoctone.

In relazione alla presenza degli ardeidi coloniali sono da segnalare due fattori di rischio. Il primo è rappresentato dalla linea ad alta tensione che corre ad oriente rispetto al SIC. Gli elettrodotti sono individuati essere una delle principali cause di mortalità per specie di grandi dimensioni (aironi, cicogne, gufo reale) sia per l'impatto con i cavi che per elettrocuzione. Inoltre, le garzaie sono fortemente suscettibili al disturbo antropico.

5.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI FAUNISTICI

Per quanto riguarda le specie animali, gli indicatori sono scelti in modo da essere rappresentativi delle particolari condizioni del sito.

Nella tabella seguente (Tabella 19) sono riportati gli indicatori faunistici, gli habitat a cui sono legati e le motivazioni della loro adozione.

Ambiente	Specie o gruppo di specie indicatrici	Motivazioni
Acquatico	Pesci	La composizione della ittiofauna, in particolare dell'evoluzione del rapporto tra specie ubiquitarie o generaliste e specie con elevate esigenze ambientali dà indicazioni sul livello di qualità delle acque.

Ambiente	Specie o gruppo di specie indicatrici	Motivazioni
Canneto	Tarabuso	La presenza della specie indica lo stato di conservazione del canneto, la sua disponibilità trofica e l'assenza di disturbo
	Passeriformi nidificanti	Considerando che le diverse specie di passeriformi nidificanti sono legate a diversi stadi di maturazione del canneto, la composizione della popolazione di questo taxon può dare indicazioni indirette sul grado di interrimento
Garzaia (canneto e formazioni a Salicone)	Ardeidi coloniali	La colonia di ardeidi è uno dei fattori principali all'origine della protezione del sito. La persistenza della colonia nel suo complesso va valutata considerando la variazione numerica interannuale all'interno di ogni specie e il rapporto intra-annuale tra le diverse specie.
Prati umidi	<i>Lycaena dispar</i> e lepidotteri ropaloceri in genere	La presenza della specie indica una buona conservazione dei prati umidi e della vegetazione ad essi associata, quanto meno per le piante nutrici della specie

Tabella 19 - indicatori faunistici, habitat a cui sono legati e motivazioni della loro adozione

6 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI, DI DETTAGLIO E CONFLITTUALI

6.1 FENOMENI E ATTIVITÀ COSTITUENTI FATTORE DI PRESSIONE

Di seguito, in accordo con quanto riportato dal Formulário Standard (Tabella 20), sono brevemente descritte le attività e i fattori di pressione che, secondo la documentazione raccolta, insistono sul sito⁵.

CODICE	TIPOLOGIA	INTENSITÀ			PERCENTUALE DEL SITO	INFLUENZA		
100	Coltivazione		B		60	+		
110	Uso di fitofarmaci	A			70			-
120	Fertilizzazione		B		70			-
130	Irrigazione	A			60	+		
160	Gestione forestale		B		20	+		
230	Caccia		B		100			-
820	Rimozione di sedimenti (fanghi..)		B		15	+		
853	Gestione del livello idrometrico	A			20	+		
910	Interramento	A			20			-
950	Evoluzione della biocenosi		B		40			-
966	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie		B		100			-

Tabella 20 - Estratto dal Formulário standard: 6.1 - Fenomeni e attività generali e proporzione della superficie del sito influenzata. Fenomeni e attività nel sito

I fenomeni di pressione con maggiore intensità che insistono sul sito risultano essere, in

⁵ Come espresso nelle Note Esplicative del Formulário Standard per la raccolta dei dati, i fenomeni si riferiscono a tutte le attività umane e ai processi naturali che possono avere un'influenza, sia positiva che negativa, sulla conservazione e la gestione del sito (elenco nell'Allegato E). Considerando gli impatti e le attività all'interno del sito, per l'intensità della loro influenza sul sito, sono utilizzate le seguenti categorie: A: influenza forte, B: influenza media, C: influenza debole; le caratteristiche dell'influenza possono essere positive (+), neutre (0) o negative (-).

ultima analisi, legati alle coltivazioni (uso di fitofarmaci, irrigazione), oltre alla gestione del livello idrometrico, fondamentale per la sopravvivenza della garzaia, degli habitat in essa presenti e delle specie di flora e fauna, e al naturale interrimento della lanca.

Di seguito, in accordo con quanto riportato dal Formulario Standard (Tabella 21), sono brevemente descritte le attività e i fattori di pressione che, secondo la documentazione raccolta, insistono nell'area circostante il sito⁶.

CODICE	TIPOLOGIA	INTENSITÀ				INFLUENZA		
100	Coltivazione	A				+		
110	Uso di fitofarmaci		B					-
120	Fertilizzazione		B					-
130	Irrigazione	A				+		
230	Caccia		B					-
400	Aree urbane, insediamenti umani			C				-
503	Linee ferroviarie, TGV			C				-
511	Elettrodotti			C				-
610	Sentieri interpretativi		B			+		
966	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie		B					-

Tabella 21 - Estratto dal Formulario standard: 6.1 - Fenomeni ed attività generali e proporzione della superficie del sito influenzata. Fenomeni e attività nell'area circostante il sito

⁶ Come espresso nelle Note Esplicative del Formulario Standard per la raccolta dei dati, i fenomeni si riferiscono a tutte le attività umane e ai processi naturali che possono avere un'influenza, sia positiva che negativa, sulla conservazione e la gestione del sito (elenco nell'Allegato E). Considerando gli impatti e le attività all'interno del sito, per l'intensità della loro influenza sul sito, sono utilizzate le seguenti categorie: A: influenza forte, B: influenza media, C: influenza debole; le caratteristiche dell'influenza possono essere positive (+), neutre (0) o negative (-).

6.2 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI GESTIONALI GENERALI AI SENSI DELLA DIRETTIVE 92/43/CEE E 79/409/CEE E DI DETTAGLIO IN COERENZA CON LE ESIGENZE ECOLOGICHE DEL SITO

6.2.1 Obiettivi generali

I siti Natura 2000 sono per loro natura orientati e vincolati alla conservazione delle specie di flora e di fauna e degli habitat contenuti negli appositi elenchi predisposti dalla Commissione Europea all'interno della Direttiva Uccelli e delle Direttiva Habitat.

Il Piano di Gestione di un sito Natura 2000 deve essere orientato principalmente verso le problematiche locali e le peculiarità del sito, rispetto al quadro dei siti considerati e al quadro complessivo della Rete Natura 2000 nazionale ed europea, nonché verso la conservazione dei processi naturali che consentono la stabilità di specie, habitat, ecosistemi complessi, reti ecologiche di connessione e paesaggi.

Obiettivo generale del Piano di Gestione del SIC IT2080010 "Garzaia di Sartirana" è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, primi tra tutti quelli prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE), garantendo, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che risultano determinanti ai fini della loro conservazione.

Il raggiungimento di tale obiettivo rende necessario in particolare tenere conto delle attività antropiche che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di specie e habitat presenti nel SIC con la loro conservazione, nell'ottica - caratterizzante tutta la Rete Natura 2000 - di gestione sostenibile dell'ambiente naturale e delle sue risorse, a beneficio dello sviluppo economico del territorio interessato.

Va in ogni caso sottolineato che i processi decisionali sulla gestione del SIC, istituzionalmente connessi con l'Ente Gestore, debbano essere il più possibile concertati con le comunità locali e i soggetti interessati, attraverso lo strumento delle conferenze di servizi e l'apertura di tavoli di confronto con i cittadini e le associazioni, così come è avvenuto durante le fasi di redazione del presente Piano.

