

CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

RIFACIMENTO INVASO SUL TORRENTE SESSERA IN SOSTITUZIONE
DELL'ESISTENTE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRISI
IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA
DEGLI INVASI ESISTENTI SUI TORRENTI RAVASANELLA ED OSTOLA,
LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL COMPRENSORIO

DATA PROGETTO

MARZO 2011

AGGIORNAMENTO
PROGETTO

ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE GENERALE

CONSORZIO DI BONIFICA DELLA
BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE



STECI s.r.l.
SOCIETA' DI INGEGNERIA

15100 VERCELLI - C.so Libertà, 162
Tel.(0161)215333-Fax(0161)256670-email: stecci@stecci.it, 191.8

(dott. Ing. Domenico Castelli)

OPERE DI UTILIZZAZIONE IDROPOTABILE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC IT 1120007
PALUDE DI SAN GENUARIO E ZPS - IT 1120029
PALUDE DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO**

ELABORATO N.

ATTIVITA' SPECIALISTICHE

CONSULENZA GENERALE

(dott. ing. Gianfranco Saraca)

CONSULENZA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

VAMS Ingegneria

(dott. agr. Guido Politi)

PROGETTO DEFINITIVO

PRATICA N 10131D

ARCH. N IB 80

MODIFICHE
AGGIORNAMENTI

Aggiornamento

Data

CONTROLLO

FIRMA

DISEGNATORE

CONTROLLO

APPROVAZIONE

D.C.

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	SISTEMA DELLE AREE PROTETTE, RETE NATURA 2000 E METODOLOGIA DELLO STUDIO DI INCIDENZA	3
3	STRUMENTI URBANISTICI E VINCOLI TERRITORIALI.....	8
	3.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.).....	8
	3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Vercelli.....	9
4	INQUADRAMENTO PROGETTUALE	12
5	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA.....	14
	5.1 Dati identificativi dell'area	14
	5.2 Caratterizzazione climatica	15
	5.3 Inquadramento geoidrologico e geomorfologico	15
	5.4 Inquadramento pedologico, uso del suolo e capacità d'uso dei suoli	17
	5.5 Vegetazione e flora dell'area vasta e dell'area di intervento.....	17
	5.6 Fauna presente nell'area vasta e nell'area di intervento.....	26
	5.7 Schede di approfondimento del S.I.C. e della Z.P.S.....	29
	5.8 Schede descrittive degli habitat di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S.	38
	5.9 Schede descrittive delle specie vegetazionali e faunistiche di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S.	47
6	INCIDENZA DELL'OPERA	75
7	MITIGAZIONI	80
8	ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE E IPOTESI DI NON REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	81
9	CONCLUSIONI	82

1 INTRODUZIONE

Il presente progetto riguarda la realizzazione di condotte interrato e di manufatti ad esse legati, da utilizzarsi per il trasporto di acqua. Parte del tracciato di tali condotte attraversa il Biotopo di interesse comunitario costituente la Z.P.S. IT1120029 – Paludi di San Genuario e San Silvestro, la quale comprende interamente anche il S.I.C. IT1120007 – Palude di San Genuario. Il tracciato delle condotte attraversa solamente la Z.P.S., non interessando il S.I.C.

L'area del progetto ricadente all'interno del Sito Natura 2000 risulta ubicata nel comune di Crescentino in provincia di Vercelli.

Poiché parte dell'area interessata dal progetto è all'interno di un sito Z.P.S., si sottopone l'intervento al *Procedimento di Studio di Incidenza* al fine di verificare le possibili interferenze del Progetto rispetto al Sito della Rete Natura 2000.

Il presente Studio di Incidenza è stato redatto ai sensi ed agli effetti del D.P.G.R. n° 16/R del 16/11/2001 e del D.P.R. 357 dell'08/11/1997 "*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*" al fine di ottenere l'autorizzazione per la realizzazione del progetto.

Il lavoro evidenzia i principali caratteri biotici ed abiotici dell'area interessata dall'intervento in maniera diretta ed indiretta e pone l'attenzione sui possibili impatti che potranno essere apportati ad essi dal progetto in discussione.

2 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE, RETE NATURA 2000 E METODOLOGIA DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Uno dei più importanti riferimenti legislativi in materia di tutela della biodiversità è la Convenzione sulla Diversità Biologica sottoscritta a Rio de Janeiro nel 1992, a seguito del riconoscimento internazionale della necessità di conservazione “in situ” degli ecosistemi e degli habitat naturali, con obiettivo prioritario di *“anticipare, prevenire e controllare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica, in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici”*.

L'Italia ha ratificato la Convenzione sulla diversità biologica con Legge n° 124 del 14 febbraio 1994 e, nello stesso anno, con delibera C.I.P.E. pubblicata sulla G.U. n° 107 del 10/05/1994 ha definito le *“Linee Strategiche per l'Attuazione della Convenzione e per la Redazione del Piano Nazionale sulla Biodiversità”*. Dal momento della ratifica è stata assegnata al Ministero dell'Ambiente la competenza istituzionale relativa agli adempimenti della C.B.D..

A livello nazionale gli obiettivi di tutela della biodiversità sono stati esplicitati in un Piano Nazionale sulla Biodiversità (anno 1997) redatto dal Comitato di Consulenza per la Biodiversità e la Bioetica del Ministero dell'Ambiente.

Contestualmente alla definizione dei documenti d'indirizzo, in Italia è stata recepita la Direttiva Comunitaria Dir. 79/409/CEE con le Leggi n° 157 dell'11 febbraio 1992 e n° 221 del 3 ottobre 2002 e, nel 1997 con D.P.R. 8 settembre 1997 n° 357, modificato ed integrato dal D.P.R. n° 120 del 12 marzo 2003.

Per l'attuazione di queste direttive, il Ministero dell'Ambiente, attraverso il Servizio Conservazione della Natura, ha avviato in collaborazione con le Regioni, le Province Autonome, l'Unione Zoologica Italiana, la Società Italiana di Ecologia e la Società Botanica Italiana, il "Progetto Bioitaly".

La Rete Natura 2000, costituita da aree ove sono localizzati habitat e specie rare, ha lo scopo di *“garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale”*. Essa è costituita da Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.) istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE, con il fine di tutelare i siti in cui vivono le specie ornitiche elencate in All. 1 e le specie migratrici, proposte dalle Regioni e trasmesse attraverso il Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea ed automaticamente inserite nella Rete Natura 2000 e da Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) istituiti ai sensi

della Direttiva Habitat al fine di contribuire a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (Allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (Allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Essi vengono proposti come pSIC alla Commissione Europea sulla base dei criteri di individuazione di cui all'art. III della Direttiva 92/43/CEE e designati dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata. I S.I.C. elencati nella lista ufficiale assumono poi la definizione di "Zone Speciali di Conservazione" (Z.S.C.).

Un aspetto importante introdotto dalla Direttiva Habitat all'art. 6 e ripreso nell'art. 5 del D.P.R. 357/97, è la procedura di Valutazione di Incidenza avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono (Allegato G).

Tale D.P.R. prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere una descrizione dettagliata del piano o del progetto in esame e un'analisi delle interferenze del piano o del progetto col sistema ambientale di riferimento.

Secondo l'art. 6 della Dir. 92/43/CEE sono sottoposti alla procedura di valutazione tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi.

La Regione Piemonte, con Legge Regionale 3 aprile 1995 n° 47 *"Norme per la tutela dei biotopi"*, ha avviato l'iter necessario definendo i biotopi e/o le porzioni di territorio che costituiscono un'entità ecologica di rilevante interesse conservazionistico.

I biotopi, inclusi nel Piano Regionale delle Aree Protette, previsto dall'Articolo 2 della Legge Regionale 22 marzo 1990, n° 12, entrano a far parte del Sistema delle Aree Protette della Regione Piemonte.

Successivamente con D.G.R. n° 419 – 14905 del 29 novembre 1996, sono stati individuati in attuazione del Progetto BioItaly i Siti di Importanza Comunitaria e con D.G.R. n° 37 – 28804 del 29 novembre 1999, le aree finalizzate alla costituzione di Zone di Protezione Speciale per gli uccelli ai sensi della Direttiva comunitaria 79/409/CEE.

In data 16 novembre 2001 è stato approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 16/R il Regolamento Regionale recante disposizioni in materia di procedimento di Valutazione di Incidenza.

Le disposizioni del Regolamento si applicano ai progetti riferibili alle tipologie progettuali di cui agli Allegati A e B della Legge Regionale 14 dicembre 1998, n° 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione).

Per quanto riguarda, invece, le procedure di Valutazione di Incidenza relative a piani territoriali, urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico – venatori, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 20 della L.R. 40/98.

La Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, nel corso degli anni ha subito diverse e sostanziali modifiche, per cui si è ritenuto opportuno, per motivi di chiarezza e di razionalizzazione, procedere alla codificazione di tale direttiva. Per questo motivo il 30 novembre 2009 è stata promulgata la direttiva 2009/147/CE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici" in sostituzione della precedente direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

La nuova direttiva asserisce che "le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri sono in gran parte specie migratrici. Tali specie costituiscono un patrimonio comune e l'efficace protezione degli uccelli è un problema ambientale tipicamente transnazionale, che implica responsabilità comuni.

La conservazione delle specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri è necessaria per raggiungere gli obiettivi comunitari in materia di miglioramento delle condizioni di vita e di sviluppo sostenibile.

La conservazione si prefigge la protezione a lungo termine e la gestione delle risorse naturali in quanto parte integrante del patrimonio dei popoli europei. Essa consente di regolarle disciplinandone lo sfruttamento in base a misure necessarie al mantenimento e all'adeguamento degli equilibri naturali delle specie entro i limiti di quanto è ragionevolmente possibile.

La preservazione, il mantenimento o il ripristino di una varietà e di una superficie sufficienti di habitat sono indispensabili alla conservazione di tutte le specie di uccelli. Talune specie di uccelli devono essere oggetto di speciali misure di conservazione concernenti il loro habitat per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. Tali misure devono tener conto anche delle specie migratrici ed essere coordinate in vista della costituzione di una rete coerente".

La "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", stabilisce quanto segue:

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.

5. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere addotte soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Sulla scorta delle Linee Guida nonché dei casi più importanti e della pratica evolutasi, sussiste ormai un consenso generalizzato sul fatto che le valutazioni richieste dall'articolo 6 siano da realizzarsi per livelli. La presente guida propone pertanto i seguenti livelli:

Livello I: processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;

Livello II: considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

Livello III: valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

Livello IV: valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto. (Si precisa che la presente guida non si occupa della valutazione relativa ai motivi imperativi di rilevante interesse pubblico).

La direttiva "Habitat" si basa implicitamente sull'applicazione del principio di precauzione, nella misura in cui essa prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso d'incertezza. A tale proposito, la "Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione" (Commissione europea, 2000a, COM(2000) 1 final) stabilisce che l'applicazione del principio precauzionale presuppone:

- l'individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto o procedura;

- una valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con sufficiente certezza in ragione della loro natura imprecisa o non definitiva o della insufficienza di dati (Commissione europea, 2000a, p. 14).

Nelle valutazioni occorre innanzitutto dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (Livello I);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello II);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello III);
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (Livello IV).

3 STRUMENTI URBANISTICI E VINCOLI TERRITORIALI

3.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il Piano Territoriale Regionale è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n° 388 – C. R. 9126 del 19 giugno 1997.

Il Piano Territoriale Regionale si pone come strumento di pianificazione dell'intero territorio della Regione Piemonte, inteso non più, come nel passato, come strumento rigido ed imperativo, ma come prodotto di sintesi delle varie politiche settoriali, strumento flessibile che deve tendere ad accompagnare e gestire le trasformazioni, in sintesi un "piano di opportunità e di vincoli".

Il P.T.R. viene espressamente qualificato come "piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali" ai sensi dell'art. 1 bis L. 431/85, così come richiamato dall'art. 4 della L.R. 56/77 modificato dalla L.R. 45/94.

In questo modo il P.T.R. stesso individua e sottopone a specifica normativa d'uso e di valorizzazione ambientale i territori di particolare interesse paesistico, nel quadro di una visione organica dell'intero territorio regionale.

Riassumendo sinteticamente, il Piano Territoriale Regionale si configura come uno strumento a valenza multipla:

- è la sede in cui vengono indicati gli obiettivi e le strategie della Regione e in cui si compie la verifica di coerenza e il coordinamento delle politiche e degli strumenti settoriali (dove si compiono le verifiche intrecciate e dove avvengono i confronti con gli altri soggetti di pianificazione territoriale);
- è la sede dove vengono fissati i vincoli e definite le localizzazioni «strategiche» per la Regione, e dove trovano definizione gli interventi propri della Regione;
- è la sede dove vengono indicate le politiche generali e settoriali (anche con definizione di standard e di tipologie di intervento).

In conseguenza della sua valenza paesistica e ambientale il Piano Territoriale Regionale contiene vincoli specifici a tutela di beni cartograficamente individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali cui sono delegate le funzioni di tutela ambientale ai sensi della L.R. 20/89.

Nella Tavola 1 "I CARATTERI TERRITORIALI E PAESISTICI" l'area in oggetto ricade in porzioni di territorio classificate come:

- Sistema dei suoli a buona produttività (Art. 14): *"tali aree comprendono suoli di buona e media fertilità, con un più limitato valore agronomico"*;

- Aree interstiziali (Art. 15): queste aree *“corrispondono alle zone, per lo più periurbane, con ampio ventaglio di opportunità funzionali; vi sono comprese aree prive di particolare significato ambientale e paesistico, scarsamente antropizzate, e pertanto suscettibili di varie utilizzazioni”*. Inoltre, *“In queste aree residuali possono essere allocati gli impianti ed i servizi tecnologici a uso dei sistemi urbani, previa l'effettuazione delle opportune verifiche di compatibilità paesistico – ambientale”*;

“All'interno di esse possono trovare collocazione anche gli impianti di interesse collettivo a scarso gradimento delle popolazioni locali (come gli impianti di smaltimento rifiuti, le discariche ecc...), oltre che gli impianti per la produzione di energia, nonché le attrezzature terziarie caratterizzate da un elevato impegno di superficie (centri intermodali, grandi infrastrutture commerciali ecc...)”.

La Tavola 2 rappresenta “GLI INDIRIZZI DI GOVERNO DEL TERRITORIO” e mette in evidenza come le aree in oggetto non ricadano in nessun indirizzo di governo del territorio previsto dalla Regione.

Infine, è utile puntualizzare che come molte altre regioni italiane, anche il Piemonte ha messo mano alla revisione degli strumenti di pianificazione territoriale. Non si tratta soltanto di meri processi di adeguamento dei “vecchi” piani territoriali a realtà regionali profondamente mutate, quanto di tentativi, molto diversificati tra loro nell'impostazione e negli esiti, di ridefinizione degli stili di intervento nel governo del territorio.

3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Vercelli

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Vercelli, adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n. 207 del 28/07/2005 delinea l'assetto strutturale del territorio della Provincia, in conformità agli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e della programmazione socio – economica della Regione. E' altresì piano di tutela e valorizzazione dell'ambiente naturale nella sua integrità, e considera in modo specifico il valore paesistico del territorio provinciale, costituendo piano di tutela e valorizzazione del paesaggio e delle specificità di quest'ultimo.

Il P.T.C.P. persegue i seguenti obiettivi di carattere generale e quindi, comuni a tutta la Provincia:

- la tutela e la valorizzazione dell'ambiente;
- la tutela dal dissesto idrogeologico;

- la valorizzazione del patrimonio storico – culturale;
- il consolidamento del sistema insediativo e infrastrutturale.

Il P.T.C.P. è stato elaborato tenendo conto della conformazione territoriale della Provincia, caratterizzata da “Ambiti territoriali” ben identificabili, per ciascuno dei quali sono stati individuati obiettivi specifici.

Il territorio comunale di Crescentino fa parte dell'Ambito Territoriale 1, denominatao *“Terre delle Grange”, il quale “Comprende i comuni di Costanzana, Crescentino, Fontanetto Po, Lamporo, Palazzolo Vercellese, Rive, Ronsecco, Tricerro, Trino. Appartiene ad un sistema lineare più ampio, aperto a est su Casale M. e a ovest su Chivasso, con i quali esistono marcate relazioni funzionali.*

È caratterizzato dall'asse viario storico della S.P.31 bis, dalla struttura dei centri storici di Trino, Palazzolo e Fontanetto, nettamente riconoscibile, e dalla presenza del sistema delle Grange ”.

Dalla Tavola P.2.A/1 – 6 “Tutela e valorizzazione del paesaggio come sistema di ecosistemi” si nota come le aree in oggetto ricadano principalmente nel “Sistema agricolo industrializzato (art. 16) – Ecosistemi a bassa eterogeneità – Zona 5” e nelle restanti superfici nel “Sistema delle reti ecologiche (art. 12) – Macchie e corridoi secondari a matrice mista – Zona 1.b”.

L'articolo 12 predispone i seguenti indirizzi:

“a) di promozione dell'impianto di specie forestali per la ricostituzione di boschi planiziali, con particolare riguardo ai corridoi ecologici posti tra il Bosco della Partecipanza, il Biotopo di San Genuario ed il territorio appartenente alle Grange di Lucedio.

b) di promozione del sostegno ai metodi di produzione agricola finalizzati alla protezione dell'ambiente e alla conservazione dello spazio naturale (Misure Agroambientali), e contribuire alla realizzazione degli obiettivi delle politiche comunitarie in materia agricola e ambientale previste dal regolamento Comunitario 1257/99 relativo a “Sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e Garanzia (FEOGA)”.

c) nella Zona 1.a (Macchie e corridoi primari a matrice naturale):

- c1) di massima limitazione delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie;*
- c2) di rinaturalizzazione;*
- c3) di accessibilità per l'impiego del tempo libero.*

d) nella la Zona 1.b (Macchie e corridoi secondari a matrice mista):

d1) di promozione della diversificazione delle aree agricole attraverso l'impianto di filari e siepi alberate e la ricostruzione degli habitat prioritari previsti dalle direttive “Habitat” e “Uccelli”;

d2) di promozione di ogni altra utile azione per la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura secondo le modalità previste dalle norme vigenti.

e) per gli elementi di appoggio ad alta valenza ambientale (Filari):

e1) di promozione ed incentivazione dell'impianto di filari e siepi alberate, in continuità con quelli esistenti e rilevati dall'Osservatorio Naturalistico;

e2) di promozione di ogni altra utile azione per la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura come prevedono le Direttive Regionali, Nazionali e Comunitarie.

f) Per gli elementi puntuali di appoggio (Fontanili, Bacini Lacustri):

f1) di promozione ed incentivazione del recupero dei fontanili e dei bacini Lacustri;

f2) di promozione ed incentivazione per la realizzazione di percorsi didattici con l'accesso al pubblico;

f3) di promozione di ogni altra utile azione per la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura previste dalle norme e direttive vigenti".

L'articolo 16 predispone i seguenti indirizzi:

"a) di destinazione del suolo ad usi prevalentemente agricoli;

b) di diversificazione delle aree agricole attraverso l'impianto di filari e siepi alberate;

c) di promozione di azioni per la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura come previsto dal Regolamento Comunitario 2078/92;

d) promuovere il sostegno ai metodi di produzione agricola finalizzati alla protezione dell'ambiente e alla conservazione dello spazio naturale (Misure Agroambientali), e contribuire alla realizzazione degli obiettivi delle politiche comunitarie in materia agricola e ambientale previste dal regolamento Comunitario 1257/99 relativo a "Sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e Garanzia (FEOGA)";

e) Nell'ambito della pianificazione urbanistica comunale dovranno essere privilegiate soluzioni progettuali volte a:

- concentrare gli spazi verdi (a servizio e non) in fregio alle aree urbanizzate principali al fine di promuovere la formazione aree territorialmente significative;

- promuovere l'individuazione di fasce di aree agricole, da collocare preferibilmente al confine delle aree urbanizzate principali, in cui promuovere la gestione del fondo con i metodi dell'agricoltura biologica o la partecipazione dell'azienda alle misure comunitarie, anche attraverso apposita convenzione da stipularsi tra Comune e proprietario o conduttore del fondo".

Dalla Tavola P.2.B/1 – 6 "Tutela e valorizzazione dei beni storico – culturali e ambientali" si evince che l'intervento in questione ricade in territorio agricolo.

4 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Gli interventi in progetto prevedono la messa in opera di condotte primarie per il trasporto d'acqua e di manufatti ad esse collegate. Il sito Natura 2000 in oggetto risulta ubicato nei territori comunali di Crescentino, Fontanetto PO, Livorno Ferraris e Trino V.se, tutti in provincia di Vercelli, anche se le opere all'interno del Biotopo saranno realizzate solamente in comune di Crescentino. Il tracciato della condotta sarà in parte lungo viabilità esistente sterrata e in parte su aree coltivate all'interno del Sito della Rete Natura 2000. Non è prevista l'edificazione di manufatti legati alle condotte all'interno dell'area S.I.C./Z.P.S..

Di seguito si riportano la foto aerea (tratta da www.visual.paginegialle.it) e lo stralcio cartografico del tratto di condotta attraversanti l'area Z.P.S. – Paludi di San Genuario e San Silvestro.



Fig. 1 – Foto aerea del tracciato della condotta primaria nel comune di Crescentino all'interno dell'area Z.P.S.

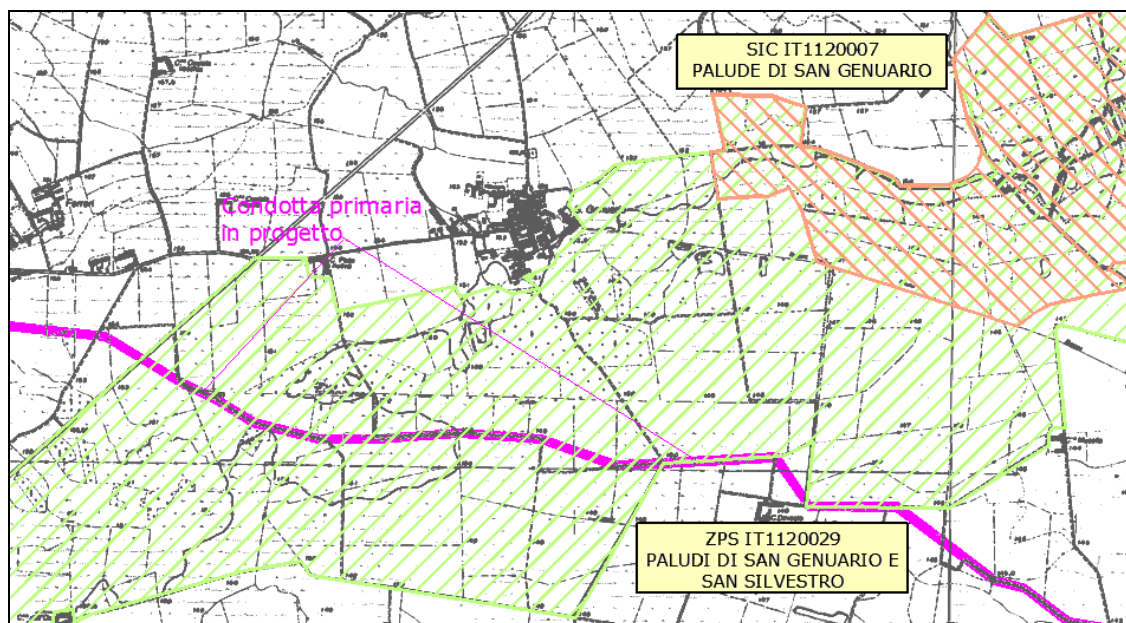


Fig. 2 – Stralcio cartografico del tracciato della condotta primaria nel comune di Crescentino ricadente su strada sterrata e su terreno agricolo

INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA

5.1 Dati identificativi dell'area

L'area vasta in cui si inserisce il progetto è un territorio tipicamente risicolo. L'altitudine è quella caratteristica della pianura vercellese che, per l'area interessata dal progetto all'interno del Biotopo, è all'incirca di 150 m s.l.m..

Il territorio in esame è attraversato da alcuni corsi d'acqua naturali, per lo più di piccole dimensioni, ma in particolar modo è ricca di canali ad uso irriguo necessari per l'allagamento delle risaie e per l'irrigazione dei rari campi di mais. Poco a sud del sito scorre con direzione ovest – est il fiume Po.

Per l'inquadramento cartografico si sono usate:

- tavolette I.G.M., Foglio 57 IV S.E. "CRESCENTINO", scala 1:25.000;
- sezioni n° 136140 e 157020 della Carta Tecnica Regionale, scala 1:10.000;
- Carta Geologica d'Italia, Foglio 57 "VERCELLI", scala 1:100.000.

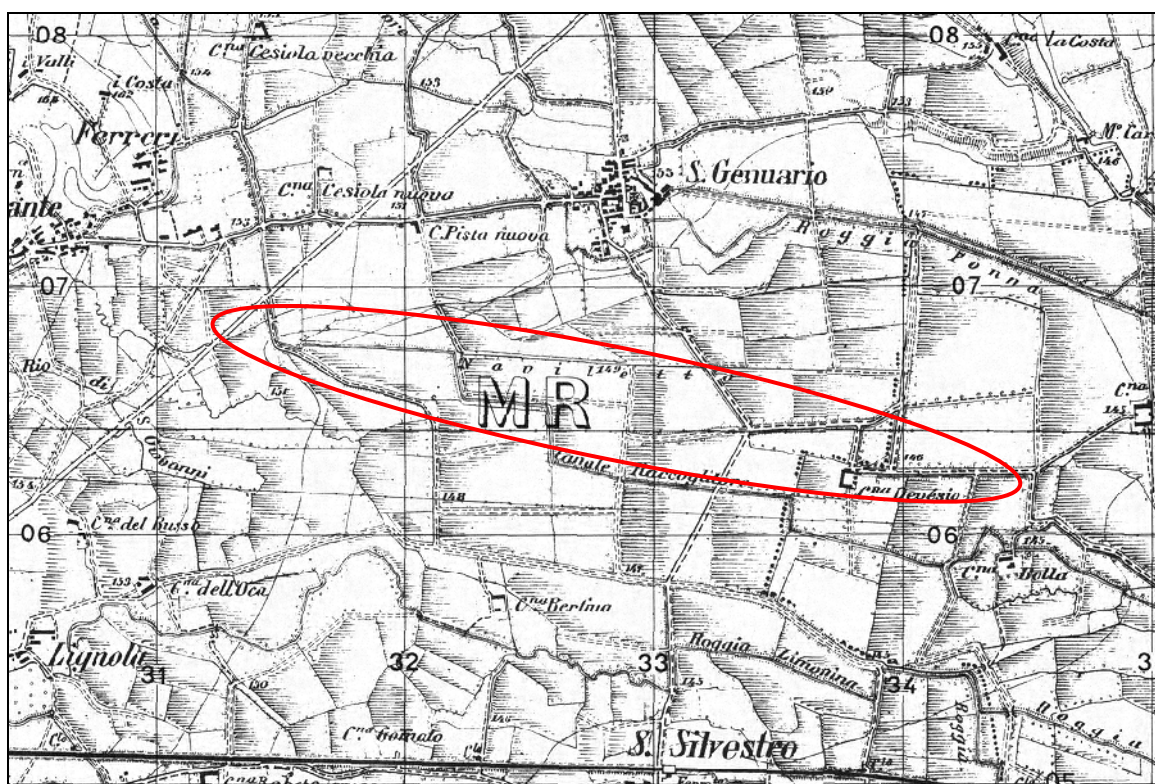


Figura 3 – Stralcio cartografico I.G.M. con ubicazione del sito d'intervento

Il Biotopo delle Paludi di San Genuario e San Silvestro si sviluppa nei comuni di Crescentino, Fontanetto Po, Livorno Ferraris e Trino V.se, ma solo il primo ha superfici del Biotopo interessate dal progetto di messa in opera delle condotte idriche.

Secondo la “Carta dei paesaggi Agrari e Forestali del Piemonte” (IPLA 2005) il biotopo si sviluppa nell’ambito del Sistema di Paesaggio della “Media pianura” che caratterizza la parte meridionale della Provincia di Vercelli (a sud del torrente Elvo).

Questo territorio si inserisce nella vasta pianura vercellese, che costituisce un ampio settore delimitato a Ovest dall'anfiteatro morenico di Ivrea, a Sud dal bordo collinare del Monferrato e completamente aperto a ventaglio in direzione Est, verso la pianura novarese e lombarda.

La principale infrastruttura presente nelle vicinanze dell’area è la SP 1 che costeggia il territorio indagato in direzione nord – ovest.

5.2 Caratterizzazione climatica

La classificazione climatica elaborata con il metodo Thornthwaite, basata sulla determinazione dell'evapotraspirazione (reale e potenziale) e sul suo confronto con la quantità di precipitazioni, fa rientrare l'area oggetto di intervento in una zona a clima umido – subumido.

Tale zona interessa il 20% del Piemonte, con una deficienza idrica nulla o quasi.

Secondo la classificazione di Bagnauls e Gaussen, basata sull’alternarsi delle temperature e delle precipitazioni medie mensili nel corso dell’anno, la zona presenta un clima mesaxerico, caratterizzato dall’assenza di mesi aridi e da temperature medie mensili del mese più freddo comprese tra zero e 10 °C.

5.3 Inquadramento geoidrologico e geomorfologico

L’area di interesse è inquadrata nel Foglio 57 “VERCELLI” della Carta Geologica d’Italia (1:100.000) di cui di seguito si riportano gli stralci.



Figura 4 – Stralcio Carta Geologica d'Italia – Foglio 57 "Vercelli"

Dal punto di vista geologico, l'area esaminata si colloca nell'ambito della piana alluvionale del Fiume Po, attribuito dalla cartografia geologica ufficiale, alle unità alluvionali oloceniche (Quaternario), definite come *"alluvioni sabbioso – ghiaioso – ciottolose"*.

La geologia di superficie del territorio è caratterizzata dalla presenza di alluvioni fluvio-glaciali e fluviali (Pleistocene – Olocene).

La zona è stata profondamente modellata dall'attività alluvionale ed erosiva nei periodi glaciali e post – glaciali, ad opera del ricco sistema idrografico impostatosi in corrispondenza della zona attualmente compresa tra le aste dei fiumi Po, Dora Baltea e Sesia.

Il territorio è caratterizzato da una pianura terrazzata, con lembi isolati di età più antica a costituire le zone topograficamente più rilevate e settori ribassati corrispondenti ai depositi fluvio-glaciali ed alluvionali più recenti.

La pianura vercellese è caratterizzata, pressoché nella sua interezza, dalla presenza di un materasso alluvionale superficiale avente caratteristiche geoidrologiche tali da renderlo un acquifero sede di falda libera. Tale struttura presenta potenze più rilevanti nel settore centro – meridionale della pianura.

Una consistente ricarica suppletiva della falda in questione è da attribuirsi alla pratica della risicoltura, che determina l'afflusso di rilevanti quantità d'acqua sia attraverso le perdite da canali e fossi non rivestiti che direttamente da infiltrazione dal suolo agrario sommerso nel corso del periodo di allagamento delle camere di risaia.

Dal punto di vista idrografico l'area è compresa tra i fiumi Po a sud, Dora Baltea a ovest e Sesia a est, mentre a nord coincide pressappoco con il torrente Elvo. E' inoltre presente un fitto reticolo di canali, rogge e fossi che costituiscono il sistema primario dei canali irrigui. Nella zona, inoltre, si riscontrano vari fontanili e risorgive.

L'uso del suolo in tale area è caratterizzato principalmente dalla presenza della monocoltura risicola della pianura vercellese.

5.4 Inquadramento pedologico, uso del suolo e capacità d'uso dei suoli

Per la classificazione del suolo si è fatto riferimento alla cartografia predisposta da I.P.L.A. e dalla Regione Piemonte, relativa al foglio 136 in scala 1:50.000.

Nella tavola tematica Carta della Capacità d'Uso dei Suoli, l'area oggetto d'intervento ricade nella Classe 5: "suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario".

Secondo la tavola tematica Uso dei Suoli, il territorio ricade in parte in Classe A5 – Alfisuoli di pianura ghiaiosi (skeletal, fragmental, over), in parte in Classe C2 – Entisuoli di pianura idromorfi (regime aquico).

5.5 Vegetazione e flora dell'area vasta e dell'area di intervento

Per flora di un sito o di un territorio si intende l'insieme delle specie vegetali che vivono nella zona in oggetto, mentre con il termine vegetazione si intende l'insieme degli elementi vegetali del sito considerato nella loro disposizione naturale, ovvero il complesso delle presenze e delle relazioni reciproche. Si parla quindi di vegetazione reale per indicare le presenze effettive e di vegetazione potenziale per indicare la vegetazione che sarebbe presente negli stadi dell'evoluzione naturale (climax).

A grande scala, l'area oggetto dell'intervento, risulta ricadere nella "Regione Forestale Planiziale", tipica della Pianura Padana.