Schematicamente, gli obiettivi minimi generali che il Piano deve perseguire sono dunque:

- ~ la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, in particolare di specie e habitat incluse nella Direttiva 79/409/CE e nella Direttiva 92/43/CE;
- ~ la conservazione delle zone umide, anche ai fini di garantirne l'eterogeneità delle

comunità vegetali e animali;

- ~ l'integrazione delle attività economico-produttive con la conservazione degli elementi naturali, mediante il mantenimento di una agricoltura del riso che ha favorito nel passato la creazione di ambienti idonei alla fauna selvatica e che, pur nella sua evoluzione produttiva, mantiene e dovrà mantenere costante l'impegno alla conservazione di habitat e specie che la caratterizzano;
- ~ impedire un deterioramento della qualità delle acque;
- ~ proteggere e migliorare lo stato di ecosistemi acquatici, nonché quelli terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici.

6.2.2 Obiettivi di dettaglio

Gli obiettivi operativi del presente Piano per la conservazione di habitat e specie di interesse possono essere schematicamente riassunti in otto punti:

1. corretta gestione dei nuclei boschivi;
2. corretta gestione dell'agricoltura;
3. corretta gestione della vegetazione delle aree umide;
4. corretta gestione dei livelli idrici del lago;
5. controllo delle popolazioni di specie alloctone animali e vegetali;
6. controllo delle popolazioni delle specie minacciate;
7. mitigazione dell'impatto delle attività antropiche;
8. aumento della sensibilità locale verso la Rete Natura 2000 e verso le problematiche di conservazione degli ambienti naturali.

6.3 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI CONFLITTUALI

Non sono stati rilevati obiettivi conflittuali.

7 STRATEGIE GESTIONALI

7.1 RAPPORTI TRA IL PIANO DI GESTIONE DEL MONUMENTO NATURALE E IL PDG DEL SIC GARZAIA DI SARTIRANA

I confini del SIC Garzaia di Sartirana, come già evidenziato in precedenza, coincidono con quelli del Monumento Naturale Garzaia di Sartirana.

Nel dettaglio il Monumento Naturale è dotato di un "Primo programma di gestione del Monumento Naturale "Garzaia di Sartirana"".

Il piano di gestione è stato redatto dal Prof. Sergio Frugis, professore all'Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri e dalla Dott.ssa Emanuela Martino.

La zonizzazione del Monumento Naturale prevede, come già evidenziato in precedenza (par. 3.1.3 del presente Piano di Gestione), un'area più interna, definita area di riserva, in cui sono presenti la maggior parte dei siti di nidificazione e che rappresenta la zona a maggior contenuto e valore naturalistico. L'area di riserva risulta circondata dall'area di rispetto, la cui primaria funzione è quella di evitare un diretto contatto tra l'area di riserva e i coltivi presenti nell'intorno della garzaia.

Il presente Piano di Gestione recepisce interamente le prescrizioni e i divieti definiti nel Programma di Gestione del Monumento Naturale.

7.2 INTERVENTI PREVISTI

Si propongono, in seguito, delle schede esemplificative contenenti le principali azioni gestionali individuate per il SIC IT2080501. In esse verranno indicate le principali informazioni necessarie per l'attuazione degli stessi interventi.

La strategia del PdG si realizza attraverso un set di "azioni" di differente natura, definite in relazione alle modalità d'attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono di tipo:

- ~ interventi attivi (IA)

- ~ regolamentazioni (RE)
- ~ incentivazioni (IN)
- ~ programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- ~ programmi didattici (PD).

Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a “orientare” una dinamica naturale.

Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un “recupero” delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi *una tantum* a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Con il termine di regolamentazioni (RE) si possono indicare quelle azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti in questione possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso i soggetti locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamento sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti

criteri:

- ~ priorità ALTA: azioni finalizzate a eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto;
- ~ priorità MEDIA: azioni finalizzate a monitorare lo stato di conservazione del sito;
- ~ priorità BASSA: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso.

La presentazione delle azioni sotto forma di schede è stata una decisione scaturita dalla necessità di esprimere in modo sintetico il processo che ha portato all'individuazione della specifica azione (obiettivo - strategia - azioni).

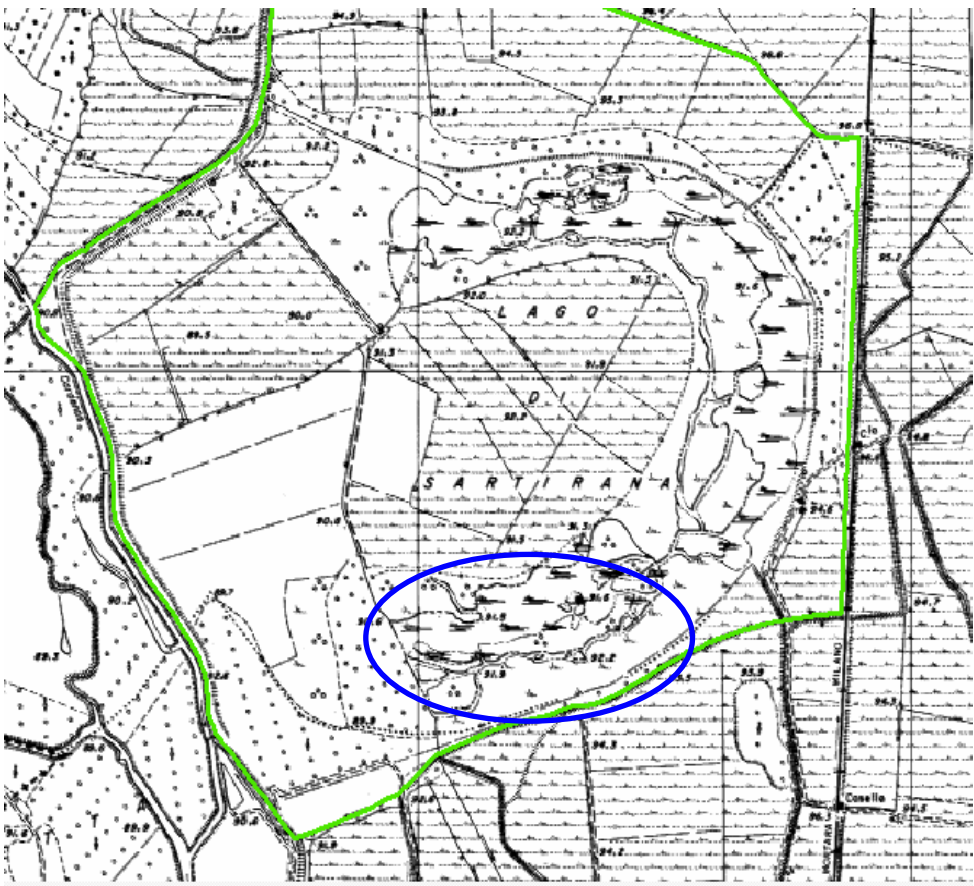
L'insieme delle schede rappresenta il prodotto operativo del PdG. La singola scheda illustra in sintesi gli elementi necessari per comprendere le finalità, il contesto e le modalità di attuazione dell'azione cui si riferisce. La struttura delle schede è stata concepita con l'obiettivo di visualizzare in modo sintetico tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento. Sono stati dunque identificati i seguenti campi:

- ~ titolo dell'azione;
- ~ tipologia di azione;
- ~ ambito geografico di azione (generale o localizzata);
- ~ habitat e/o specie target;
- ~ stralcio cartografico estratto dalla carta delle azioni, inserito solo nel caso di azioni localizzate;
- ~ descrizione dello stato attuale delle fitocenosi o delle specie cui l'azione è riferita e sua contestualizzazione nel PdG;
- ~ indicatori di stato;
- ~ finalità dell'azione;
- ~ descrizione dell'azione e programma operativo;
- ~ descrizione dei risultati attesi;
- ~ risvolti economici coinvolti;
- ~ soggetti competenti;

- ~ priorità dell'azione;
- ~ riferimenti programmatici e linee di finanziamento;
- ~ indicatori per il monitoraggio.

7.2.1 Schede delle azioni gestionali

Si propongono delle schede esemplificative contenenti le principali azioni gestionali individuate per il SIC IT2080501- Garzaia di Sartirana. In esse verranno indicate le principali informazioni necessarie per l'eventuale attuazione degli interventi stessi.

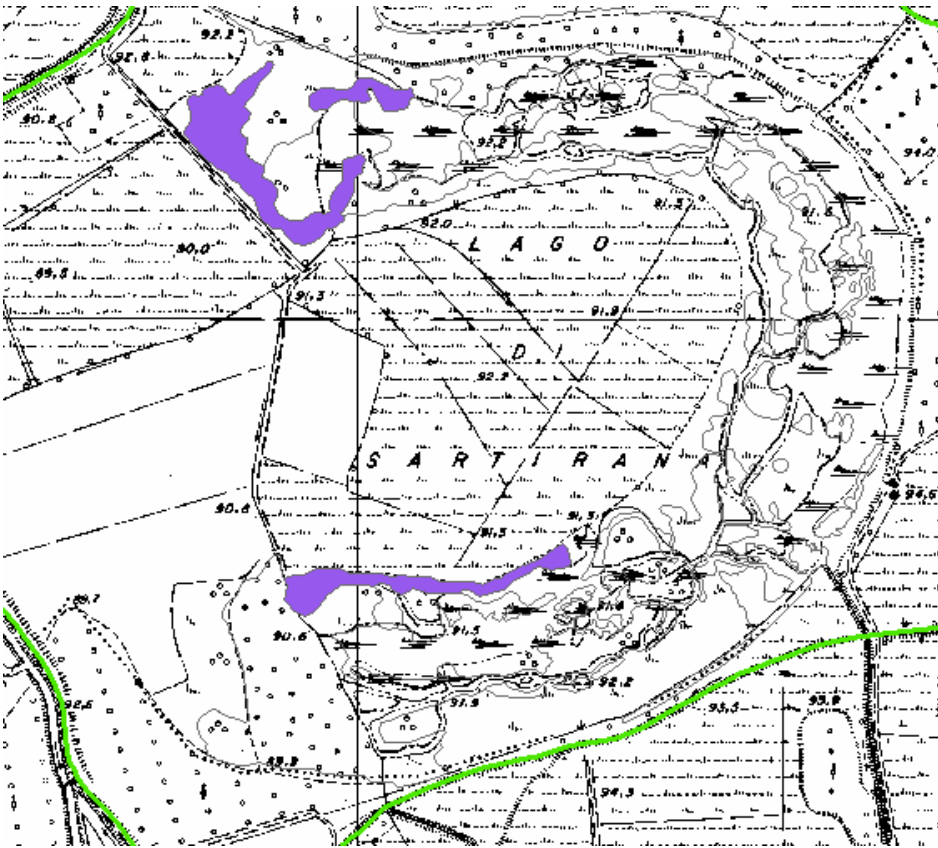
IA-1	TAGLI SELETTIVI DELLA FORMAZIONE A <i>PHRAGMITES AUSTRALIS</i>	
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Fragmiteto	
Stralcio cartografico (vale per le azioni localizzate)		

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il continuo scavo per rimuovere il sedimento all'interno dei canali e dei laghi porta all'accumulo del materiale lungo le sponde e sia innalza le pareti di contorno dei canali, rendendole indisponibili a molte specie animali, sia favorisce il progressivo interrimento del canneto. L'invecchiamento di questo, inoltre, partecipa al fenomeno grazie all'accumulo di materiale vegetale al suolo anno dopo anno. Le peculiari comunità animali legate all'ambiente di canneto sono quindi minacciate dalla scomparsa di questo. Si propone quindi il ringiovanimento del canneto attraverso la creazione di specchi d'acqua al suo interno.
Indicatori di stato	Stato di conservazione delle popolazioni di tarabuso e dei passeriformi di canneto.
Finalità dell'azione	Favorire il ringiovanimento periodico del canneto per prevenirne l'interrimento a vantaggio delle specie vegetali e animali caratteristiche.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Sfalcio con rimozione della massa vegetale. Tale attività va praticata a rotazione interannuale in sezioni differenti del canneto. Tale attività è da programmare durante il periodo invernale, al fine di creare il minor impatto possibile sulla fauna presente. In alternativa è possibile prendere in considerazione come misura di ringiovanimento del canneto l'incendio controllato, purchè le condizioni locali consentano di operare in condizioni di sicurezza e senza il rischio che il fuoco si propaghi ad aree non destinate all'intervento.
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento nel corso del tempo di canneti strutturati e non in fase degenerativa, includendo il controllo della diffusione di specie legnose.
Risvolti economici coinvolti	Il mantenimento dei diversi habitat consente di preservare le peculiarità del sito e, conseguentemente, configurarsi come fattore di attrazione. Inoltre, ciò permette una corretta gestione conservativa del Sito, dei suoi habitat e delle specie animali e vegetali che li caratterizzano, in linea con le normative Natura 2000.
Soggetti competenti	Ente gestore
Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e comunitari
Indicatori per il monitoraggio	Estensione e struttura delle formazioni a <i>Phragmites australis</i> , stato di conservazione dell'avifauna tipica di canneto.

IA-2	MESSA IN SICUREZZA DELLA LINEA E MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE DI SICUREZZA DELLA LINEA DI ALTA TENSIONE	
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Colonie di aironi e specie ad ampia apertura alare.	
Stralcio cartografico (vale per le azioni localizzate)	 <p>Con la linea rossa è indicato il tracciato della linea AT rispetto al SIC Garzaia di Sartirana (perimetro verde)</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	In relazione alla presenza degli ardeidi coloniali è da segnalare un fattore di rischio quale la linea ad alta tensione che corre a oriente rispetto al SIC. Gli elettrodotti sono individuati essere una delle principali cause di mortalità per specie di gradi dimensioni (aironi, cicogne, gufo reale) sia per l'impatto con i cavi che per elettrocuzione. Per questo si propone la messa in sicurezza della linea e la manutenzione delle strutture di sicurezza da parte del gestore elettrico.	
Indicatori di stato	Estensione della linea messa in sicurezza.	

Finalità dell'azione	Impedire l'impatto o la più rara elettrocuzione degli uccelli contro l'elettrodotto.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Pianificazione ed esecuzione delle opere di messa in sicurezza in collaborazione con l'ente gestore della linea elettrica.
Descrizione dei risultati attesi	Rimozione dei rischi di impatto ed elettrocuzione per gli uccelli.
Risvolti economici coinvolti	Per l'ente gestore della linea elettrica la riduzione delle probabilità di impatto ed elettrocuzione con grandi uccelli diminuisce l'incidenza di cali di tensione e micro-interruzioni all'erogazione della energia elettrica.
Soggetti competenti	Ente gestore della linea elettrica
Priorità dell'azione	Medio-bassa
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da concordare con l'ente gestore della linea elettrica.
Indicatori per il monitoraggio	Presenza delle strutture di sicurezza sulla linea entro un raggio di 2 km.