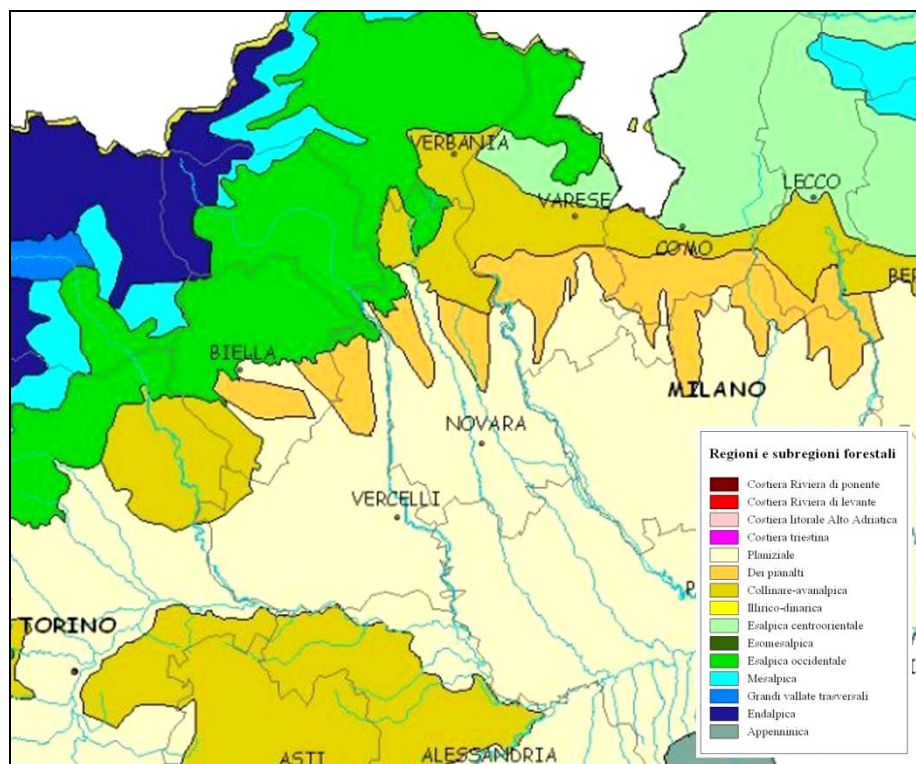
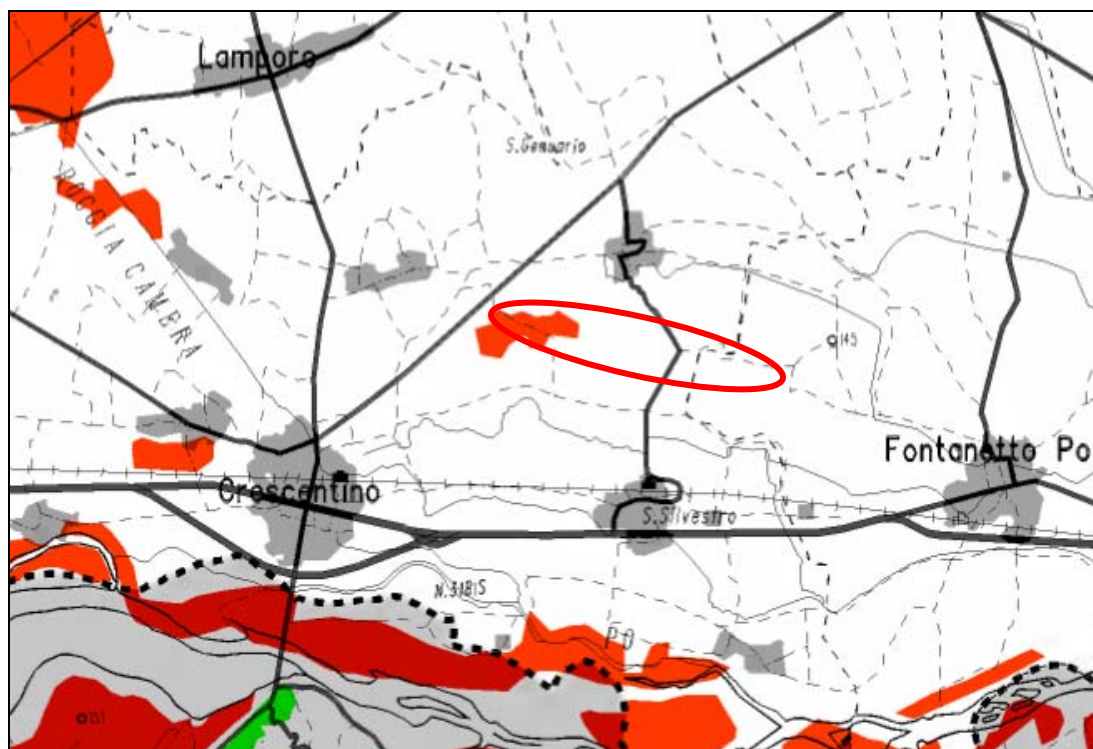


Figura 5 – Regione forestale che interessa l'area

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta Forestale della Regione Piemonte in cui si inserisce il progetto.



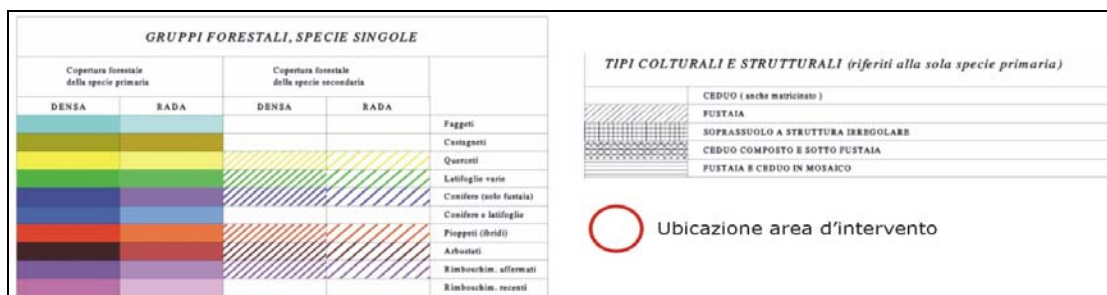


Figura 6 – Stralcio della Carta Forestale della Regione Piemonte in cui si inserisce il progetto

Da quanto emerge dall'analisi della Carta sopra riportata si nota l'assoluto dominio delle coltivazioni (in particolare di quella risicola). Sono presenti anche varie aree coltivate con pioppeti ibridi, sparse un po' in tutto il territorio indagato, ma soprattutto lungo la fascia fluviale del Po.

Anche l'area interessata dal progetto è quasi completamente risicola con alcuni terreni coltivati a pioppo ibrido.

Il sito interessato dagli scavi è quasi integralmente coltivato a riso, se si escludono alcune aree con coltivazioni di pioppo.

In origine, la parte centrale e di maggior pregio ambientale e naturalistico del Sito, risultava un impianto per l'allevamento ittico. Oggi, le vasche e gli invasi artificiali, il fitto reticolo idrografico di alimentazione costituito da canali a lento corso, le numerose risorgive e fontanili, sono aree umide colonizzate da popolamenti vegetali a macrofite acquatiche (tra cui varie specie di *Potamogeton*), da canneti a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e tifa (*Typha latifolia*) e dalla vegetazione erbacea palustre a dominanza di specie dei generi *Juncus* e *Carex*. Intorno alle aree umide sono presenti ampie aree prative e cenosi arbustive di invasione ad *Alnus*, *Salix* e *Populus*. Al di fuori dell'area dell'ex allevamento ittico si trovano altre aree palustri artificiali, canali ricchi di vegetazione acquatica, e un lembo di bosco planiziale, la cui superficie sarà destinata ad aumentare grazie a recenti imboschimenti. La maggior parte della superficie, circa l'80%, resta comunque occupata da risaie e pioppeti.

Gli habitat di maggior interesse presenti sono le cenosi acquatiche dei fossi e canali a lento corso, i popolamenti monospecifici di alghe del genere *Chara* e la vegetazione acquatica sommersa e galleggiante, impreziosita dalla presenza della ninfea gialla (*Nuphar luteum*), entrambi habitat rilevati in piccoli specchi d'acqua. È altresì habitat di interesse il lembo presente di bosco planiziale che, seppur di superficie ridotta ed isolato rispetto a formazioni analoghe, conserva una certa integrità floristica e vista l'esiguità nel territorio risicolo di tali habitat risulta comunque di rilevante valore ambientale.

L'elenco floristico conta oltre 300 specie di piante vascolari, molte delle quali a protezione assoluta (Lista Rossa Regionale, Lista rossa Nazionale, ecc...), tra cui un elevato contingente di elementi igrofili. Tra le specie legate agli ambienti acquatico – palustri sono presenti alcune specie di particolare valore conservazionistico come felce florida (*Osmunda regalis*), giunco delle pozze (*Juncus tenageja*), erba vescica delle risaie (*Utricularia australis*), sagittaria comune (*Sagittaria sagittifolia*) e vallisneria (*Vallisneria spiralis*). Particolarmente interessante è la presenza di specie nemorali e microterme, divenute ormai rare in Pianura Padana a causa della distruzione degli ambienti forestali.

L'analisi dello spettro biologico mostra la dominanza di emicriptofite (37%), ovvero di quelle piante che superano la stagione avversa con le gemme a livello del suolo e che costituiscono il gruppo di specie più diffuso in pianura a queste latitudini; per tali ambienti si parla, infatti, di clima delle emicriptofite. Le terofite presentano un valore elevato (23%), sensibilmente maggiore rispetto al valore del 15% individuato nello spettro biologico teorico calcolato a queste latitudini (Cappelletti, 1975). Le terofite raggruppano specie annuali generalmente legate a climi aridi; la rilevanza della loro presenza in quest'area non è da attribuire a fattori climatici, quanto, piuttosto, testimonia l'alterazione delle cenosi vegetali presenti nell'area determinata dalla conduzione delle attività agricole che, inevitabilmente, favoriscono la diffusione di specie annuali, spesso infestanti, molte delle quali esotiche.

L'elevato contingente di fanerofite presenti (12%) è legato principalmente alla presenza di una cenosi forestale, oltre che di formazioni di colonizzazione arbustive ed arboree. Il valore di idrofite presenti (11%) è elevato, mentre si rileva una scarsa percentuale di elofite rispetto alla diffusione che tali specie dovrebbero avere in ambienti planiziali, a testimonianza del depauperamento che le formazioni palustri hanno subito, sia in termini di estensione, sia in termini di diversità floristica.

All'interno del S.I.C. sono state rinvenute diverse specie di rilevante interesse geobotanico, in massima parte riferibili agli ambienti acquatici e palustri, ma anche agli ambienti forestali planiziali.

Le idrofite di acque stagnanti o lentamente fluenti, comprendono: *Sagittaria sagittifolia*, abbondantemente presente in numerosi canali all'interno del S.I.C., *Nuphar luteum*, erba vescica comune (*Utricularia vulgaris*), rinvenuta in numerose vasche all'interno dell'ex allevamento. Sono significativamente presenti all'interno del S.I.C. anche alcune rare idrofite di acque correnti quali *Vallisneria spiralis*, idrofita un tempo comune ora ritenuta rarissima.

Tra le specie presenti oggetto di particolare interesse botanico si riscontrano anche *Juncus tenageja*, specie propria delle sabbie umide, rarissima in Pianura Padana,

rinvenuta nel S.I.C. in un'unica stazione all'interno dell'ex allevamento, e *Osmunda regalis*, felce di ambienti umidi e boschivi a clima oceanico, rinvenuta nell'ambito di formazioni igrofile ad alte erbe sviluppate lungo alcuni canali e ambienti lacustri.

Oltre alle specie già menzionate, è presente nel S.I.C. un altro gruppo di specie di particolare valore conservazionistico costituito da specie nemorali e microterme, divenute rare o rarissime in Pianura Padana a causa della distruzione degli ambienti forestali, la cui presenza nel S.I.C. è legata all'esistenza di un lembo relitto di bosco planiziale. Ci si riferisce, in particolare a gramigna di Parnasso (*Maianthemum bifolium*), specie microterma rarissima in pianura, baccaro comune (*Asarum europaeum*), entità eurosiberiana divenuta rarissima in Pianura Padana, epimedio alpino (*Epimedium alpinum*), specie nemorale, rara nei boschi planiziali. Da ultimo, si cita la presenza di assenzio di campo (*Artemisia campestris*), specie tipica di ambienti aridi, rara in Pianura Padana.

Di seguito si riportano le descrizioni dei principali habitat vegetazionali rinvenibili all'interno del Sito.

QUERCO – CARPINETO SUB – ATLANTICO E MEDIOEUROPEO DEL *CARPINION BETULI*

Caratterizzazione della biocenosi vegetale:

Cenosi arborea a dominanza di farnia (*Quercus robur*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), accompagnate da sorbo torminale (*Sorbus torminalis*), cerro (*Quercus cerris*), olmo (*Ulmus minor*), ciliegio (*Prunus avium*), acero campestre (*Acer campestre*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*), nocciolo (*Corylus avellana*), frassino (*Fraxinus excelsior*); nello strato erbaceo si rinvencono pervinca minore (*Vinca minor*), sigillo di Salomone maggiore (*Polygonatum multiflorum*), erba lucciola pelosa (*Luzula pilosa*), edera (*Hedera helix*), melica delle faggete (*Melica nutans*), anemone di bosco (*Anemone nemorosa*).

È significativa la presenza delle specie del *Polygonatum multiflori* – *Quercetum roboris*, che descrive i querce ulmeti della Pianura Padana

FORMAZIONI PALUSTRI A ELOFITE DOMINANTI

Caratterizzazione delle biocenosi vegetale:

Con tale denominazione ci si riferisce in realtà a formazioni diverse, accomunate dalla quasi assoluta dominanza di elofite e dalla più o meno spiccata igrofilia; sono infatti

localizzate in ambiti caratterizzati dalla presenza di acque basse stagnanti o di considerevole ristagno idrico nel suolo.

La cenosi di maggior interesse è quella a dominanza di *Phragmites australis* dove, nello strato acquatico, è dominante *Utricularia vulgaris*; alle due specie principali si associano coltellaccio maggiore (*Sparganium erectum*) e ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*); tale cenosi si insedia in ambienti di acque lentiche di profondità non superiore al metro (e per lo più a profondità decisamente minori).

Contigui ai canneti descritti e spesso compresi in essi, in acque generalmente piuttosto basse, si rinvencono fitocenosi a carice tagliente (*Carex acutiformis*), giunco comune (*Juncus effusus*), cappellini comuni (*Agrostis stolonifera*).

In piccole aree solo parzialmente inondate, ma caratterizzate da stabile ristagno idrico, localizzate lungo i bordi di alcuni canali o in corrispondenza di piccole depressioni al margine di coltivi, si riscontra la presenza di cenosi igrofile a *Typha latifolia*.

In corrispondenza di alcune aree su suoli non costantemente sommersi e, in parte, in corrispondenza di incolti molto umidi si riscontra la presenza di cenosi caratterizzate da *Phragmites australis*, a cui si associa, però, la significativa presenza di specie esotiche infestanti quali verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*) e topinambur (*Helianthus tuberosus*).

CENOSI IGROFILE DI MARGINE AD ALTE ERBE

Caratterizzazione della biocenosi vegetale:

Cenosi erbacee piuttosto eterogenee, accomunate dalla struttura caratterizzata da elevata copertura e dalla ricorrente localizzazione sui bordi dei canali. La composizione floristica varia in funzione del livello di umidità del suolo e delle pratiche manutentive: le cenosi più igrofile sono caratterizzate dalla dominanza di salterella comune (*Lythrum salicaria*), scagliola palustre (*Typhoides arundinacea*), giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), *Typha latifolia*, canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), coltellaccio maggiore (*Sparganium erectum*), poligono pepe d'acqua (*Polygonum hydropiper*), a cui si associano romice tabacco di palude (*Rumex hydrolapathum*), romice conglomerata (*Rumex conglomeratus*), poligono anfibio (*Polygonum amphibium*); di rilievo la presenza di felce florida (*Osmunda regalis*).

Tali cenosi sono caratterizzate però anche dalla presenza, localmente abbondante, delle esotiche verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*) e topinambur (*Helianthus tuberosus*),

oltre che di un contingente di specie riferibili ai primi stadi di colonizzazione degli incolti quali erba amara selvatica (*Tanacetum vulgare*), erba di San Giovanni (*Hypericum perforatum*), ortica (*Urtica dioica*).

HABITAT ACQUATICI DI ACQUE LENTICHE A SVILUPPO PUNTIFORME

All'interno del S.I.C. sono presenti alcuni habitat acquatici che, pur se a sviluppo puntiforme e a diffusione estremamente localizzata, sono di grande interesse floristico ed ecologico.

La grande varietà ambientale tipica degli ambienti umidi ed in genere acquatici, caratterizzati da notevole dinamismo, si manifesta anche attraverso lo sviluppo di cenosi e popolamenti di estensione limitata, spesso determinati dal prevalere di pochi fattori limitanti in rapida successione temporale e spaziale.

Tra le varie cenosi di rilievo presenti una delle principali è quella riconducibile a ninfea gialla (*Nuphar luteum*).

Prati e bordure erbacee:

Si tratta di cenosi sviluppate prevalentemente in incolti più o meno recenti di limitata estensione, a composizione specifica molto variabile in relazione all'età dell'incolto ed al grado di umidità del suolo.