IA-3	MANUTENZIONE PERIODICA DELL'HABITAT 91E0	
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	91E0 - Formazioni alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
Stralcio cartografico (vale per le azioni localizzate)	 <p>In viola è evidenziata la localizzazione dell'habitat 91E0 all'interno del SIC</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Il problema legato alla conservazione dei salici consiste nel fatto che queste essenze non sono piante molto longeve e in natura la conservazione dei saliceti è legata a un continuo processo di rinnovo.</p>	

Indicatori di stato	Condizioni di cattiva conservazione del saliceto implicano l'ingresso massivo di specie esotiche quali <i>Amorpha fruticosa</i> , che ne snatura drasticamente la componente arbustiva, e <i>Sicyos angulatus</i> che può penetrare con grande velocità ed estremo successo vegetativo nei saliceti diradati nei quali, oltre a scoraggiare tutte le specie del naturale corteggio erbaceo e della componente arbustiva, sovraccarica gli individui arborei rimanenti, rendendoli più sensibili alle avversità meteoriche e causandone frequentemente lo schianto.
Finalità dell'azione	Mantenimento delle cenosi vegetali presenti e conseguentemente della fauna che queste ospitano.
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>È necessario cercare di mantenere la copertura arborea di salici con piantumazioni intercalari di <i>Salix alba</i> nell'ambito delle cenosi forestali esistenti ai primi segni di diradamento.</p> <p>Tale operazione va attentamente monitorata al fine di verificare il successo e la sostenibilità di tale pratica favorita dalla facile riproducibilità di <i>Salix alba</i> ma scoraggiata dall'osservazione che, in natura, nei saliceti maturi non avviene in genere alcuna rinnovazione. Può quindi essere preferibile l'impianto di altre specie che già hanno avuto un buon successo nell'area quale <i>Populus alba</i>, eventualmente insieme anche ad essenze arbustive quali <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Cornus sanguinea</i> e <i>Viburnum opulus</i>.</p>
Descrizione dei risultati attesi	Si prevede il mantenimento/miglioramento della formazione vegetazionale 91E0 e la conservazione e tutela delle specie vegetali e animali che essa ospita.
Risvolti economici coinvolti	Mantenimento dell'habitat nel SIC quale importante fattore di attrazione per appassionati e studiosi, corretta gestione conservativa del Sito, dei suoi habitat e delle specie animali e vegetali che li caratterizzano, in linea con le normative Natura 2000.
Soggetti competenti	Ente gestore
Priorità dell'azione	Alta
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali, comunitari, bandi di fondazioni private

Indicatori per il monitoraggio	<p>Indicatori per il monitoraggio per la riuscita dell'intervento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la presenza di specie esotiche quali <i>Sicyos angulatus</i>, <i>Amorpha fruticosa</i>; - dimensioni dell'habitat al fine di verificarne ampliamenti/riduzione; - analisi della composizione floristica dell'habitat.
--------------------------------	---

IA-4	MESSA A DIMORA DI SPECIE ERBACEE AUTOCTONE DI PREGIO PER L'INCREMENTO DELLA BIODIVERSITÀ FAUNISTICA E FLORISTICA	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Messa a dimora, lungo i bordi delle risaie, di specie erbacee autoctone al fine di favorire l'incremento della biodiversità ecosistemica. Dovranno essere messe a dimora specie appartenenti al genere <i>Rumex</i> (<i>Rumex hydrolapatum</i> , <i>R. obtusifolius</i> , <i>R. acetosa</i> , <i>R. crispus</i> , <i>R. aquaticus</i> , <i>Polygonum lapathifolium</i> , <i>P. mite</i> e <i>Lythrum salicaria</i>), che favoriscono a loro volta la presenza di Lepidotteri ropaloceri.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'uso di erbicidi per il controllo delle infestanti del riso, unitamente a una scarsa superficie lasciata disponibile per le specie erbacee, potrebbero esporre il sito ad un impoverimento progressivo dell'entomofauna, con alcune specie di pregio coinvolte nel declino e una conseguente perdita a catena di fauna negli anelli superiori della catena trofica. Fra le specie legate a stagni e fossati va certamente ricordata <i>Lycaena dispar</i> (appartenente alla famiglia dei licenidi). L'associazione fra questa licena ed il suo biotopo passa attraverso le piante nutritrici dei bruchi, i quali, simili a lumachine verdi, si alimentano di piante erbacee dei generi <i>Rumex</i> e <i>Polygonum</i> che crescono nei prati umidi. Questa bella specie è seriamente minacciata in tutta Europa dalla scomparsa del suo ambiente di vita ed è diventata uno degli emblemi delle minacce di distruzione e di degrado che gravano sui biotopi umidi in generale.	
Indicatori di stato	Presenza delle specie target per l'azione (<i>Rumex</i> sp. pl., <i>Polygonum</i> sp. pl., <i>Lythrum salicaria</i> e Lepidotteri ropaloceri).	
Finalità dell'azione	Incremento della biodiversità floristica e faunistica, attraverso la creazione di microhabitat idonei a ospitare comunità entomologica altrimenti sacrificata all'interno del SIC.	

Descrizione dell'azione e programma operativo	Creazione di cenosi vegetali caratteristiche delle praterie umide attraverso l'integrazione della componente spontanea con semine e piantumazioni di essenze di provenienza certificata.
Descrizione dei risultati attesi	Sviluppo e aumento di superficie idonea, aumento delle popolazioni di lepidotteri ropaloceri, in particolare di <i>Lycaena dispar</i> .
Risvolti economici coinvolti	Il mantenimento dei diversi habitat consente di preservare le peculiarità del sito e, conseguentemente, configurarsi come fattore di attrazione. Inoltre, ciò permette una corretta gestione conservativa del Sito, dei suoi habitat e delle specie animali e floristiche che li caratterizzano, in linea con le normative Natura 2000.
Soggetti competenti	Ente gestore
Priorità dell'azione	Media
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti regionali e/o comunitari
Indicatori per il monitoraggio	Stato di conservazione delle specie vegetali ed animali target.

IA-5	CONTROLLO NUMERICO DELLE POPOLAZIONI DI NUTRIA	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Nutria <i>Myocastor coypus</i>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La massiva presenza di nutria nel SIC costituisce un fattore limitante al rinnovo della canna di palude ed un fattore di disturbo per gli uccelli nidificanti a terra.	
Indicatori di stato	Presenza della specie e dei danni a lei ascrivibili.	
Finalità dell'azione	L'obiettivo è quello di limitare la diffusione e l'impatto della nutria sull'ecosistema del siti	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Controllo della popolazione con i metodi consenti per legge.	
Descrizione dei risultati attesi	Riscontro di un minore impatto sulla vegetazione igrofila del SIC.	
Risvolti economici coinvolti	Riduzione dei costi del mantenimento degli argini e del canneto.	
Soggetti competenti	Ente gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Media	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari	

Indicatori per il monitoraggio	<p>Gli indicatori previsti sono:</p> <p>Stima della popolazione di nutria presente all'interno del SIC.</p>
--------------------------------	---

RE-1	TUTELA DEL SALICONE E DIVIETO DI TAGLIO	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Habitat 91E0 e salicone	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La presenza della garzaia dipende esclusivamente dall'esistenza e dalle condizioni del canneto e delle formazioni a salicone. L'incendio, la morte per allagamento o la rimozione di quest'ultima tipologia vegetazionale comporterebbe la scomparsa della colonia riproduttiva. Inoltre, mentre nel caso del canneto il rinnovo è annuale, nel caso di scomparsa dell'arbusteto arboreo lo sviluppo di una struttura analoga richiederebbe un lasso di tempo di molti anni, esponendo il sito alla possibilità di un totale abbandono da parte degli aironi.	
Indicatori di stato	Presenza di esemplari alto-arbustivi e di elementi arborei anche di giovane età e consistenza della colonia di aironi.	
Finalità dell'azione	Mantenimento dell'habitat di nidificazione degli ardeidi.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nelle aree di insediamento della garzaia è da prevedere l'astensione dal controllo della formazione a salicone attraverso il divieto di taglio e incendio.	
Descrizione dei risultati attesi	Si prevedono la tutela e conservazione dell'habitat al fine di preservare le specie di rilievo naturalistico sia vegetali sia animali.	
Risvolti economici coinvolti	Mantenimento degli habitat indicati quale importante fattore di attrazione per appassionati e studiosi, graduale passaggio dalle vegetazioni erbacee sino a quelle boschive, corretta gestione conservativa del Sito, dei suoi habitat e delle specie animali e vegetali che li caratterizzano, in linea con le normative Natura 2000.	

Soggetti competenti	Ente gestore, proprietari privati dei terreni
Priorità dell'azione	Media
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Fondi regionali e comunitari
Indicatori per il monitoraggio	Indicatori per il monitoraggio per la riuscita dell'intervento sono: - estensione dell'area occupata da saliconi presenti nell'area del SIC.

RE-2	USO DI MUNIZIONI CON ALTRE LEGHE DIVERSE DAL PIOMBO	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Le biocenosi sensibili al saturnismo.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'attività venatoria produce un accumulo di piombo nelle acque del lago. Questo può costituire un problema in un sito densamente popolato dall'avifauna come il SIC Garzaia di Sartirana e portare nel lungo periodo a fenomeni di saturnismo che richiederebbero poi un forte impegno per praticare la decontaminazione del SIC.	
Indicatori di stato	Utilizzo di munizioni al piombo all'interno del SIC.	
Finalità dell'azione	Prevenire la contaminazione da piombo delle acque e del terreno.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si rende necessario, come previsto dalle misure minime di conservazione delle ZPS, sostituire le munizioni in uso all'interno del SIC contenenti piombo con munizioni in leghe che non siano fonte di contaminazione.	
Descrizione dei risultati attesi	Interruzione dell'accumulo di piombo negli ambienti del SIC.	
Risvolti economici coinvolti	L'interruzione dell'utilizzo di munizioni al piombo determinerebbe la riduzione del rischio di dover intervenire in caso di comparsa di episodi di saturnismo, sintomo di una eccessiva biocontaminazione; questo implicherebbe ingenti costi di gestione dell'emergenza e di bonifica.	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta	

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Indicatori per il monitoraggio	Leghe diverse dal piombo utilizzate per l'attività venatoria.

RE-3	CONTROLLO SULL'ACCESSO DEL SIC	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Biocenosi del SIC nel suo complesso	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La conformazione ad anello del Sic implica che gli ambienti naturali siano strutturati in una fascia piuttosto stretta e quindi a poca distanza (al massimo poche centinaia di metri) da ambienti antropizzati. Questo rende le biocenosi del sito particolarmente sensibili al disturbo. Considerando che il disturbo durante la stagione riproduttiva è una delle più frequenti cause di abbandono delle garzaie, una rigida regolamentazione dell'accesso al sito è necessaria per la conservazione del biotopo, <i>in primis</i> della colonia di aironi.	
Indicatori di stato	Numero di visitatori e periodo di visita	
Finalità dell'azione	Evitare che l'accesso indiscriminato o troppo oblativo interferisca con il fine di conservazione del SIC, trovare una formulazione che contemporaneamente alla tutela ne promuova la fruibilità.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	La frequenza di visite per stagione ed il numero di visitatori, o periodi di libero accesso al sentiero pedonale, vanno stabiliti annualmente, in anticipo sulla stagione primaverile, concordandoli con i gestori dell'AFV, e calibrati in base alle necessità ecologiche momentanee del sito consultando un esperto naturalista ornitologo.	
Descrizione dei risultati attesi	Esistenza di una fruizione del sito non impattante.	
Risvolti economici coinvolti	Valorizzazione delle potenzialità di attrazione del sito per visitatori, appassionati e studiosi.	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità dell'azione	Media	

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Fondi comunitari
Indicatori per il monitoraggio	Statistiche di visita al SIC

IN-1	INCENTIVARE FORME DI MITIGAZIONE DEL PROBLEMA DELLE ASCIUTTE NELLE RISAIE INTERNE E LIMITROFE AL SIC	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Tutti gli habitat e tutte le specie presenti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La messa in asciutta temporanea delle vasche di risaia durante la stagione primaverile è una pratica comune finalizzata a diversi interventi colturali. Tale azione provoca la morte delle biocenosi acquatiche sviluppatesi in risaia con un grave danno soprattutto per la fauna. In particolare l'eliminazione delle forme larvali strettamente igro-dipendenti di entomofauna e degli anuri provoca la scomparsa di intere generazioni con severe ripercussioni sulla struttura delle popolazioni e sulla loro capacità di rinnovo.	
Indicatori di stato	Numero di camere di risaia interne al SIC in cui venga praticata almeno un'asciutta.	
Finalità dell'azione	Tutelare gli habitat e le specie presenti nel SIC Garzaia di Sartirana.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Coadiuvare gli agricoltori che hanno in gestione i terreni adiacenti ed interni al SIC nell'adottare misure di mitigazione dell'impatto delle asciutte fornendo supporto logistico all'adesione alle misure finanziate in Regione Lombardia per lo scavo di solchi di permanenza dell'acqua.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del valore ecosistemico del SIC Garzaia di Sartirana.	
Risvolti economici coinvolti	Mantenimento/incremento dei diversi habitat e delle specie animali che rappresentano il principale fattore di attrazione per l'area.	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta	

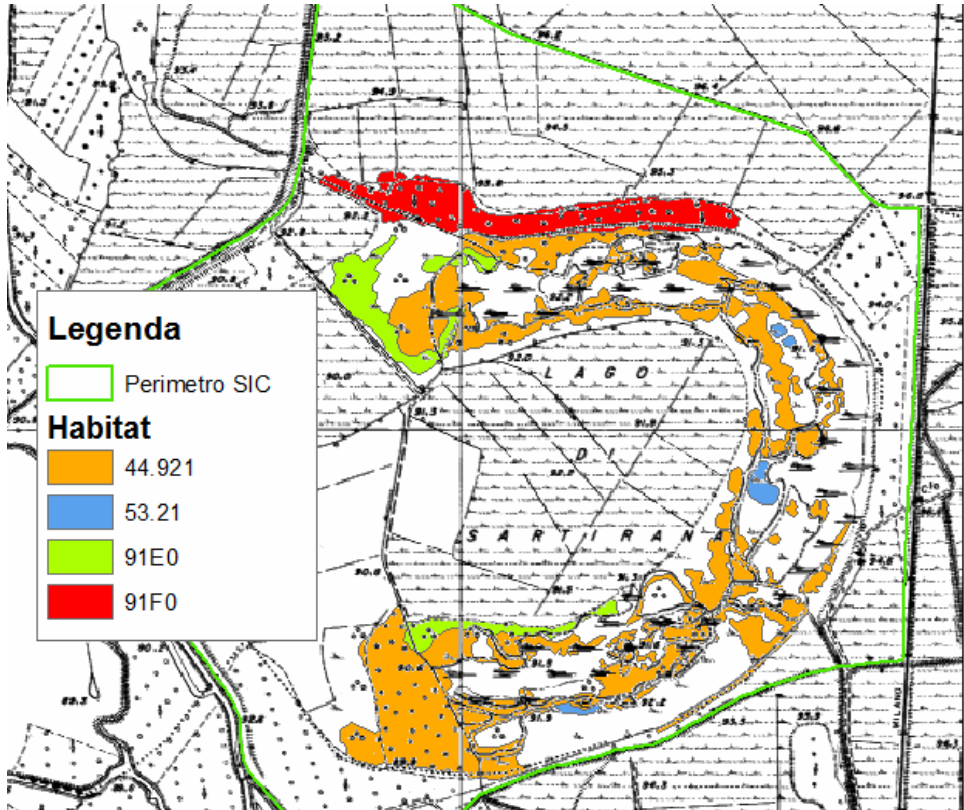
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR
Indicatori per il monitoraggio	Numero di vasche nelle quali è stato realizzato il solco.