Dinamicamente si osserva negli incolti una prima fase in cui, sul terreno denudato a seguito delle pratiche colturali, si insediano rapidamente le specie annuali ed eliofile dei *Chenopodietea* che, col passare del tempo, regrediscono a favore delle specie perenni nitrofile che caratterizzano la classe *Artemisietea*.

Le successive fasi di evoluzione di questi terreni sono strettamente legate al livello della falda freatica. Laddove è superficiale, si insediano e divengono dominanti negli anni le specie igrofile dell'ordine *Phragmitetalia*, in particolare *Phragmites australis*, *Thyphoides arundinacea* e fienarola palustre (*Poa palustris*), mentre in condizioni di umidità del suolo minore, e quindi dove il livello della falda è inferiore, si osserva una transizione verso i prati grassi dei *Molinio – Arrhenateretea*, che comprende i popolamenti naturali di erbe igrofile e praterie umide più o meno regolarmente irrigate e falciate (Mariotti 1995), caratterizzati nell'area in esame da bambagine pubescente (*Holcus lanatus*), salterella comune (*Lythrum salicaria*), fienarola comune (*Poa trivialis*).

Cenosi erbacee a dominanza di terofite:

Queste comunità erbacee si localizzano in corrispondenza di incolti recenti, occupati in precedenza da pioppeti.

Cenosi erbacee mesofile:

Nelle aree abbandonate da più anni, laddove la falda non è molto superficiale, sono presenti comunità di erbe perenni ed arbusti radi caratterizzate fisionomicamente, nello strato arbustivo, da rovo bluastro (*Rubus caesius*) e, a livello erbaceo, da *Hypericum perforatum*, garofano a mazzetti (*Dianthus armeria*), centaurea minore (*Centaureum erythraea*) e ginestrino (*Lotus corniculatus*).

Cenosi igrofile di margine:

Lungo il bordo dei canali sono presenti formazioni erbacee lineari di ampiezza ridotta, costituite da cenosi estremamente eterogenee, la cui composizione floristica varia fortemente in funzione delle condizioni stazionali di umidità del suolo.

Formazioni erbacee palustri:

La vegetazione palustre all'interno del SIC è rappresentata principalmente da cenosi di elofite di grandi e medie dimensioni, di cui i canneti a *Phragmites australis* costituiscono la tipologia più frequente. Questi sono ben sviluppati sia all'interno delle vasche dell'ex allevamento, sia lungo le sponde di canali e specchi d'acqua e nei prati acquitrinosi. Nell'area è possibile distinguere due fisionomie differenti di canneto legate a condizioni ambientali molto diverse: le cenosi a *Phragmites australis* e erba vescica comune (*Utricularia vulgaris*) e le comunità a *Phragmites australis* e *Solidago gigantea*.

La vegetazione palustre comprende anche cenosi igrofile a carice tagliente (*Carex acutiformis*) e *Juncus effusus* e cenosi caratterizzate dalla dominanza di *Typha latifolia*, oltre a cenosi erbaceo – arbustive a *Juncus* spp. e salicone (*Salix caprea*) riferibili a stadi successivi di interrimento degli ambiti palustri.

Popolamenti di acque lentiche:

La vegetazione degli specchi d'acqua presenti nel biotopo è riconducibile a tre tipologie ben differenziate: le comunità a *Nuphar luteum*, le comunità ad *Utricularia vulgaris*, i popolamenti a *Chara*. Si tratta di popolamenti di limitata diffusione, a sviluppo localizzato. La grande varietà ambientale tipica degli ambienti umidi ed in genere acquatici, caratterizzati da notevole dinamismo, si manifesta anche attraverso lo sviluppo di cenosi e popolamenti di estensione limitata, spesso determinati dal prevalere di pochi fattori limitanti in rapida successione temporale e spaziale.

Cenosi di acque lotiche:

Molti dei canali presenti ospitano, seppure localmente, una ricca vegetazione acquatica, costituita da cenosi a dominanza di idrofite radicanti sul fondo, emergenti, flottanti e sommerse. Specie dominanti sono gamberaja arrotondata (*Callitriche hamulata*), muschio d'acqua (*Fontinalis antipyretica*), brasca nodosa (*Potamogeton nodosus*), ranuncolo capillare (*Ranunculus trichophyllus*), sadanina d'acqua (*Berula erecta*), ranuncolo fluitante (*Ranunculus fluitans*), non ti scordar di me delle paludi (*Myosotis scorpioides*), veronica acquatica (*Veronica anagallis – aquatica*), erba grassa (*Veronica beccabunga*), cescione d'acqua (*Nasturtium officinale*).

Si evidenzia la dominanza di idrofite e, secondariamente, di emicriptofite; queste ultime sono rappresentate da un contingente di specie in grado di sopravvivere anche all'interno di alcuni canali vista la ridotta profondità e la debole corrente degli stessi.

Nei canali più ampi e laddove la velocità dell'acqua è maggiore, le specie dominanti sono *Potamogeton nodosus*, *Ranunculus fluitans* e *Fontinalis antipyretica*, tipiche del *Ranunculion fluitantis*; nei tratti a profondità e velocità minore tali cenosi si caratterizzano per l'aumento della copertura delle specie riferibili all'*Helosciadetum* alleanza *Sparganio – Glycerion fluitantis*, classe *Phragmitetea*, associazione tipica delle acque fluenti, fresche e ben ossigenate (Corbetta e Zanotti Censoni, 1977).

Cenosi arboreo – arbustive di colonizzazione:

Le diverse tipologie di cenosi arboreo – arbustive sono determinate sostanzialmente dal diverso grado di igrofilia che le caratterizza, oltre che dallo stadio raggiunto nell'ambito delle serie dinamiche di vegetazione.

Bosco planiziale a *Quercus robur* e *Carpinus betulus*:

In corrispondenza di una vallecola è presente un lembo di bosco planiziale. Tale formazione, nonostante le piccole dimensioni, si presenta ben strutturata.

Lo strato arboreo ha un'elevata copertura (85%) ed è dominato da *Carpinus betulus* e *Quercus robur*, accompagnati da sporadici individui di *Sorbus torminalis*, *Quercus cerris* e *Ulmus minor*. Gli strati arbustivo ed erbaceo presentano una moderata copertura (35% e 40% rispettivamente); il primo è costituito soprattutto da *Corylus avellana* e *Prunus avium*, oltre che da giovani individui di *Carpinus betulus*, mentre a livello erbaceo sono presenti: *Vinca minor*, piuttosto abbondante, *Luzula pilosa*, *Hedera helix*, *Melica nutans*, *Anemone*

nemorosa e asfodelo montano (*Asphodelus albus*), quest'ultima specie, eliofila, diviene abbondante nelle zone di margine, dove è minore la copertura arborea.

(Regione Piemonte – Settore Pianificazione e Gestione Aree Naturali Protette – Palude di San Genuario – Piano Naturalistico – I.P.L.A. Torino 2006)

Riassunto dell'analisi fitosociologica del S.I.C. "Palude di San Genuario":

Tipologia vegetale: prati e bordure erbacee

- Cenosi erbacee a dominanza di terofite (*Solidago gigantea*)
- Cenosi erbacee mesofite (*Rubus caesis* e *Hipericum perforatum*)
- Cenosi igrofile di margine (*Lythrum salicaria* e *Iris pseudocora*)

Tipologia vegetale: formazioni erbacee palustri

- Cenosi igrofile a *Phragmites australis* e *Urticularia vulgaris*
- Popolamenti igrofili a *Carex* spp.
- Cenosi erbacee igrofile a *Phragmites australis* e *Solidago gigantea*
- Cenosi igrofile a *Carex acutiformis* e *Juncus effusus*
- Cenosi igrofile a dominanza di *Typha latifolia*
- Cenosi erbaceo – arbustive a *Juncus* spp. e *Salix caprea*

Tipologia vegetale: popolamenti di acque lentiche

- Popolamenti a *Nuphar luteum*
- Popolamenti ad *Utricularia vulgaris*
- Popolamenti con alghe del genere *Chara*

Tipologia vegetale: cenosi di acque lotiche

- Cenosi di acque lotiche (*Potamogeton nodosus*)

Tipologia vegetale: cenosi arboreo – arbustive di colonizzazione

- Cenosi arbustive a *Rubus caesius*
- Cenosi arboreo – arbustive a *Salix caprea*, *Alnus glutinosa* e *Salix cinerea*

Tipologia vegetale: bosco planiziali a *Quercus robur* e *Carpinus betulus*

Tipologia vegetale: filari arborei

5.6 Fauna presente nell'area vasta e nell'area di intervento

La Palude di San Genuario, oltre che come Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.), è stata individuata anche come Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) per gli uccelli: sono

state osservate 165 specie, tra cui 60 nidificanti certe. Assume particolare rilevanza la nidificazione di tre elementi di interesse comunitario particolarmente rari a livello regionale: tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie prioritaria, airone rosso (*Ardea purpurea*), qui presente con l'unica colonia piemontese di una certa consistenza e falco di palude (*Circus aeruginosus*), di cui qui è stato individuato anche l'unico roost invernale in Piemonte. Di particolare importanza è la nidificazione di alcuni silvidi di canneto, quali usignolo di fiume (*Cettia cetti*), salciaiola (*Locustella luscinioides*), cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), pendolino (*Remiz pendulinus*) e migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), mentre il forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*) qui trova l'unico sito regionale noto di svernamento.

Per ciò che riguarda i rettili gli ambienti umidi ospitano una delle ultime popolazioni regionali della rara testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e ritenuta prioritaria per la conservazione del sito insieme agli uccelli di canneto. Il resto dell'erpetofauna di interesse comunitario conta altri tre rettili e quattro anfibi.

Infine, di rilievo è la presenza del lepidottero licena delle paludi (*Lycaena dispar* All. II e IV), anch'esso molto localizzato nella regione piemontese poiché legato alle paludi e alle zone umide di pianura.

Per quanto riguarda l'entomofauna molto importante quella dei coleotteri carabidi, la cui componente meglio rappresentata quella igrofila, con 15 specie localizzate in ambienti temporaneamente umidi o in prossimità dell'acqua, anche se nelle vasche la cementificazione di molti bordi e la forte declività di gran parte dei margini limita in modo consistente le possibilità di insediamento di una taxocenosi più ricca.

Sono caratteristici di quest'ultimo ambiente alcuni Bembidiini tipicamente ripicoli come *Leja articulata* e *Ocydromus tetragrammus illigeri*, come pure i Tachyini del genere *Tachyura* e *Sphaerotachys*.

Particolare risalto meritano i pochi elementi silvicoli rinvenuti all'interno delle minuscole aree boscate ancora presenti nell'area in esame, pur trattandosi di tre soli elementi (*Abax continuus*, *Synuchus vivalis* e *Dromius quadrimaculatus*) e peraltro largamente diffusi nei boschi planiziali padani.

Il lepidottero più importante appartiene alla famiglia dei *Lycaenidae* ed è *Lycaena dispar*. Specie diurna legata alle paludi ed in generale alle zone umide di pianura.

L'ittiofauna è ben rappresentata e tra le specie autoctone si segnalano buone popolazioni dei Ciprinidi alborella (*Alburnus alburnus*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), mentre cavedano (*Leuciscus cephalus*), gobione (*Gobio*

gobio), persico reale (*Perca fluviatilis*) e ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) sono sporadici.

Quest'ultima specie, poi, può considerarsi accidentale in quanto normalmente non associata ad ambienti lentic. Situazioni un po' particolari sono quelle della tinca (*Tinca tinca*) e dell'anguilla (*Anguilla anguilla*). La prima, pur non abbondante, presenta popolazioni costituite da individui di più classi di età, indice di attività riproduttiva.

L'Anguilla è presente con soli soggetti adulti, talora molto numerosi, relitti del vecchio impianto di piscicoltura. Degno di nota è il rinvenimento, in due degli ambienti indagati, di popolazioni ben strutturate di luccio (*Esox lucius*), con buona presenza di stadi giovanili e di soggetti di grossa taglia.

La fauna ittica alloctona è presente nel Biotopo con varie specie: persico sole (*Lepomis gibbosus*), persico trota (*Micropterus salmoides*), carassio (*Carassius carassius*), carpa (*Cyprinus carpio*), carpa erbivora o Amur (*Ctenopharyngodon idella*), pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*) e pesce gatto (*Ictalurus sp.*).

L'erpetofauna è ricca di specie anche molto rare in altre zone sia regionali che extraregionali.

Da rilievi effettuati per la stesura del Piano Naturalistico per la Palude di San Genuario, si sono riscontrate solamente due specie di anfibi: rana esculenta (*Rana klepton esculenta*) e tritone crestato italico (*Triturus carnifex*).

Vista l'ambiente naturale di assoluto pregio e visto l'ambito in cui il Sito è inserito ricco di ambienti umidi antropizzati e non, si può ipotizzare che siano presenti nel biotopo anche altre specie di anfibi, come tritone comune o punteggiato (*Triturus vulgaris*), rana verde o di Lessona (*Rana Lessonae*), in settori uguali o anche più xerici rana agile o dalmatina (*Rana dalmatina*) e rana rossa temporaria (*Rana temporaria*), raganella (*Hyla arborea*), pelobate fosco (*Pelobates fuscus*), rospo comune (*Bufo bufo*), rospo smeraldino (*Bufo viridis*), raganella italiana (*Hyla intermedia*) e rana di Lataste (*Rana Latastei*).

Per quanto riguarda i rettili il più importante dal punti di vista conservazionistico e naturalistico e senza dubbio la testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Inoltre sono state osservate le seguenti specie: lucertola muraiola (*Podarcis muralis*, abbondantissima da maggio a fine agosto), ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*, attiva ancora ad ottobre), natrice dal collare (*Natrix natrix*), biacco (*Hierophis viridiflavus*, numerose le esuvie rinvenute a margine dei sentieri). È inoltre l'alloctona testuggine dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*), specie che entra in competizione, e sovente prevalica, l'autoctona testuggine palustre.

Come già anticipato l'avifauna rappresenta la Classe con più specie presenti e soprattutto quella con il maggior numero di specie indicate nelle direttive comunitarie.

Considerando le specie rilevate nell'ambito delle ricerche e segnalate dal personale del Parco e da collaboratori, è stato stilato l'elenco delle specie osservate nel S.I.C.. L'elenco comprende 165 specie, di cui 60 nidificanti certi e 3 probabili.

Sessantadue specie che frequentano il S.I.C. sono inserite negli allegati della Direttiva Uccelli, 36 sono in Allegato 1. Tra queste 6 sono nidificanti nel Biotopo: Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Averla piccola (*Lanius collurio*), le altre frequentano l'area per alimentarsi, svernare, o in migrazione.

È inoltre da segnalare l'importanza dell'area come unico sito di svernamento in Piemonte del forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*) e l'osservazione della moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), specie di particolare importanza a livello europeo e minacciata a livello globale, per la quale San Genuario sembra presentare condizioni idonee alla nidificazione.

Si rinvencono anche molte specie afferenti i canneti. Oltre a tarabuso, airone rosso e falco di palude, possono essere inclusi tra le specie nidificanti anche tarabusino (*Ixobrychus minutus*), porciglione (*Rallus aquaticus*), usignolo di fiume (*Cettia cetti*), salciaiola (*Locustella luscinioides*), cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), pendolino (*Remiz pendulinus*), migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*). Anche il forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), non nidificante, ma svernante regolare nel S.I.C., può essere preso in considerazione.

Altre specie ben rappresentate e riscontrabili nella zona sono quelle appartenenti alle famiglie degli ardeidi (airone bianco maggiore (*Egretta alba*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), airone cenerino (*Ardea cinerea*), garzetta (*Egretta garzetta*) e airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*)) e degli anatidi.

Per quanto riguarda la mammalofauna si possono riscontrare le specie allocotne nutria (*Myocastor coypus*) e minilepre (*Sylvilagus floridanus*). Tra le specie autoctone si rinvencono volpe (*Vulpes vulpes*), tasso (*Meles meles*), arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) e ratto (*Rattus*), ma presenti vi sono anche, riccio (*Erinaceus europaeus*), talpa (*Talpa europaea*) e altri micro mammiferi. Sono inoltre presenti alcune specie di chiroteri.

(Regione Piemonte – Settore Pianificazione e Gestione Aree Naturali Protette – Palude di San Genuario – Piano Naturalistico – I.P.L.A. Torino 2006)

5.7 Schede di approfondimento del S.I.C. e della Z.P.S.

Di seguito si riportano rispettivamente le schede del SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA (S.I.C.) IT1120007 – “PALUDE DI SAN GENUARIO” e della ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.) IT1120029 “PALUDI DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO” (Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli” in sostituzione della 79/407/CEE “Uccelli”) tratte rispettivamente dai lavori della Regione Piemonte “Schede descrittive sintetiche dei Siti di Importanza Comunitaria” e “Schede descrittive sintetiche delle Zone di Protezione Speciale”.