MR-1	MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Tutti gli habitat e le specie presenti nel SIC Garzaia di Sartirana.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>La potenziale compromissione dello stato delle acque del SIC è dovuta alle condizioni chimico-fisiche della acque provenienti dalla rete irrigua locale ed alla difficoltà di fuoriuscita delle acque e del materiale in sospensione dal sito. Inoltre la presenza della garzaia contribuisce al rilascio in sito di residui organici principalmente in forma di deiezioni e resti alimentari. Inoltre l'avifauna semi-domestica mantenuta dalla AFV in grandi quantità partecipa anch'essa alla eutrofizzazione del lago, già di per sé sovraccarico di residui organici e con notevoli difficoltà di eliminazione del particolato.</p>	
Indicatori di stato	Parametri chimico-fisici rilevati all'oggi.	
Finalità dell'azione	L'obiettivo è quello di fornire un monitoraggio costante delle acque del SIC, a cui è legata la presenza di tutti gli ecosistemi dell'area protetta.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Misurazione di parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, conducibilità, composti azotati) durante il mese di giugno ed ai primi giorni del mese di febbraio, periodi di massimo carico dovuto rispettivamente alla presenza di nidificanti e di svernanti.</p> <p>A tal proposito, quindi, sarà necessario effettuare misure in loco con sonda multi-parametrica ed analisi di laboratorio in un numero adeguato di punti situati all'ingresso dell'immissario, in diversi punti dell'area umida ed in corrispondenza degli emissari.</p>	
Descrizione dei risultati attesi	Il monitoraggio previsto permetterà di disporre di dati sullo stato ecologico dell'ambiente acquatico e consentirà una più mirata gestione per la tutela e la conservazione del Sito Natura 2000.	

Risvolti economici coinvolti	Mantenimento/incremento dei diversi habitat e delle specie animali.
Soggetti competenti	Ente gestore del SIC
Priorità dell'azione	Media
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari
Indicatori per il monitoraggio	<p>Gli indicatori previsti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - livello dell'acqua; - parametri chimico-fisici dell'acqua.

MR-2	PERIMETRAZIONE, CON L'AUSILIO DEL GPS, DEGLI HABITAT INDIVIDUATI	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat target	Tutti gli habitat individuati per il Piano di Gestione	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente, una delle primarie criticità che emerge dalle valutazioni effettuate per la redazione del PdG è rappresentata dal graduale mutamento di parte degli habitat descritti.	
Indicatori di stato	Attuale estensione dei diversi habitat rispetto ai dati ufficiali della Regione Lombardia e a quelli emersi dall'attività di ricerca finalizzati alla redazione del presente PdG.	
Finalità dell'azione	Attraverso l'esatta perimetrazione degli habitat Natura 2000, sarà possibile, in futuro, valutare la contrazione e/o l'ampliamento delle loro superfici, al fine di poter approntare interventi gestionali mirati, valutando anche il rapporto tra i tipi vegetazionali.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Usando come base cartografica i dati attuali, attraverso una strumentazione GPS, si procede all'esatta delimitazione del confine dei diversi habitat segnalati. I risultati saranno elaborati tramite tecnologia GIS al fine di costituire una base sui processi evolutivi in atto.	
Descrizione dei risultati attesi	Attraverso una perimetrazione di dettaglio in ordine ai diversi habitat si potrà verificare l'ampliamento sia della vegetazione erbacea sia della vegetazione forestale.	
Risvolti economici coinvolti	Il mantenimento dei diversi habitat consente di preservare le peculiarità del sito. Inoltre, ciò permette una corretta gestione conservativa del Sito, dei suoi habitat e delle specie animali e vegetali che li caratterizzano, in linea con le normative Natura 2000.	
Soggetti competenti	Ente gestore	

Priorità dell'azione	Media
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari
Indicatori per il monitoraggio	Relazione tecnica PdG

MR-3	LOCALIZZAZIONE, CON L'AUSILIO DEL GPS, DELLE SPECIE DI MAGGIORE INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat target	Tutti gli habitat presenti nel SIC.	
Stralcio cartografico (vale per le azioni localizzate)		

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli habitat descritti si configurano come realtà peculiari dal punto di vista ecosistemico, infatti la presenza di fattori edafici e climatici del tutto particolari hanno permesso e favorito lo sviluppo di specie vegetali il cui areale distributivo risulta particolarmente ridotto e localizzato. Alcune essenze, nel dettaglio, sono ritenute di interesse conservazionistico. Tra quelle di maggiore rilevanza ambientale si annoverano: <i>Glyceria maxima</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Peucedanum palustre</i> , <i>Rorippa amphibia</i> e <i>Spirodela polyrhiza</i> .
Finalità dell'azione	La mappatura, tramite GPS, degli areali distributivi, ritenuti maggiormente significativi, per un target di specie di interesse conservazionistico consentirà, negli anni avvenire, di valutare eventuali contrazioni o ampliamenti distributivi delle essenze considerate. In questo modo risulterà possibile, anche attraverso stime negli anni, stabilire lo stato di distribuzione e di accrescimento delle specie indagate e, quindi, al fine di evitarne una eventuale scomparsa, attuare degli interventi attivi che ne favoriscano la persistenza.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il GPS consente una mappatura di dettaglio degli areali distributivi degli aggruppamenti delle specie di maggiore interesse. Tali dati saranno raccolti e trasposti su cartografia con cadenza annuale al fine di poter valutare l'insorgenza di eventuali fenomeni di contrazione.
Descrizione dei risultati attesi	Tale attività di monitoraggio assumerà un duplice ruolo, quello di garantire una migliore conoscenza degli areali distributivi delle specie ritenute di maggiore interesse conservazionistico correlandole agli ambienti associabili. Altro ruolo è quello di comprendere, nel tempo, i processi dinamici in atto e, attraverso delle valutazioni modellistiche, prevedere lo sviluppo che talune essenze potranno avere nel futuro.
Risvolti economici coinvolti	Preservazione delle specie di maggiore interesse botanico quale importante vettore di attrattiva sia verso un target di visitatori sempre più eterogeneo e attento ai cambiamenti sia dettati da processi naturali sia indotti.
Soggetti competenti	Ente gestore, studi professionali, Università
Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari
Riferimenti e allegati tecnici	Relazione tecnica, cartografie, data base cartografico

MR-4	CENSIMENTI DELLE POPOLAZIONI DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN GARZAIA E NELLE ZONE UMIDE	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Tutte le specie di ciconiformi nidificanti presenti nella garzaia, includendo tarabuso, tarabusino e falco di palude.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La conoscenza dello stato evolutivo della popolazione di ciconiformi nidificanti nel SIC rende informazioni necessarie allo sviluppo di strategie di gestione e permette, in caso di cali numerici o scomparsa di specie, un intervento immediato. La presenza del tarabuso e del falco di palude, unitamente all'airone rosso rendono informazioni circa lo stato della garzaia nella sua porzione legata alla presenza del canneto.	
Indicatori di stato	Presenza, numero e distribuzione delle specie target del monitoraggio 4 nel SIC.	
Finalità dell'azione	L'obiettivo è quello di fornire dati oggettivi sulla consistenza delle popolazioni di uccelli nidificanti in particolare delle specie dell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si procederà con il metodo standard utilizzato per il censimento delle garzaie che prevede osservazioni dall'esterno della garzaia condotte durante il periodo di nidificazione volte a valutare l'andamento della popolazione e la proporzione numerica fra le specie. Questi dati saranno integrati con un conteggio assoluto dei nidi al termine della riproduzione prevedendo uscite in barca nei canali del SIC. Per le altre specie verranno effettuati censimenti con metodi standard del mappaggio e dell'osservazione da punti di vantaggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Stima della consistenza delle popolazioni nidificanti	

Risvolti economici coinvolti	Mantenimento/incremento dei diversi habitat e delle specie animali.
Soggetti competenti	Ente gestore del SIC
Priorità dell'azione	Alta
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari
Indicatori per il monitoraggio	<p>Gli indicatori previsti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accertamento della presenza della specie in periodo riproduttivo - numero di nidi; - valutazione del successo riproduttivo;

MR-5	CENSIMENTI E MONITORAGGI DELLE POPOLAZIONI DI CHIROTTERI	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	Tutte le specie di chirotteri	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La comunità di chirotteri accertata per il SIC include alcune specie di interesse conservazionistico. Tuttavia lo stato delle conoscenze è provvisorio.	
Indicatori di stato	Presenza di specie di chirotteri già accertata nel SIC.	
Finalità dell'azione	L'obiettivo è quello di fornire dati oggettivi sulla presenza di specie di interesse conservazionistico e sul ruolo del biotopo per la loro conservazione.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Esecuzione di punti di ascolto con l'ausilio di strumentazione adeguata (bat-detector) ed eventuale programma di cattura tramite reti.	
Descrizione dei risultati attesi	Stima della composizione della comunità.	
Risvolti economici coinvolti	Mantenimento/incremento dei diversi habitat e delle specie animali.	
Soggetti competenti	Ente gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Medio-bassa	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari	

Indicatori per il monitoraggio	<p>Gli indicatori previsti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accertamento della presenza delle specie.
--------------------------------	--

PD-1	DIFFUSIONE DELLA CONOSCENZA DEL TERRITORIO E PROPOSTA DI FRUIZIONE SOSTENIBILE DEL TERRITORIO	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipo azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN)	<input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)
Habitat/specie target	L'azione si prospetta lungo il sentiero didattico in fase di progettazione.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La fruibilità del SIC è un importante strumento sia economico che culturale nel veicolare l'importanza della conservazione dell'ambiente. Attualmente è in fase di completamento un anello che permetta di percorrere l'intero perimetro del SIC osservandone tutti gli ambienti e sono presenti strutture di osservazione, sebbene la manutenzione di questi sia da implementare, come anche la cartellonistica.	
Finalità dell'azione	L'intento è di valorizzare le potenzialità dell'area protetta in termini di fruizione a scopi didattico-educativi, sia per visitatori occasionali, che come supporto alle visite guidate.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la predisposizione e l'individuazione dei migliori punti di posizionamento di 8 pannelli illustrativo-didattici lungo il sentiero in fase di completamento; la loro posa sul campo attraverso strutture eco-compatibili e l'eventuale asportazione di pannelli già esistenti, ma obsoleti. Andranno inoltre pensati cartelloni che spieghino le limitazioni imposte alle visite e valorizzino i comportamenti responsabili dei visitatori.	
Descrizione dei risultati attesi	Nell'ambito della fruizione eco-sostenibile del territorio del S.I.C. il posizionamento di pannelli didattici e informativi migliorerebbe l'attività didattica.	
Risvolti economici coinvolti	Il posizionamento di pannelli didattico-informativi migliorerà le potenzialità di fruizione del SIC e, essendo strumenti utili a stimolare l'interesse dei visitatori, potrà attirare un maggior numero di appassionati.	

Soggetti competenti	Ente gestore del SIC
Priorità dell'azione	Bassa
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali e Comunitari
Riferimenti e allegati tecnici	La normativa vigente a livello regionale (d.g.r. 16 aprile 2004 n. 7/17173) prevede particolari specifiche per la realizzazione, caratteristiche del testo, immagini e loghi da riportare.

7.2.2 Monitoraggio degli habitat natura 2000 e delle specie

Oltre alle azioni di dettaglio che sono state definite nelle apposite schede azione, si propongono le modalità di monitoraggio di habitat e specie che dovrebbero comunque essere effettuate con scadenza regolare al fine di valutare la corretta gestione delle peculiarità naturalistiche della Garzaia di Sartirana sottoposte a tutela e conservazione.

7.2.2.1 Specie vegetali e habitat

I censimenti della vegetazione andranno subordinati ad una previa verifica di fattibilità con gli esperti zoologi al fine di evitare una interferenza con i processi biologici degli organismi animali.

Il monitoraggio dello stato di conservazione di un habitat risulta dalla somma dello stato di conservazione di tutte le parcelle di SIC (biotopi) riferiti a tale habitat; pertanto, a livello generale, lo stato di conservazione di un biotopo può essere desunto dalla rispettiva composizione floristica oltre che dall'analisi ecologica e fitosociologica delle specie presenti e della loro abbondanza.

MONITORAGGIO SPECIE ESOTICHE

Come più volte osservato, il SIC è soggetto alla presenza di molte specie esotiche, sia negli ambienti acquatici, sia nei contesti igrofilo e mesofilo.

La situazione per gli ambienti acquatici non desta particolare allarme, tuttavia un'attività di monitoraggio atta a valutare l'effettiva proliferazione di *Elodea canadensis* Michx. può meglio salvaguardare la conservazione delle cenosi acquatiche.

Negli ambienti extra-acquatici, invece, il processo invasivo da parte di specie esotiche è sicuramente più marcato. A tal proposito, si distinguono tre gruppi di specie aliene che devono essere oggetto di monitoraggio e per le quali, in seguito, verranno anche indicate eventuali opportune modalità di intervento.

Specie attualmente invasive nell'area SIC:

- ~ *Amorpha fruticosa*
- ~ *Solidago gigantea*
- ~ *Robina pseudacacia*

Specie attualmente presenti nel SIC ma con ruolo invasivo per ora limitato:

~ *Sorghum halepense*

Specie esotiche, già presenti nel SIC ma che non risultano invasive:

~ *Artemisia verlotorum*

~ *Conyza canadensis*

~ *Erigeron annuus*

~ *Phytolacca americana*

FORMAZIONI IGROFILE LEGNOSE

Nelle formazioni igrofile legnose presenti nel SIC, al fine di verificare il corretto svolgimento della successione dinamica caratteristica e descritta precedentemente, sarà necessario il controllo dell'eventuale affermazione massiva di entità proprie del quercio-ulmeto: queste evidenzerebbero il cambiamento, seppur naturale, delle condizioni caratteristiche per la cenosi che si vuole, invece, conservare.

Nel dettaglio, specie quali quercia, olmo, acero campestre, biancospino sono sicuri indicatori di un mutamento delle condizioni edafiche del suolo; le specie arboree legnose esotiche già indicate rivestono analogo ruolo di indicazione.

Inoltre, la presenza delle specie guida della cenosi sono testimonianza di un corretto dinamismo. La loro assenza, a scapito delle essenze invasive descritte precedentemente, invece, denota problematiche che possono ostacolare la fase iniziale di colonizzazione erbacea.

Infine, la presenza di colonie nidificanti di ardeidi è un altro interessante fattore da valutare: l'ampliamento dei nuclei di salici potrebbero costituire un potenziale sito di nidificazione per ardeidi, aumentando l'importanza naturalistica della formazione forestale, introducendo elementi di pregio zoologico.

FORMAZIONI MESOFILIE LEGNOSE

La vegetazione mesofila presente nel SIC mostra un'estensione ridotta e frammentaria: la sua forma porta, infatti, ad attivare l'effetto di margine, vale a dire l'ingressione dalle radure o dalle comunità circostanti di una flora estranea alla foresta. Risultano quindi determinanti attenti monitoraggi in grado di individuare tempestivamente l'eventuale aggravarsi delle condizioni di stress per la cenosi evidenziate dagli indicatori.

7.2.2.2 Specie animali

La riserva naturale e successivamente il SIC sono stati istituiti soprattutto per conservare gli importanti aspetti faunistici che lo caratterizzano, il cui monitoraggio consentirà di adeguare la gestione alle finalità istitutive.