**SCHEDA SITO NATURA 2000 (Direttive 43/92/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”
(ora Dir. 2009/147/CE))**

1 IDENTIFICAZIONE

Codice: IT1120007

Sito proposto Natura 2000: SIC

Nome: **PALUDE DI SAN GENUARIO**

Regione biogeografica: continentale

Data schedatura: 09/1995

Data aggiornamento: 02/2009

Origine: 07/2002 ampliamento dei confini – ricade totalmente nel territorio della ZPS “Paludi di San Genuario e San Silvestro” IT1120029 – già “SIC Palude di San Genuario” IT1120007

2 LOCALIZZAZIONE

Provincia: VERCELLI

Comune: Crescentino, Fontanetto Po, Livorno Ferraris, Trino Vercellese

Comunità montana/collinare:

Latitudine: 45.13.23

Longitudine: 08.10.59

Superficie (ha): 424

Cartografia di riferimento: I.G.M. 1:25000: 57/II/SO 57/IV/SE; C.T.R. 1:25000: 136SE
136SO

3 MOTIVI DI INTERESSE

Caratteristiche generali: area prevalentemente risicola caratterizzata dalla presenza di numerose risorgive, da piccole aree palustri naturali, da specchi d’acqua artificiali e da

lembi di bosco naturale originario. Il nucleo centrale del sito è costituito da un allevamento ittico dimesso in via di rinaturalizzazione che comprende numerose vasche colonizzate da canneti. E' presente inoltre una fitta rete di canali alimentati dalle acque dei fontanili con diffusi popolamenti vegetali a macrofite acquatiche. La qualità chimica delle acque risulta mediamente buona, con peggioramenti estivi determinati dalle pratiche agricole. La qualità biologica, mediamente discreta, raggiunge qualità ottima nei canali dei fontanili. Il sito comprende inoltre terreni già coltivati a pioppeto specializzato in via di rinaturalizzazione spontanea, alcuni incolti erbosi e recenti imboschimenti volti alla ricostituzione del querceto – carpino medioeuropeo. Sito di notevole importanza per l'avifauna palustre.

Interesse specifico: a livello piemontese costituisce uno dei due siti accertati di nidificazione di *Circus aeruginosus* e *Botaurus stellaris*. Unico sito regionale di svernamento di *Acrocephalus melanopogon*. E' presente una delle più vitali popolazioni regionali del rettile chelonide *Emys orbicularis*. Presenti piante come *Valeriana dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Asarum europaeum*, *Epimedium alpinum*, specie montano – subalpine, *Sagittaria sagittifolia*, specie inclusa in Lista Rossa Nazionale molto diffusa nei canali, *Nuphar luteum*, *Utricularia vulgaris*, *Osmunda regalis* specie a protezione assoluta in Piemonte.

Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE: HABITAT: 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.”; “3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *magnopotamion* e *Hydrocharition*”; “3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*”; “9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*”.

INVERTEBRATI: *Lycaena dispar* (All. II e IV).

ANFIBI: *Triturus carnifex* (All. II e IV), *Bufo viridis*, *Hyla (arborea) intermedia*, *Rana lessonae* (All. IV).

RETTILI: *Emys orbicularis* (All. II e IV), *Lacerta (viridis) bilineata*, *Podarcis muralis*, *Hierophis (= Coluber) viridiflavus* (All. IV).

Riferimenti alla Dir. 79/409/CEE (ora Dir. 2009/147/CE): UCCELLI: nidificanti: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Alcedo atthis*, *Lanius collurio*; non nidificanti: *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *Hieraaetus pennatus*, *Pandion haliaetus*, *Falco vespertinus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias niger*, *Asio flammeus*,

Caprimulgus europaeus, *Lullula arborea*, *Luscinia svecica*, *Acrocephalus melanopogon* (All. I).

4 STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI

Forme di salvaguardia: area protetta regionale (Riserva naturale speciale Palude di San Genuario, Zona di salvaguardia Palude di San Genuario).

Gestione: Ente di gestione del Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po Tratto vercellese e alessandrino.

5 RISCHI PER LA CONSERVAZIONE

Attività antropiche e vulnerabilità: incendio e distruzione dei canneti a malinteso scopo di pulizia. Attività venatoria in parte del sito. Caccia di frodo. Possibilità di inquinamento da diserbanti dei fontanili. Alterazione del regime idrico a causa dei prelievi irrigui. Pratica abituale di interventi di manutenzione dei cavi di fontanile molto impattanti e distruttivi. Alterazione equilibri ecologici per la presenza di specie animali e vegetali alloctone. Disturbo antropico per pesca sportiva. E' in fase di progettazione definitiva la costruzione, a circa 800 metri dal confine del biotopo, di una centrale termoelettrica per la quale è stata emessa la dichiarazione di compatibilità ambientale. Al confine NO del sito è in corso il procedimento amministrativo per la valutazione di compatibilità ambientale dell'ampliamento di una cava di argilla.

6 BIBLIOGRAFIA

Alessandria G., Della Toffola M., Carpegna F., 1992 - Nuovo sito di riproduzione del Tarabuso, *Botaurus stellaris*, e di Airone rosso, *Ardea purpurea*, in Piemonte (Aves, Ardeidae) *Riv. Piem. St. Nat.*, 13: 97-102.

Allegro G., 2003 - I Coleotteri Carabidi del biotopo "Palude di San Genuario", relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)

Azzollini R., Betta G., Minciardi M. R., 2003 - Uso di macrofite acquatiche per il biomonitoraggio delle acque di canali irrigui: prime applicazioni in un'area del Vercellese. In Montacchini F., Soldano A. (eds), 2003 - Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide", Vercelli-Albano Vercellese 10-11 Novembre 2000. *ATTI. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 10: 269-292.

- Azzollini R., Gargini V., Minciardi M. R., Poma S., Rossi G. L., 2002** - Primo rapporto sulla qualità delle acque, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Bertolino S., Zuarini S., 2002** - Controllo della nutria (*Myocastor coypus*) nel Biotopo (SIC) di San Genuario. Attività 2002, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Carpegna F., 2002** - Monitoraggio dell'avifauna del Biotopo Palude di San Genuario anno 2002, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Di Già I., 2002** - *Emys orbicularis* in Piemonte, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Dragonero M., 2002** - Caratterizzazione pedologica del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Dragonero M., Minciardi M. R., 2002** - Caratterizzazione dell'idrologia superficiale del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Fasano S., 2002** - Monitoraggio dell'avifauna ed elaborazione di indicazioni gestionali tramite la tecnica dell'inanellamento a scopo scientifico degli uccelli. Relazione intermedia, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M. R., 2002** - Caratterizzazione della Vegetazione del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M. R., Poma S., 2002** - Rapporto intermedio sul monitoraggio degli interventi sulla vegetazione, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M.R., 2005** - Flora, vegetazione e uso del suolo. in Rossi G.L., Minciardi M.R., 2005 – Un piano per la Palude di San Genuario. Proposte per la gestione di un sito NATURA 2000. *Regione Piemonte, Piemonte Parchi. Centro Stampa Regione Piemonte.*
- Gola L., 2002** - Rapporto intermedio sul monitoraggio faunistico, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- GPSO, 1982/1995** - Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta. *Riv. Piem. St. Nat.*, 3, 4, 5, 6, 7,8,9,11,12,13,14,15.
- Mingozi T., Boano G., Pulcher C. e collab., 1988** - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980 - 1984. *Monografie VIII. Mus. Reg. Scienze Nat., Torino.*

Pascale M., 2002 - Caratterizzazione dell'ittiofauna presente nelle zone umide del Biotopo di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)

SCHEDA SITO NATURA 2000 (Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (ora Dir. 2009/147/CE))

1 IDENTIFICAZIONE

Codice: IT1120029

Sito proposto Natura 2000: ZPS e SIC

Nome: **PALUDI DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO**

Regione biogeografica: continentale

Data schedatura: 09/1995

Data aggiornamento: 02/2009

Origine: ampliamento del SIC e ZPS Palude S. Genuario IT1120007.

2 LOCALIZZAZIONE

Provincia: VERCELLI

Comune: Crescentino, Fontaneto Po, Livorno Ferraris, Trino Vercellese

Latitudine: 45.12.55

Longitudine: 08.10.49

Superficie (ha): 1248

Cartografia di riferimento: I.G.M. 1:25000: 57/IV/SE; C.T.R. 1:25000: 136SE 136SO

3 MOTIVI DI INTERESSE

Caratteristiche generali: area prevalentemente risicola caratterizzata dalla presenza di numerose risorgive, da piccole aree palustri naturali, da specchi d'acqua artificiali e da lembi di bosco naturale originario. Il nucleo centrale del sito è costituito da un allevamento ittico dimesso in via di rinaturalizzazione che comprende numerose vasche colonizzate da canneti. E' presente inoltre una fitta rete di canali alimentati dalle acque dei fontanili con diffusi popolamenti vegetali a macrofite acquatiche. La qualità chimica delle acque risulta mediamente buona, con peggioramenti estivi determinati dalle pratiche agricole. La qualità biologica, mediamente discreta, raggiunge qualità ottima nei canali dei fontanili. Il

sito comprende inoltre terreni già coltivati a pioppeto specializzato in via di rinaturalizzazione spontanea, alcuni incolti erbosi e recenti imboschimenti volti alla ricostituzione del querceto – carpineteto medioeuropeo.

Interesse specifico: ambiente palustre naturale ed artificiale di notevole importanza per la riproduzione di avifauna acquatica legata a canneti e altra vegetazione palustre. A livello piemontese costituisce uno dei due siti accertati di nidificazione di *Circus aeruginosus* e *Botaurus stellaris*. Unico sito regionale di svernamento di *Acrocephalus melanopogon*. E' presente una delle più vitali popolazioni regionali del rettile chelonide *Emys orbicularis*. Presenti piante come *Valeriana dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Asarum europaeum*, *Epimedium alpinum*, specie montano – subalpine, *Sagittaria sagittifolia*, specie inclusa in Lista Rossa Nazionale molto diffusa nei canali, *Nuphar luteum*, *Utricularia vulgaris*, *Osmunda regalis* specie a protezione assoluta in Piemonte.

Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE: HABITAT: 3140 - “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.”; 3150 - “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*”; 3260 - “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*”; 3270 - “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidentation* p.p”; 9160 – “Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*”.

PIANTE: *Lindernia procumbens* (All. IV).

INVERTEBRATI: *Lycaena dispar* (All. II e IV).

ANFIBI: *Triturus carnifex* (All. II e IV), *Bufo viridis*, *Hyla (arborea) intermedia*, *Rana lessonae* (All. IV).

RETTILI: *Emys orbicularis* (All. II e IV), *Lacerta (viridis) bilineata*, *Podarcis muralis*, *Zamenis longissimus*, *Hierophis (Coluber) viridiflavus*.

Riferimenti alla Dir. 79/409/CEE (ora Dir. 2009/147/CE): UCCELLI: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Ciconia ciconia*, *Platalea leucorodia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Hieraaetus pennatus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Porzana parva*, *Porzana porzana*, *Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias niger*, *Asio flammeus*, *Alcedo atthis*, *Acrocephalus melanopogon*, *Lanius collurio* (All. I).

4 STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI

Forme di salvaguardia: area protetta regionale (Riserva naturale speciale Palude di San Genuario, Zona di salvaguardia Palude di San Genuario) protezione parziale.

Gestione: Ente di gestione del Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po Tratto vercellese e alessandrino. (parziale)

5 RISCHI PER LA CONSERVAZIONE

Attività antropiche e vulnerabilità: interrimento e bonifica delle aree palustri. Incendio e distruzione dei canneti a malinteso scopo di pulizia. Attività venatoria in parte del sito. Caccia di frodo. Possibilità di inquinamento da diserbanti dei fontanili. Alterazione del regime idrico a causa dei prelievi irrigui. Pratica abituale di interventi di manutenzione dei cavi di fontanile molto impattanti e distruttivi. Alterazione equilibri ecologici per la presenza di specie animali e vegetali alloctone. Disturbo antropico per pesca sportiva. E' in fase di progettazione definitiva la costruzione, a circa 800 metri dal confine del sito, di una centrale termoelettrica per la quale è stata emessa la dichiarazione di compatibilità ambientale.

6 BIBLIOGRAFIA

Alessandria G et al., 1997 - Situazione del falco di palude come nidificante in Piemonte. *Riv. Ital. Ann.*

Alessandria G., Della Toffola M., Carpegna F. 1992 - Nuovo sito di riproduzione del Tarabuso, *Botaurus stellaris*, e di Airone rosso, *Ardea purpurea*, in Piemonte (Aves, Ardeidae) *Riv. Piem. St. Nat.*, 13: 97-102.

Allegro G., 2003 – I Coleotteri Carabidi del biotopo “Palude di San Genuario” relazione tecnica nell’ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)

Azzollini R., Betta G., Minciardi M. R., 2003 - Uso di macrofite acquatiche per il biomonitoraggio delle acque di canali irrigui: prime applicazioni in un’area del Vercellese. In Montacchini F., Soldano A. (eds), 2003, Atti del Convegno Nazionale “Botanica delle zone umide”, Vercelli-Albano Vercellese 10-11 Novembre 2000. *Atti. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 10: 269-292.

Azzollini R., Gargini V., Minciardi M. R., Poma S., Rossi G. L., 2002 – Primo rapporto sulla qualità delle acque, relazione tecnica nell’ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)

- Bertolino S., Zuarini S., 2002** - Controllo della nutria (*Myocastor coypus*) nel Biotopo (SIC) di San Genuario. Attività 2002, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Carpegna F., 2002** - Monitoraggio dell'avifauna del Biotopo Palude di San Genuario anno 2002, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Di Già I., 2002** - *Emys orbicularis* in Piemonte, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Dragonero M., 2002** - Caratterizzazione pedologica del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Dragonero M., Minciardi M. R., 2002** - Caratterizzazione dell'idrologia superficiale del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Fasano S., 2002** - Monitoraggio dell'avifauna ed elaborazione di indicazioni gestionali tramite la tecnica dell'inanellamento a scopo scientifico degli uccelli. Relazione intermedia, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M. R., 2002** - Caratterizzazione della Vegetazione del Biotopo Palude di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M. R., Poma S., 2002** - Rapporto intermedio sul monitoraggio degli interventi sulla vegetazione, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- Gargini V., Minciardi M.R., 2005** - Flora, vegetazione e uso del suolo. in Rossi G.L., Minciardi M.R., 2005 – Un piano per la Palude di San Genuario. Proposte per la gestione di un sito NATURA 2000. *Regione Piemonte, Piemonte Parchi. Centro Stampa Regione Piemonte.*
- Gola L., 2002** - Rapporto intermedio sul monitoraggio faunistico, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209. (inedito)
- GPSO, 1982/1995** - Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta. *Riv. Piem. St. Nat.*, 3, 4, 5, 6, 7,8,9,11,12,13,14,15.
- Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e collab., 1988** - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980 - 1984. Monografie VIII. *Mus. Reg. Scienze Nat., Torino.*
- Pascale M., 2002** - Caratterizzazione dell'ittiofauna presente nelle zone umide del Biotopo di San Genuario, relazione tecnica nell'ambito del Progetto N° LIFE00 NAT/IT/007209, inedito.

5.8 Schede descrittive degli habitat di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S.

Di seguito si riportano le descrizioni degli habitat di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S. ed elencati nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE. Le descrizioni di tali Habitat servono per dare un inquadramento ambientale e naturalistico completo del sito interessato dal progetto, anche se alcuni ecosistemi non sono interessati dalle opere in quanto non presenti o distanti dall'area in progetto.

Le descrizioni sotto riportate degli habitat presenti nell'intera area S.I.C. e Z.P.S. sono state estrapolate da "Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte" – Regione Piemonte – Sindaco R., G.P. Mondino, A. Selvaggi, A. Ebone, G. Della Beffa – 2003.

HABITAT:

3140 ACQUE CALCAREE CON ALGHE DEL GENERE CHARA

Codice CORINE 22.441

Denominazione Natura 2000

Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica si *Chara* spp.

Localizzazione e quote

Lago Borello di Oulx e dintorni di Bardonecchia, Bousson, Valle Thurs (Valle di Susa), Palude dei Mareschi (Avigliana), parte centrale della Valle Grande, Lago della Maddalena (CN) e certo altrove. Da 500 a 1700 m di quota.

Fisionomia e ambiente

Piccoli popolamenti sommersi di alghe calcaree in popolamenti lassi con talli (fusti) ramificati e verticillati, di colore verde – chiaro o giallastro, riconoscibili per il cattivo odore (per la presenza di *Chara foetida*) in pozze, stagni e canali ad acqua ferma o quasi, ma non inquinata; il pH è subacido – neutro (6 – 7) e le sostanze nutritive sono scarse o in modesta quantità, oppure questo è superiore a 7 se le acque sono più ricche di basi. Nel Manuale Habitat sono citate anche specie del genere *Nitella*, sinora non riconosciute (o ritrovate) in Piemonte.

Specie vegetali caratteristiche

Chara foetida, apparentemente allo stato puro.

Habitat associati o in contatto

Corsi d'acqua (ruscelli) e paludi con acque calcaree (in particolare contigue a canneti di *Phragmites australis* e cenosi a *Cladium mariscus* (7210, ad Avigliana e Valle Thuras) e paludi alcaline a *Schoenus ferrugineus* (7230, lago Borello).

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi stabile.

Stato di conservazione e influenze antropiche

In genere poco o per nulla disturbate salvo nel Parco Naturale Regionale di Avigliana (Palude dei Mareschi), dove si è avuta localmente la ripulitura dei fossi di drenaggio con mezzi meccanici.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Molto rara e puntiforme.

Biodiversità vegetale

Modestissima.

Pregi naturalistici, floristici e vegetazionali

Le varie specie dei due generi *Chara* e *Nitella*.

Note

Per la conservazione di questo tipo di habitat evitare l'interramento delle pozze ospitanti la cenosi e, nello specifico caso, i disturbi relativi alla ripulitura dei fossi anche in vista di una migliore alimentazione idrica della Palude dei Mareschi, adiacente al Lago Grande di Avigliana.

3150 LAGHI E STAGNI EUTROFICI CON VEGETAZIONE SOMMERSA E GALLEGGIANTE

Codice CORINE 22.13, 22.41, 22.42 22.43

Denominazione Natura 2000

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* e *Hydrochrition*.

Unità fitosociologiche

Le alleanze del titolo corrispondono in parte, a livello superiore, alla classe *Potamogetonetea pectinati* di Oberdorfer (1979) con le alleanze *Potamogetonion pectinati* e *Nymphaenion albae* e, subordinatamente, alla classe *Lemnetea* con l'alleanza *Hydrocharition* (= *Lemnion*).

Localizzazione e quote

Lago Maggiore (alcune zone del settore centro – meridionale VB), L.di Viverne (sponde meridionali e occidentali – TO), L.di Candia – TO, Laghi di Caselette – TO, Stagni della zona di Poirino, Pralormo, Ceresole d'Alba – TO, Palude di San Genuario e Fontana

Gigante – VC, L. di Mergozzo – VB, Oasi del Po morto (Carignano e Carmagnola – TO), Laghetti della Falchera – TO e (da controllare) Stagni di Neive e Mogliasso – CN presso il Tanaro, e certamente altrove.

Fisionomia e ambiente

Cenosi di erbe radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse di acque ferme eutrofiche, spesso torbide, di stagni e sponde di laghi con bassi fondali (1 – 3 m). Talvolta i laghi sono artificiali ma in corso di naturalizzazione (Falchera – TO).

Specie vegetali caratteristiche

Nymphaea alba, *Nuphar luteum*, *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Utricularia australis*, *Hydrocharis morsus – ranae*, *Najas* spp., *Riccia fluitans*, *Hippuris vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Nymphoides peltata*, *Lemna* spp., *Marsilea quadrifolia*, *Spirodela polyrrhyza*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *P. pusillus*, *P. crispus*, *P. pectinatus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Aldrovanda vesiculosa* (forse scomparsa), *Ceratophyllum demersum*, *Vallisneria spiralis*, *Polygonum amphibium*, *Hottonia palustris*.

Habitat associati

Canneti di *Phragmites australis* e cenosi a *Typha latifolia*, arbusteti di *Salix cinerea*, boschi paludosi di *Alnus glutinosa* (91E0).

Tendenze dinamiche naturali

Interramento naturale per progressione del canneto.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Habitat minacciato a causa di inquinamenti, incendi del canneto, prosciugamento per bonifiche agrarie. Alcuni laghi sono stati fortemente alterati dall'uomo.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Puntiforme, isolata e in via di regresso.

Biodiversità vegetale

Elevata nelle aree meno alterate (ad es. Laghi di Candia, Viverone, escluse le sponde orientali, alcuni stagni della zona di Poirino e aree adiacenti).

Pregi naturalistici, floristici e vegetazionali

Marsilea quadrifolia, *Lindernia procumbens*, *Menyanthes trifoliata*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Nymphoides peltata*, *Hottonia palustris*, *Cicuta virosa*, *Utricularia australis* sono specie rare, in regresso e talune a rischio di estinzione, molte incluse negli allegati della Direttiva Habitat.

Note

Gran parte delle aree interessate da questo tipo di vegetazione sono state proposte all'Unione Europea quali Zone Speciali di Conservazione nell'ambito della Rete Natura 2000.

3260 FOSSI E CANALI A LENTO CORSO CON VEGETAZIONE ACQUATICA

Codice CORINE 24.4

Denominazione Natura 2000

Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e del *Callitricho* – *Batrachion*.

Unità fitosociologiche

Ranunculon fluitantis e *Callitricho* – *Batrachion* dell'ordine *Potamogetonetalia*.

Localizzazione e quote

Zone di pianura nell'area dei fontanili (da 150 a 400 m).

Fisionomia e ambiente

Popolamenti discontinui, flottanti, emergenti o più spesso sommersi di specie erbacee radicate sul fondo di acque pure e fredde, oligotrofiche, lentamente scorrenti.

Specie vegetali caratteristiche

Ranunculus trichophyllus, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Berula erecta*, *Nasturtium vulgare*, *Cardamine amara*, *Potamogeton* spp., *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallis* – *acquatica*.

Habitat associati o in contatto

Colture agricole, pioppeti artificiali, raramente aneti di ontano nero (91E0) o canneti di *Phragmites australis*.

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi stabili se non alterate da immissioni di inquinanti.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Pessimo per degradazione quasi generale delle caratteristiche delle acque dovute all'apporto di fertilizzanti dalle coltivazioni irrigue che ha portato alla loro quasi completa scomparsa.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Oggi estremamente rara e puntiforme.

Biodiversità vegetale

Modesta.

Pregi naturalistici, floristici e vegetazionali

Le citate cenosi idrofile con particolari adattamenti, ormai quasi scomparse nella Pianura Padana, indicanti acque pure. Di particolare rilevanza *Isoëtes malinverniana*, specie endemica della Pianura Padana occidentale, a rischio di estinzione.

Note

I tratti di corsi d'acqua con questo tipo di vegetazione sono diventati estremamente rari sia per l'eliminazione dei fontanili sia per l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque. Il termine "Fiumi" della traduzione italiana del Manuale Habitat è troppo generico e si adatta solo a bracci secondari a lento corso degli stessi.

3270 FIUMI CON VEGETAZIONE DEI BANCHI FANGOSI

Codice CORINE 24.52

Denominazione Natura 2000

Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p..

Unità fitosociologiche

Chenopodium rubri p.p. e *Bidention* p.p. con frequenti infiltrazioni di specie delle classi *Artemidietea vulgari*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmitetea*.

Localizzazione e quote

Prevalentemente lungo i fiumi di pianura nelle parti in cui l'alveo non è stato totalmente arginato ed è possibile ancora la naturale divagazione del corso d'acqua; rara nelle vallate alpine principali.

Fisionomia e ambiente

Banchi fangosi dei fiumi, prevalentemente di pianura, con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila, delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. Nell'ambito dell'associazione a *Chenopodium rubrum*, ritenuta caratteristica a livello europeo di questo particolare tipo di vegetazione, sono state distinte, in modo specifico per il tratto pianiziaro del Po, due sub – associazioni *Poligono – Chenopodietum* (*Chenopodion fluvatile*) e una a *Cyperus glomeratus*, la quale è stata ulteriormente suddivisa in cinque varianti da Corbetta e Zanotti (1976).

In primavera e agli inizi dell'estate queste cenosi appaiono come affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa tardivamente. Se le condizioni non sono favorevoli, questa vegetazione ha uno sviluppo ridotto o può mancare del tutto.

Specie vegetali caratteristiche

Tipiche dei fanghi stagionali sono *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *Nasturtium officinale*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus glomeratus*, *Scirpus michelianus*, *Chenopodium botrys*, *Eragrostis megastachya*, *Lepidium virginicum**; non manca l'infiltrazione delle specie infestanti tipiche specialmente delle colture annuali,

quali: *Echinochloa crus – galli*, *Erigeron annuus**, *Conyza canadensis**, *Solidago gigantea**, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Lycopersicon esculentum** (pomodoro). Le specie del genere *Xanthium* citate dal Manuale Habitat sono più caratteristiche dei greti ciottolosi asciutti. Le specie segnalate con * sono di origine esotica.

Habitat associati o in contatto

Saliceti, ontaneti, vegetazione arbustiva di greto, popolamenti puri di *Bidens*, vegetazione ruderale delle sponde dei fiumi.

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi legata alla dinamica dei fiumi. Rappresenta la prima fase della successione vegetazionale che, in assenza di disturbo, evolve verso la formazione dei saliceti arbustivi e arborei.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Cenosi poco rappresentata in Regione in quanto gran parte dei corsi d'acqua piemontesi è caratterizzata da letti e greti ciottolosi. I lavori di sistemazione idraulica dei fiumi, in particolare a seguito delle recenti alluvioni, influiscono negativamente sulle dinamiche naturali degli habitat fluviali, incluso questo.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Distribuzione sporadica sul territorio, su superfici assai limitate. Esempi rappresentativi si incontrano lungo il Po nei pressi della confluenza con la Dora Baltea e nel tratto inferiore di questo affluente.

Biodiversità vegetale

Molto modesta.

Pregi naturalistici, floristici e vegetazionali

Nessuno in particolare, anche perché queste cenosi sono spesso invase da specie esotiche naturalizzate che ne alterano la specificità.

Note

Per favorire la conservazione di queste cenosi il Manuale Habitat sottolinea l'importanza di prendere in considerazione banchi larghi 50 – 100 metri, incluse parti prive di vegetazione.

9160 QUERCO – CARPINETI DI PIANURA E DEGLI IMPLUVI COLLINARI

Codice CORINE ▪ 41.44 p.p., 41.59 p.p., 41.71 p.p., ● 41.24

Denominazione Natura 2000

Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*.

Specie arboree più frequenti

Farnia, carpino bianco, cerro (raro), rovere (localizzata), tiglio cordato, frassino, ciliegio selvatico, acero campestre, robinia (quest'ultima negli aspetti degradati), ornello (molto localizzato).

Unità fitosociologiche

Carpinion con, subordinatamente, elementi dei *Quercetalia robori – petraeae* nei settori più piovosi o *Quercetalia pubescenti – petraeae* in quelli collinari più caldi (aspetti particolari in Piemonte).

Tipi forestali del Piemonte

Quercu – carpinetu della bassa pianura (QC10X), Querce – carpinetu dell'alta pianura a elevate precipitazioni (QC20X), Quercu – carpinetu dell'alta pianura a basse precipitazioni (QC30X), Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni (QC40X), Quercu – carpinetu mesoxerofilo del Monferrato e/o delle Colline del Po (QC60X). Tutti i tipi presentano un certo numero di varianti.

Localizzazione e quote

Pianura Padana e imboccatura di alcune valli alpine, impluvi della Collina di Torino, del Monferrato e delle Langhe, da 100 a 400 (500) m.

Buona parte dei quercu – carpiteti di pianura, talvolta allo stato potenziale, sono compresi nelle aree protette della Regione o nei proposti siti Natura 2000.

Fisionomia e ambiente

Fustaie o fustaie sopra ceduo talvolta localmente estese (vedi oltre) o, più spesso, lembi relittuali di boschi mesofili infiltrati da specie naturalizzate su suoli alluvionali recenti e antichi (terrazzi fluvio – glaciali) in pianura o su suoli colluviali e alluvionali di fondovalle collinari; le loro caratteristiche fisico – chimiche sono molto varie: vanno da substrati sabbiosi o franchi e ben drenati (anche per presenza di ciottoli) a quelli limoso – argillosi con ristagno stagionale, tendenzialmente neutri nel primo caso, subacidi (-acidi) nel secondo; nel primo caso l'humus è di tipo mull, nel secondo tende al moder. Le precipitazioni sono molto variabili, con minimo estivo poco accentuato a Nord, più elevato a Sud, ma la scarsità di piogge può essere compensata dalla presenza di una falda idrica (freatica o sospesa).

Specie vegetali caratteristiche

Presenti ovunque (anche se non sempre compresenti): *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilius cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Robinia pseudoacacia*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Anemone nemorosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Euphorbia dulcis*, *Salvia glutinosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex selvetica*, *Luzula pilosa*, *Geranium nodosum*, *Vinca minor*, *Primula vulgaris*. Nell'alta pianura a elevate precipitazioni: *Quercus petraea*, *Q.*

cerris, *Fraxinus ornus* (localizzato), *Frangula alnus*, *Melampyrum pratense*, *Lathyrus montanus*, *Teucrium scorodonia*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia arundinacea*, *Potentilla erecta*, *Carex brizoides* tutte acidofile (più un certo contingente delle precedenti). Nell'alta pianura a basse precipitazioni (Piemonte centro – meridionale) e negli impluvi collinari del Monferrato e Langhe, oltre alle specie mesofite: *Quercus cerris*, *Q. pubescens* (rara), *Pinus sylvestris* (raro), *Fraxinus ornus*, *Coronilla emerus*, *Daphne laureola* (solo Langhe), *Erythronium dens – canis*, *Physospermum cornubiense*, *Polygonatum odoratum*, *Melittis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Carex pilosa*.

Habitat associati o in contatto

In pianura: saliceti e alneti di ontano nero (91E0), robinieti, pioppeti artificiali, colture agrarie (seminativi, talvolta prati stabili); in collina: come sopra oltre a cedui di castagno (9260), e inoltre vigne.

Tendenze dinamiche naturali

Salvo le zone protette tendenza ad un'espansione della robinia in boschi già molto antropizzati ed impoveriti per eliminazione di parte dello strato dominante (specialmente farnie).

Stato di conservazione e influenze antropiche

Mediocre dovuto all'impoverimento di specie spontanee nello strato arboreo causa l'impatto antropico: taglio per piede d'albero della farnia, eliminazione nel tempo di molte specie accessorie (in particolare il carpino bianco), espansione facilitata della robinia, banalizzazione del sottobosco per l'affermazione di specie nitrofile anche naturalizzate, estrema frammentazione dei nuclei di questo tipo di bosco, arricchimento di specie non autoctone e ornamentali nei grandi boschi – parco (Racconigi, Agliè).

Diffusione e distribuzione sul territorio

Puntiforme (salvo le più estese aree de La Mandria – TO e del Bosco della Partecipanza – VC) ed estremamente frammentata sul territorio, oltre che in forme di transizione con i boschi adiacenti.

Biodiversità vegetale

Molto elevata nelle aree meno disturbate, mentre sovente è costituita da poche a carattere ruderale ombrofilo (*Geum urbanum*, *Silene alba*, ecc...), anche esotiche (*Duchesnea indica*, *Phytolacca decandra*).

Pregi naturalistici, floristici e vegetazionali

Epimedium alpinum (si situa al limite Ovest del suo areale che è Sud – Est europeo), *Leucojum vernum* (Solo sulla Collina di Torino e in alcune zone marginali ai piedi delle Alpi), *Cuscuta aculeatus* (raro al Bosco di Trino e nel Monferrato), *Asarum europaeum* (nelle aree più fresche ma raro), *Buglossoides purpureo – cerulea* (solo nelle Langhe, specie più propria dei querceti di roverella), *Pinus sylvestris* (Langhe, relittuale), *Ulmus laevis* (da considerarsi spontaneo lungo i fiumi, raro), *Daphne laureola* (Collina di Torino, Langhe; è specie tipica degli ostrieti), *Stellaria holostea* (tipica a Nord delle Alpi, rara da noi), *Hemerocallis lilio – asphodelus* (da considerarsi spontanea), *Carex pilosa* (raro anche se specie caratteristica del *Carpinion*), *Oplismenus undulatifolius* (raro), *Helleborus viridis* (solo sulla Collina di Torino).

Questi boschi in Piemonte risultano poco tipici sotto il profilo fitosociologico a causa della frequente scarsità delle specie caratteristiche.

Note

La denominazione del Manuale Habitat è molto estensiva e comprende boschi transalpini in parte diversi anche climaticamente rispetto a quelli della Pianura Padana. In Piemonte non esistono boschi puri di rovere nella bassa pianura e negli impluvi collinari; inoltre, nei distretti più piovosi e a suolo più acido (a clima subatlantico o in quelle più asciutte), sotto la farnia ovunque presente, vi possono essere mescolanze di specie diverse non pertinenti al *Carpinion*, e comunque diverse da quelle indicate per le zone a Nord delle Alpi.

5.9 Schede descrittive delle specie vegetazionali e faunistiche di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S.

Di seguito si riportano le descrizioni delle specie vegetali e animali di interesse comunitario presenti nel S.I.C. e nella Z.P.S., elencate negli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e, solo per l'avifauna, elencate nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE (sostituita con la direttiva 2009/147/CE). Le descrizioni di tali specie servono per dare un inquadramento ambientale e naturalistico completo del sito interessato dal progetto, anche se talune specie non sono interessate dalle opere in quanto non presenti o solitamente non frequentanti l'area in progetto.