Ritenendo che un'azione di disturbo derivante da azioni di monitoraggio condotte in tempi sbagliati e con modalità errate potrebbero compromettere i valori che si intendono conservare, si ritiene che i censimenti e i monitoraggi dovranno essere condotti nei contenuti, nei tempi e nei modi descritti nelle schede sopra riportate ed esclusivamente da personale esperto. Essendo presente una documentazione piuttosto ricca sulla comunità animale del SIC, il regolare aggiornamento di tali informazioni risulta un valido strumento di conoscenza e progettazione gestionale. A tale scopo possono essere previsti:

MONITORAGGIO COMPLETO DELL'AVIFAUNA

La conoscenza della comunità ornitologica nidificante dell'intero SIC, la cui struttura e composizione andrebbe rilevata a cadenze regolari con un intervallo massimo di 5 anni, è importante al fine di aggiornare costantemente il formulario standard e, quindi, di adeguare le strategie gestionali all'evolversi delle condizioni ambientali.

MONITORAGGIO DEI LEPIDOTTERI ROPALOCERI

Dato che le farfalle diurne sono ottimi indicatori di qualità ambientale e sono, inoltre, oggetto di specifiche azioni all'interno del presente piano di gestione, un censimento della comunità del taxon nell'intero SIC e non nelle sole aree di intervento, può essere utile all'orientamento gestionale. Tali censimenti, svolti con metodologie analoghe all'aggiornamento del formulario standard del 2004, andrebbero condotti con cadenza regolare con un lasso temporale minimo di 2 anni e massimo di 10.

MONITORAGGIO DELL'ITTIOFAUNA

Tra i pesci presenti nel SIC vi è una forte componente di specie alloctone contemporanea alla persistenza di specie di pregio conservazionistico. Il primo ed unico censimento dei pesci all'interno del SIC è stato svolto nel 2004. Sarebbe auspicabile la ripetizione di un rilievo dell'ittiofauna a cadenze regolari, con un intervallo massimo di 5 anni, per verificare l'evoluzione del rapporto fra specie alloctone ed autoctone e l'eventuale scomparsa o comparsa di specie.

8 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Regione Lombardia DG Qualità dell'ambiente. Isabel Litografia, Gessate (MI)
- AA.VV. 2001. Orchidee spontanee della provincia di Bergamo. FAB. 1-191.
- AA.VV., 2001. Piano della Riserva Naturale "Garzaia di Sartirana". Università degli Studi di Pavia, Provincia di Pavia.
- AA.VV., 2000. Studio interdisciplinare per il Piano della Riserva Naturale "Garzaia di Sartirana". Università degli Studi di Pavia, Provincia di Pavia.
- Albasi M., Libutti A., Manfredi C. - Sartirana Lomellina: storia urbana e tutela dell'abitato storico. Tecnografica di Valle Lomellina.
- Balestrazzi E., 1988. Le Farfalle del Parco del Ticino. Consorzio Lombardo Parco della Valle del Ticino. Pp. 127.
- Balestrazzi E., 2000. Butterflywatching. Calderini Ed agricole. Bologna. Pp. 275.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., 1992. Bird census techniques. London, Academic Press.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2007. World Bird Database: the Site for Bird Conservation. Version 2.1. BirdLife International, Cambridge, UK. <http://www.birdlife.org>. last access on 19 february 2010.
- Bontardelli et al. 2004a. Relazione tecnica di inquadramento del pSIC "Garzaia di Porta Sartirana" (IT2080010) ed indirizzi gestionali. Amministrazione Provinciale di Pavia. Regione Lombardia;
- Bontardelli L. et al. 2004b. I Siti d'Importanza Comunitaria della Provincia di Pavia. Monitoraggio degli habitat e della fauna e principali indicazioni gestionali. Amministrazione Provinciale di Pavia. Regione Lombardia;
- Castorina M., Naviglio L., D'Amico M, 2001 - La valutazione della biodiversità e lo sviluppo di indicatori utili per l'analisi ambientale nelle aree protette. ENEA
- Cioccarelli G., Morandotti M., Sassi M. 2005 - Turismo sostenibile. Modelli di implementazione

- e strategie di sviluppo. La Goliardica Pavese.
- Conti F., Manzi A, Pedrotti F. 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- Conti F., Manzi A, Pedrotti F. 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- Cramp, S., Simmons, K.E.L. (eds) 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford: Oxford University Press.
- Credaro V., Pirola A. 1992. Revisione della flora vascolare da proteggere. Regione Lombardia. Ist. Bot. Pavia. Pavia. (dattiloscritto).
- D'Amico G., 2001. Indagini su *Lycaena dispar* (Lepidoptera: Ropalocera) condotte all'interno del territorio dell'Azienda Cassinazza di Baselica. <http://xoomer.virgilio.it/cassinazza/files/licena.pdf>.
- Gatti 2006. L'importanza dei SIC per la nidificazione delle specie di importanza comunitaria: il caso del lago di Sartirana (IT2080010). Tesi di laurea. Relatore Bogliani G. Univ. degli studi di Pavia, facoltà di Scienze MM.FF.NN. AA 2005-2006.
- Giarda P. 2004 - Torre Beretti e Castellaro nella storia. Tecnografica - Valle Lomellina.
- Grünanger P., 2001. Orchidee d'Italia. Quad. Bot. Ambientale Appl., 11(2000): 3-80.
- I.U.C.N. 1993. World conservation strategy. I.U.C.N., Gland (Svizzera).
- I.U.C.N. 1994. IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commition.
- IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19 February 2010.
- Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2008. Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di habitat e specie in Italia. Palombi & Partner, Roma, pp. 50.
- Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato Direzione Generale delle Miniere 1969 - Note illustrative della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA fogli 44 e 58 Novara Mortara. Poligrafica e Cartevalori Ercolano (Napoli).
- Pignatti S. 1982. Flora d'Italia. 3 Voll. Edagricole. Bologna.
- Pignatti S. 2005 - Biodiversità e aree naturali protette. Edizioni ETS.
- Pignatti S., Menegoni P., Giacannelli V. (a cura di) 2001. Liste rosse e blu della flora italiana. A.N.P.A., Stato dell'ambiente 1. Alcagraf s.r.l. Roma (più Cd-rom).

REGIONE LOMBARDIA, Assessorato Ambiente ed Ecologia: Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Servizio Volontario di Vigilanza Ecologica. Manuale n° 8.2 delle Guardie ecologiche. Edit. Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Milano, 1998.

Rizzotto M. 1996. Le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora. *Inf. Bot. Ital.*, 27(1995): 315-338.

Scoppola A., Caporali C., Gallozzi M.R., Blasi C. 2003. Aggiornamento delle conoscenze floristiche a scala nazionale: commenti e primi risultati. *Inf. Bot. Ital.* 35 (1): 178-197.

Spina F & Volponi S. 2008. Atlante della migrazione degli uccelli in Italia.vol. I e II. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA. Tipografia SCR-Roma.

Tucker, G. M. and M. I. Evans. 1997. Habitats for Birds in Europe: A Conservation Strategy for the Wider Environment. BirdLife International, Cambridge, UK.

Wilson E.O. 1999 - Biodiversità. La violenza della natura, la resistenza della vita. Biblioteca Scientifica Sansoni, Milano.

SITI INTERNET

<http://europa.eu.int/comm/environment/iczm/home.htm>

<http://europa.eu.int/scadplus/leg/it/lvb/l28027.htm>

<http://europa.eu.int/comm/environment/nature/legis.htm>

<http://lomellina.pv.it/lomellina/territorio/lomellina.html>

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/cn/flora_fauna/flora_presentazioni.asp

http://www.minambiente.it/Sito/settoriazione/scn/attivita_internazionali/convenzioni_internazionali.asp

<http://www.nature.coe.int/english/cadres/bern.htm>

<http://www.sinanet.anpa.it/aree/Biosfera/Documentazione/ListeRosseBlu/PLAYER.html>

www.fsc-italia.it/

www.apat.it

www.park.it