Le descrizioni sotto riportate delle specie presenti nell'intera area S.I.C. e Z.P.S. sono state estrapolate da "Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte" – Regione Piemonte – Sindaco R., G.P. Mondino, A. Selvaggi, A. Ebone, G. Della Beffa – 2003 per quanto riguarda pesci, anfibi, rettili e mammiferi, mentre per l'avifauna esse sono state tratte da "Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2003 – *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica", da "Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2004 – *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica" e da "Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2005 – *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

PIANTE:

LINDERNIA PROCUMBENS

Inquadramento sistematico

Angiospermae

Famiglia *Scrophulariaceae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Piccola pianta annua (5 – 20 cm), a fusti prostrati o ascendenti, più o meno ramosi sin dal basso, con foglie basali in rosetta, ellittico – spatolate o un po' appuntite, le cauline eventualmente più lanceolate e comunque più piccole, glabre ma con brevi ghiandole ai margini e lungo i nervi. I fiori piccoli (2 – 4 mm), solitari, sono inseriti su peduncoli relativamente allungati, bianco – rosei.

Habitat

Suoli umidi, fangosi e paludosi, dalla pianura sino a 300 m.

FAUNA:**INVERTEBRATI:****LYCAENA DISPAR****Inquadramento sistematico**

Lepidoptera Papilionoidea

Famiglia *Lycaenidae*

Allegato direttiva II (B) e IV (D)

Riconoscimento

Superficialmente simile ad altri licenidi con colore di fondo arancione, ma agevolmente distinguibile per la colorazione delle ali.

Maschio con pagina superiore delle ali arancio carico splendente, con stretto margine nerastro e con una stretta macchiolina nera a metà dell'ala anteriore. Pagina inferiore delle ali anteriori arancio pallido con ocelli neri contornati di bianco, il margine è grigiastro; pagina inferiore delle ali posteriori grige con ocelli neri contornati di bianco e una stretta fascia arancione prima del margine grigio.

Femmina: ala anteriore con pagina superiore arancione con grandi macchie scure e margine marrone – nerastro. Ala posteriore con pagina superiore marrone scuro e larga banda arancione presso il margine. Pagine inferiori delle ali simili a quella del maschio, ma con colore più intenso.

Le dimensioni sono di circa 20 mm.

Habitat

Specie diurna legata alle paludi e in generale alle zone umide di pianura. La larva si nutre di alcune specie del genere *Rumex*. Periodo di volo: due generazioni in maggio – giugno e agosto – settembre.

ANFIBI:**TRITURUS CARNIFEX****Inquadramento sistematico**

Amphibia, Caudata

Famiglia *Salamandridae*

Allegato direttiva II (B) e IV (D)

Riconoscimento

Il tritone crestato italiano è facilmente riconoscibile in tutte le stagioni per il colore delle parti ventrali rosso o arancio con estese macchie nere. La femmina e i giovani hanno dorso nero con una caratteristica linea gialla in corrispondenza della colonna vertebrale; il maschio in fase terrestre ha il dorso nerastro, mentre in fase acquatica è provvisto di una vistosa cresta vertbrale dentellata e di due creste caudali; in questa stagione mostra inoltre sulla coda una banda argentata ben visibile.

Habitat

Ambienti vari in prossimità di zone umide naturali (stagni, paludi, lanche) o artificiali (laghetti, canali, risaie) preferibilmente con ricca vegetazione acquatica e privi di ittiofauna; la specie è più frequente in aree poco antropizzate, soprattutto in pianura e collina, raramente fino a 1000 m. Il tritone crestato ha costumi acquatici da marzo a giugno – luglio, in seguito si sposta a terra, dove viene osservato molto raramente.

BUFO VIRIDIS

Inquadramento sistematico

Amphibia, Anura

Famiglia *Bufonidae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Il rospo smeraldino è facilmente distinguibile da tutti gli altri anfibii piemontesi per la colorazione caratteristica. Insieme al rospo comune (*Bufo bufo*) ha aspetto tozzo, zampe posteriori poco sviluppate, pelle molto rugosa, evidenti ghiandole ai lati della testa (paratoidi) e pupilla orizzontale. Dal rospo comune si riconosce per la colorazione del corpo con macchie verdi più o meno evidenti (anziché uniformemente bruna), l'iride dorata (non aranciata), la disposizione delle ghiandole paratoidi parallele tra loro (e non divergenti posteriormente) e per piccoli tubercoli sotto le dita disposti su un'unica fila (invece che su due).

Habitat

Probabilmente originario degli ambienti golenali, questo anfibio pioniero e antropofilo ha colonizzato una gran quantità di ambienti aperti, tra cui greti, campi, prati, parchi, orti e aiuole anche in ambiente cittadino. Gli habitat riproduttivi sono costituiti da raccolte d'acqua temporanea poco profonde, quali pozze ai lati dei fiumi, fossi e grandi pozzanghere tra i campi.

HYLA (ARBOREA) INTERMEDIA

Inquadramento sistematico

Amphibia, Anura

Famiglia *Hylidae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Le raganelle si distinguono agevolmente dagli altri anfibî piemontesi per avere l'apice delle dita munito di un disco adesivo ben evidente, le ridotte dimensioni (5 – 6 cm) e la colorazione dorsale sovente verde brillante.

Habitat

In Piemonte *Hyla intermedia* frequenta una grande quantità di habitat (boschi, zone umide, risaie, parchi, margini di coltivi) in pianura e sui primi rilievi; la specie è frequente fino a 300 m di quota, e non supera che eccezionalmente i 500 m. Si riproduce in pozze temporanee, in laghetti, in vasche artificiali e nelle risaie.

RANA LESSONAE

Inquadramento sistematico

Amphibia, Anura

Famiglia *Ranidae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

La rana di Lessona si distingue dalle altre rane piemontesi per: 1) timpano più piccolo dell'occhio; 2) macchia scura sulla regione timpanica assente e colorazione che mostra quasi sempre tonalità verdi; 3) sacchi vocali estendibili ai lati della bocca. *Rana lessonae* si distingue dalla rana verde maggiore del gruppo di *Rana ridibunda* (introdotta dai Balcani e forse anche da altri luoghi) per i sacchi vocali bianchi (anziché neri) e dimensioni generalmente minori.

La rana di Lessona convive sempre con una specie di origine ibrida, la rana esculenta (*Rana esculenta*), con cui si incrocia regolarmente e il cui riconoscimento su base morfologica è molto difficile.

Habitat

La rana di Lessona conduce vita prevalentemente acquatica; colonizza ogni tipo di ambiente umido dalla pianura a circa 800 m di quota; è particolarmente abbondante nella zona delle risaie.

RETTILI:

EMYS ORBICULARIS

Inquadramento sistematico

Reptilia, Chelonia

Famiglia *Emydidae*

Allegato direttiva II (B) e IV (D)

Riconoscimento

Questa è l'unica testuggine palustre autoctona della regione. Si distingue agevolmente dalle testuggini terrestri sfuggite dai giardini per il carapace più appiattito e di colore nerastro. Rispetto alla testuggine acquatica americana (*Trachemys scripta*), venduta in gran numero come animale da compagnia e spesso liberata negli ambienti naturali del Piemonte, si distingue per: 1) la colorazione generale nerastra (e non verdastra); 2) i lati della testa neri a macchie gialle (anziché verdastri con un'evidente macchia rossa).

Habitat

Questa testuggine, legata agli ambienti umidi, vive in acque stagnanti o a corso lento, sia naturali che artificiali. Tra gli habitat noti la specie frequenta paludi, lanche, canali e risaie.

LACERTA (VIRIDIS) BILINEATA

Inquadramento sistematico

Reptilia, Squamata

Famiglia *Lacertidae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Il ramarro occidentale è una lucertola di grandi dimensioni (fino a 130 mm coda esclusa) che presenta quasi sempre tonalità verdi nella colorazione. La specie più simile è *Lacerta agilis*, con cui non convive e da cui si distingue per le dimensioni delle squame del dorso e per l'assenza di ocelli. Rispetto alle altre lucertole piemontesi si distingue per la colorazione (verde smeraldo nel maschio, verde con tonalità brunastre e sovente striature chiare nella femmina, color nocciola con 2 – 4 striature chiare e ventre giallo – verde nel giovane); in caso di dubbio, osservando il ventre, si notano le due serie centrali di squame ventrali che sono molto più strette delle adiacenti (pressoché uguali nelle altre specie).

Habitat

In Piemonte si trova facilmente dalla pianura a 1300 m, raramente più in alto. Vive in ambienti soleggiati, con ricca vegetazione erbacea ed arbustiva, ma si può vedere altresì in zone aride, lungo rive di corsi d'acqua, margini di bosco e massicciate stradali.

PODARCIS MURALIS

Inquadramento sistematico

Reptilia, Squamata

Famiglia *Lacertidae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

La lucertola muraiola è un rettile di piccole dimensioni (fino a 70 mm coda esclusa), si distingue dalle altre specie piemontesi, oltreché per la taglia ridotta, per la gola e il ventre che sono di norma fortemente macchiettati di scuro e per l'assenza di tonalità verdi e di ocelli nel disegno; fanno eccezione le popolazioni dell'Appennino alessandrino, in cui i maschi hanno dorso verde reticolato di scuro. Rispetto alla lucertola vivipera questa specie si differenzia per l'assenza di ocelli e per le squame del dorso granulari, lisce e disposte adiacenti le une alle altre, anziché embricate (cioè in cui le squame poste anteriormente si sovrappongono leggermente a quelle successive, come le tegole dei tetti).

Habitat

Vive sia in aree planiziali sia in ambiente collinare e montano, superando solo raramente i 2000 m. È specie fortemente antropofila particolarmente abbondante sulle costruzioni umane.

ELAPHE LONGISSIMA o ZAMENIS LONGISSIUMS

Inquadramento sistematico

Reptilia, Squamata

Famiglia *Colubridae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Il saettone comune raggiunge dimensioni notevoli (fino a 160 cm), con squame del capo grandi e disposte simmetricamente e squame del corpo lisce. Si distingue abbastanza agevolmente dagli altri serpenti piemontesi per la colorazione di fondo verdastra o beige abbastanza uniforme (con piccole macchiette bianche nei maschi); il giovane ha invece corpo maculato di scuro, lati del capo con due evidenti macchie giallastre e una caratteristica banda scura orizzontale dietro l'occhio.

Habitat

Predilige habitat aperti con ricca vegetazione arboreo o arbustiva, preferibilmente con presenza di muretti a secco, dalla pianura a circa 1300 m. La specie frequenta anche orti, vigneti e coltivi abbandonati, mentre è rara o assente in aree coltivate intensivamente.

HIEROPHIS (= Coluber) VIRIDIFLAVUS

Inquadramento sistematico

Reptilia, Squamata

Famiglia *Colubridae*

Allegato direttiva IV (D)

Riconoscimento

Come *Elaphe longissima* anche il biacco raggiunge dimensioni notevoli (fino a 160 cm), ha squame del capo grandi disposte simmetricamente e squame del capo lisce. L'adulto si riconosce agevolmente per la brillante colorazione gialla e nera, mentre il giovane ha il corpo beige e la testa provvista di una caratteristica ornamentazione gialla e nera.

Habitat

È il serpente più comune e diffuso della regione; vive in ambienti disparati dalla pianura a oltre 1300 m, tra cui molti ambienti naturali e antropizzati come parchi, aree coltivate, giardini, incolti delle zone urbanizzate.

UCCELLI:

CHLIDONIAS NIGER

Inquadramento sistematico

Ordine: *Charadriiformes* (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante, migratrice e svernante occasionale. Le varie popolazioni sono spiccatamente migratrici e svernano soprattutto lungo le coste occidentali dell'Africa. I movimenti pre – nuziali si rilevano tra aprile e l'inizio di giugno, con picchi nella prima decade di maggio, quelli post – nuziali tra metà luglio e l'inizio di ottobre, con picchi in agosto e settembre. I migratori risalgono attraverso le regioni tirreniche e la Pianura Padana, mentre in autunno i movimenti paiono più consistenti nelle regioni meridionali e nel Canale di Sicilia. Gli adulti migrano con circa un mese di anticipo rispetto ai giovani, i quali compiono inizialmente movimenti dispersivi. Le presenze invernali sono del tutto irregolari e si riferiscono a singoli individui.

Habitat

Nidifica principalmente in risaie, localmente associato al mignattino alibianche. Riproduzioni saltuarie si sono verificate in zone paludose aperte d'acqua dolce, naturali o artificiali. In migrazione frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune, saline ed estuari.

ASIO FLAMMEUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Strigiformi (*Strigiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, nidificante e parzialmente svernante. La riproduzione avviene tra marzo e giugno, tipicamente al suolo; la covata varia da 5 a 10 uova e la cova dura 26 – 29 giorni. Il successo riproduttivo è molto variabile in dipendenza della densità di prede, condizioni meteorologiche, predazione. Durante l'inverno il gufo di palude non difende un territorio ma diventa nomadico e gregario, spostandosi in relazione alla disponibilità di prede e formando, nei siti più favorevoli, “roosting” collettivi che possono contare mediamente dai 6 ai 12 individui, talvolta 30 – 40. Con una certa frequenza può aggregarsi ai “roosting” collettivi del gufo comune.

Habitat

Specie elettivamente legata alle zone aperte con vegetazione erbacea o pioniera (tundra, brughiera, steppe, zone umide). In Italia le aree di svernamento, o più probabilmente di sosta temporanea durante i passi, sono rappresentate dalle fasce costiere pianeggianti centro – meridionali, zone umide e ambienti prativi della Pianura Padana; occasionalmente sono segnalati individui in sosta nei fondovalle o anche a quote più elevate in praterie prealpine.

CAPRIMULGUS EUROPAEUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Caprimulgiformi (*Caprimulgiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare (aprile – maggio e agosto – settembre) e nidificante estiva, talora residente, svernante irregolare. La riproduzione si verifica tra maggio e agosto, localmente anche tra aprile e giugno, ed è influenzato dal ciclo lunare. Il nido viene costruito al suolo tra la vegetazione arbustiva. Sono frequenti le seconde covate.

Habitat

Presente soprattutto sui versanti collinari soleggiati e asciutti tra i 200 e i 1.000 m s.l.m., la specie frequenta gli ambienti boschivi (sia di latifoglie che di conifere) aperti, luminosi, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con coltivi, prati, incolti e strade rurali non asfaltate. La presenza di alberi isolati di media altezza, utilizzati per il riposo diurno e per i voli di caccia e corteggiamento, sembra favorirne l'insediamento.

LULLULA ARBOREA

Inquadramento sistematico

Ordine: Passeriformi (*Passeriformes*)

Fenologia stagionale:

Raggiunge la lunghezza di 15 cm. L'apertura alare è di 27 – 30 cm. Si presenta con il becco sottile, le guance di colore bruno tendente al rossiccio, i segni sopracigliari che si congiungono alla nuca. La marca sopra – alare è bianca. La coda è corta. È soprattutto un uccello terrestre che si nutre di insetti catturati nel terreno arido. Allo stesso modo costruisce il nido sul suolo. Il nido è ben mimetizzato fra i ciuffi d'erba. I pulcini lo lasciano prima di saper volare. Nidifica sul terreno. Ha un periodo di nidificazione molto lungo, da marzo, fino ad a. La covata è composta da 3 a 6 uova biancastre picchiettate di marrone. Fa da 1 a 2 covate all'anno.

Habitat

Vive in quasi tutta l'Eurasia, ed Africa, nidifica in tutta l'Italia, in habitat collinari, e di montagna molto vari. Ama i luoghi sabbiosi semiaperti: lande, boschetti radi o margini delle foreste; frequenta anche i campi per nutrirsi.

LUSCINIA SVECICA

Inquadramento sistematico

Ordine: Passeriformi (*Passeriformes*)

Fenologia stagionale:

Lunghezza 13 – 15 cm. Sessi identici. In Italia è prevalentemente sedentaria; le popolazioni nidificanti a quote più alte si spostano verso valle al sopraggiungere della stagione fredda. La prima deposizione avviene tra fine marzo e inizio aprile ed è seguita poi da una seconda covata; le uova, deposte in un nido ben nascosto sul terreno, sono 1 – 6 e vengono covate dalla femmina per 12 – 16 giorni. Il maschio delimita il territorio della coppia cantando in volo, ad un'altezza che può superare i 150 m; il volo territoriale è caratterizzato da continue discese e risalite che accompagnano il canto. Spesso il maschio canta anche da posatoi come alberi, pali, fili della luce o del telefono. Una volta che i giovani si sono involati, capita spesso di incontrare gruppetti composti da 2 – 7 tottaville che si spostano insieme, generalmente all'interno o nei pressi del territorio della coppia, alla ricerca del cibo, che è costituito principalmente da insetti e loro larve e da ragni.

Habitat

Frequenta ambienti aperti e semi – aperti, in cui zone a vegetazione molto bassa si alternano a boschi o gruppi di alberi e cespugli: la si trova in brughiere, radure forestali,

rimboschimenti di giovani alberi, vigneti, pascoli semi – abbandonati, campi e prati adiacenti a foreste oppure intervallati a siepi e boschetti. Generalmente include nel proprio territorio porzioni di terreno nudo o con vegetazione molto rada. Si tratta di una specie meso – xerofila, presente, negli ambienti adatti, dal livello del mare ad oltre 2000 m, ma mai veramente comune.

ACROCEPHALUS MELANOPOGON

Inquadramento sistematico

Ordine: Passeriformi (*Passeriformes*)

Fenologia stagionale:

Lunghezza di circa 12,5 cm. Ha il vertice quasi nero, contrastante con il più bianco sopracciglio che termina nettamente quadrato, alla nuca, guance bruno scuro, gola molto bianca. Fianchi e lati del petto di tono rossastro.

Habitat

Frequenta canneti e paludi. Nidifica tra le canne o i cespugli sopra l'acqua in acquitrini con vegetazione densa.

HIMANTOPUS HIMANTOPUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Charadriiformi (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante, migratrice regolare e svernante parziale. La migrazione pre – riproduttiva inizia nella seconda decade di marzo e si protrae sino al completo insediamento della popolazione nidificante a fine maggio. Il movimento di ritorno inizia in luglio e termine in ottobre, con massimi in agosto, quando si osservano raggruppamenti di centinaia di individui. Gli adulti migrano prima dei giovani, che si trattengono più di frequente in autunno inoltrato. Il periodo di deposizione si estende dalla seconda decade di aprile alla fine di giugno, con picchi in maggio. È stata evidenziata una notevole variabilità inter – annuale nel calendario riproduttivo legata alle condizioni climatiche ed ambientali. Negli ambienti più instabili, come le saline, è stata osservata la maggiore variabilità.

Habitat

Specie opportunistica, frequenta un'ampia varietà di habitat, colonizzando zone umide d'acqua dolce, salta o salmastra caratterizzate da acque poco profonde (<20 cm), bassa vegetazione e ricche sostanze organiche. In condizioni naturali, si insedia in ambienti effimeri come allagamenti temporanei e anse di stagni o lagune, ma è in grado di adattarsi

a zone umide artificiali. In particolare è diffuso in saline, valli da pesca, risaie, bacini da decantazione, cave, laghetti attrezzati per la caccia e canali. Nidifica in colonie lasse di 5 – 50 copie o anche isolamente.

PHILOMACHUS PUGNAX

Inquadramento sistematico

Ordine: Caradriiformi (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

La specie ha in Italia status di migratrice (soprattutto primaverile) e svernante. Il transito si manifesta da febbraio a maggio e da luglio a ottobre. Sono noti singoli soggetti estivanti (immaturi). In primavera il passaggio delle diverse classi di sesso ed età avviene in maniera differenziata, iniziando dai maschi adulti e terminando con le femmine giovani. Anche in autunno i maschi adulti precedono di 3 – 4 settimane le femmine ed i giovani.

Habitat

In inverno la specie frequenta zone umide costiere, evitando però i litorali e le aree soggette a marea. Preferisce ambienti fangosi, come le saline, i margini delle valli da pesca, gli stagni retrodunali o altre zone umide relativamente riparate e ricche di sostanze organiche. In migrazione buona parte dell'attività trofica ha luogo su campi umidi e pascoli situati a distanze anche di decine di chilometri dalle zone umide che ospitano i siti di concentrazione notturna. Frequentemente sono utilizzate anche le risaie.

TRINGA GLAREOLA

Inquadramento sistematico

Ordine: Caradriiformi (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

In Italia è specie migratrice regolare e svernante irregolare. La partenza degli adulti dalle aree di nidificazione europee inizia a fine giugno, mentre i giovani seguono lo spostamento con circa un mese di ritardo. In Italia i movimenti migratori sono concentrati soprattutto tra la fine di marzo e maggio e tra luglio e settembre.

Habitat

Nidifica soprattutto in foreste di conifere e nella tundra con aree ad arbusti, purché nei pressi di superfici, anche molto limitate, d'acqua dolce. Nella parte meridionale dell'areale riproduttivo nidifica anche sulle sponde di laghi o fiumi di maggiori dimensioni. La femmina depone le uova sugli alberi, in nidi di turdidi abbandonati, o direttamente sul terreno. Al di fuori del periodo riproduttivo preferisce specchi di acqua dolce, di bassa profondità, sia ferma che corrente. In Italia frequenta zone umide sia interne che costiere, come corsi

d'acqua, lagune e foci. Occupa anche allagamenti temporanei e tollera un grado relativamente elevato di copertura vegetale.

STERNA HIRUNDO

Inquadramento sistematico

Ordine: Caradriiformi (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare e nidificante, presente saltuariamente in inverno, periodo nel quale sono note recenti osservazioni, anche ripetute, di singoli individui o gruppetti. I movimenti migratori post – nuziali si svolgono tra agosto e ottobre, con regolari ritardi fino a metà novembre, quelli pre – nuziali tra fine marzo e fine maggio, con un picco a fine aprile. I giovani si disperdono già in luglio dopo poco tempo dall'involto.

Habitat

Nidifica sia in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni, valli da pesca, saline, complessi deltizi) sia d'acqua dolce (fiumi a lento scorrimento con ampi alvei ricchi di ghiareti e sabbioni collegati alle rive e di isole) e localmente su isolette rocciose. Si insedia preferibilmente in siti circondati dall'acqua (barene, dossi, botti da caccia, argini, ecc...), nudi o ricoperti da rada e bassa vegetazione alofitica o da detriti vegetali piaggiati. Le popolazioni nidificanti nelle acque dolci rappresentano meno del 15% della popolazione complessiva. In molte zone dell'areale italiano condivide i siti riproduttivi del fraticello e di alcuni laridi e limicoli coloniali, mentre le colonie monospecifiche variano localmente tra il 20 e il 60%.

EGRETTA ALBA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Il recente aumento della popolazione nidificante in alcuni Paesi europei ha avuto conseguenze sullo status della specie sul nostro Paese, che da migratrice regolare e svernante è ora anche nidificante localizzato. Al di fuori delle aree di nidificazione, dove la specie è residente, la presenza dell'airone bianco si riscontra a partire da ottobre, sino a marzo – aprile.

Habitat

In Italia frequenta un'ampia varietà di zone umide con predilezione per quelle di dimensione superiore ai 100 ha. L'alimentazione avviene di preferenza in acque poco

profonde, aperte o con rada vegetazione palustre, che vengono attentamente perlustrate alla ricerca di prede (pesci, anfibi, invertebrati acquatici); più di rado dalle rive o percorrendo il bordo di laghi e fiumi. In inverno, e soprattutto in corrispondenza dei periodi più freddi, frequenta abitualmente ambienti più asciutti (incolti, coltivi, pascoli) o moderatamente umidi (risaie) dove ricerca invertebrati e piccoli mammiferi.

EGRETTA GARZETTA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante e migratrice regolare. Subito dopo la nidificazione le colonie vengono abbandonate e, dopo movimenti dispersivi a breve distanza, la maggioranza degli individui entro settembre migra verso sud. Il ritorno primaverile avviene a cominciare dalla fine di marzo. La deposizione delle uova inizia a metà aprile, con picco in maggio – giugno; alcuni nidi con uova si rinvencono ancora in agosto. L'incubazione dura 21 – 22 giorni. I giovani sono sorvegliati e riscaldati da un adulto nei primi giorni di vita, ma all'età di 10 – 15 giorni già si arrampicano sui rami circostanti il nido. Da questo periodo in poi gli adulti diminuiscono il tempo passato presso il nido e vi tornano solo per imbeccare i giovani. A circa 40 giorni d'età i giovani diventano indipendenti. L'attività è esclusivamente diurna e durante la notte gli individui si riuniscono inattivi in "dormitori".

Habitat

Per alimentarsi frequenta zone umide con acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, lagune e risaie. La dieta è composta da prede acquatiche di piccole dimensioni, in genere piccoli pesci, rane e girini, larve di insetti acquatici e gamberetti. Nidifica in zone planiziali, al di sotto dei 200 m s.l.m., di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche in boschi asciutti e, in mancanza di vegetazione più idonea, su pioppeti coltivati. La nidificazione avviene in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, formate da poche decine fino ad alcune migliaia di nidi, con densità di varie centinaia di nidi per ettaro di vegetazione palustre.

ARDEOLA RALLOIDES

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

La sgarza ciuffetto è migratrice regolare e svernante occasionale. I movimenti migratori si svolgono tra metà agosto e inizio ottobre (massimi tra fine agosto e settembre) e tra fine marzo e giugno (massimi tra aprile e maggio). La dispersione giovanile si osserva in luglio – agosto. La migrazione primaverile appare più regolare e consistente di quella autunnale. I casi di svernamento sono sporadici riguardo singoli individui e si verificano negli inverni particolarmente miti.

Habitat

Nidifica preferibilmente in boschi igrofili di basso fusto, in macchioni di salici e in boschetti asciutti di latifoglie circondati da risaie o presenti lungo le aste fluviali; localmente occupa parchi patrizi, pinete litoranee, zone umide con canneti e cespuglietti e più di rado pioppeti. Le colonie sono in genere poste a quote inferiori ai 100 m, con massima altitudine di circa 750 m. In migrazione frequenta vari tipi di zone umide costiere e interne.

NYCTICORAX NYCTICORAX

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice e con abitudini dispersive. Subito dopo la nidificazione le colonie vengono abbandonate e, dopo temporanei movimenti dispersivi a breve raggio, la quasi totalità delle popolazioni entro settembre migra verso sud. L'arrivo primaverile nelle colonie italiane inizia alla metà di marzo. La deposizione delle uova inizia ai primi d'aprile e ha un picco a maggio; alcuni nidi con uova si trovano fino all'inizio di agosto. L'incubazione dura 21 – 22 giorni. A circa 40 giorni di età i giovani diventano indipendenti. Nei periodi non riproduttivi l'attività è esclusivamente notturna e durante il giorno gli individui si mantengono inattivi in "dormitori". Durante l'allevamento dei pulcini le attività di raccolta del cibo e di cure parentali avvengono sia di notte che di giorno.

Habitat

Per alimentarsi frequenta una varietà di zone umide con acqua bassa, solitamente dolce, e con sufficiente densità di prede, quali fiumi, torrenti, paludi e, ove disponibili, allevamenti di pesce e risaie. La dieta è composta da prede acquatiche diverse a seconda della disponibilità locale, in genere con prevalenza di pesci, rane, insetti. Nidifica in zone planiziali al di sotto dei 200 m s.l.m., di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche in boschi asciutti. Raramente nidifica in canneto, e in mancanza di vegetazione più idonea anche su pioppeti coltivati. La nidificazione avviene in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, formate da poche decine fino ad alcune migliaia di nidi. Il

numero di nidi per colonia rispecchia l'estensione degli ambienti d'alimentazione disponibili all'intorno. Colonie oltre i 100 nidi esistono solo ove vi siano almeno 500 ettari di zone umide permanenti entro un raggio di 5 km.

ARDEA PURPUREA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, nidificante e svernante occasionale. Il flusso migratorio ha luogo da metà marzo a maggio e da agosto a ottobre con picchi in aprile e settembre. L'Italia è attraversata dai migratori delle popolazioni dell'Europa centrale. I siti riproduttivi sono occupati a partire dall'ultima decade di marzo. La costruzione del nido richiede circa 10 giorni e le deposizioni (3 – 5 uova) sono concentrate tra il 20 aprile ed il 10 maggio. L'incubazione dura 25 – 30 giorni e altri 45 – 50 giorni sono necessari ai giovani per l'involto.

Habitat

La specie frequenta estese zone umide di acqua dolce caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento e ricche di vegetazione elofitica. Le colonie di nidificazione, monospecifiche o talvolta miste ad altri ardeidi, sono poste per lo più in canneti maturi di dimensioni superiori ai 20 ettari e, più di rado, in saliceti o su vegetazione ripariale arborea o arbustiva (saliconi, tamerici, ontani). Come aree di foraggiamento vengono utilizzati bacini palustri, ma pure ambienti artificiali quali invasi per l'irrigazione, canali e risaie, che possono essere anche molto distanti dalle colonie di nidificazione. Non è tollerata la presenza umana.

GLAREOLA PRATINCOLA

Inquadramento sistematico

Ordine: Charadriiformi (*Charadriiformes*)

Fenologia stagionale

La pernice di mare è migratrice regolare e nidificante. Dopo la riproduzione, gli individui si concentrano in particolari aree di muta, da dove, terminato il rinnovamento del piumaggio, inizia lo spostamento verso i quartieri invernali. Entrambi i movimenti migratori avvengono probabilmente con un volo non – stop tra aree di riproduzione e svernamento, indicativamente in agosto – ottobre e aprile – maggio. La strategia di migrazione adottata, la localizzazione delle colonie di nidificazione e l'assenza di popolazioni a nord dell'Italia

spiegano le scarse osservazioni primaverili e autunnali al di fuori delle aree di riproduzione.

Habitat

Specie coloniale, nidifica tipicamente in zone aperte pianeggianti con vegetazione rada o assente, spesso originate dal prosciugamento di piccoli specchi d'acqua a margine di lagune, saline o stagni poco profondi. La perdita di habitat naturale ha recentemente indotto la pernice di mare a colonizzare anche coltivazioni abbandonate con vegetazione rada. Gli ambienti utilizzati si caratterizzano per le elevate temperature estive e per la presenza nelle immediate adiacenze di ampi territori di caccia con scarsa vegetazione cespugliosa o erbacea (es. salicornieti asciutti, arativi, zone intensamente pascolate) e buona disponibilità di insetti.

CICONIA NIGRA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, nidificante, occasionalmente svernante. La principale rotta migratoria nel nostro Paese interessa, in periodo post – riproduttivo, la Pianura Padana. Il flusso migratorio pre – nuziale sembra interessare prevalentemente lo Stretto di Messina. La stagione riproduttiva inizia subito dopo i primi arrivi, che avvengono a fine marzo; la coppia si alterna per 32 – 38 giorni nella cova. In media 2 – 3 piccoli giungono all'involo e, in agosto – settembre, intraprendono la migrazione autunnale.

Habitat

In migrazione è frequente osservare la specie in zone aperte, quali prati irrigui, risaie, marcite, campi arati, brughiere, zone paludose; rispetto alla cicogna bianca si sofferma più spesso lungo rive di laghi o fiumi. È elusiva e solitaria, in periodo riproduttivo frequenta vaste zone di foresta, sia pianeggianti che pedemontane, attraversate da corsi d'acqua pescosi o con zone umide marginali. L'estensione dell'habitat riproduttivo e di alimentazione idoneo per ogni coppia è di un centinaio di km² (50 – 150). In genere nidifica su alberi (pini, querce).

CICONIA CICONIA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, nidificante e occasionalmente svernante. I primi arrivi si notano in marzo – aprile, mentre la partenza per i quartieri di svernamento avviene in agosto – settembre, con code fino a inizio ottobre. L'attività riproduttiva inizia pochi giorni dopo l'insediamento della coppia. Nella cova si alternano entrambi i genitori per 32 giorni; i giovani involano a circa 80 giorni d'età. Di recente è in aumento il fenomeno dello svernamento legato sia alla presenza di "Centri Cicogne", sia a condizioni meteorologiche invernali favorevoli.

Habitat

Specie tipica di zone pianeggianti, caratterizzate da prati irrigui, risaie, marcite, campi arati, brughiere, zone paludose aperte. Come siti di nidificazione sceglie punti elevati e facilmente accessibili come campanili, tralicci, pali, comignoli, altri edifici e, più di rado, alberi.

PLEGADIS FALCINELLUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

In Italia è migratore regolare, nidificante raro e localizzato, svernante poco numeroso. I contingenti più numerosi vengono osservati durante le migrazioni: in autunno i movimenti avvengono su un ampio fronte che coinvolge prevalentemente le regioni settentrionali (Padania) e tirreniche (Sardegna); in primavera gli spostamenti sono più concentrati e interessano le regioni costiere centro – meridionali.

Habitat

In Italia nidifica sia in zone umide d'acqua dolce che salmestra, caratterizzate da suolo umido o allagato, con fasce di vegetazione palustre emergente (*Phragmites*, *Typha*) e boschetti igrofilo di varie latifoglie (*Salix*, *Ulmus*, *Tamarix*). Per la riproduzione e al di fuori del periodo riproduttivo frequenta prati allagati e marcite, risaie, rive fangose di fiumi e laghi, acquitrini d'acqua dolce e salmastra dove ricerca principalmente invertebrati (insetti, anellidi, molluschi e crostacei), ma anche anfibi e piccoli pesci.

PLATALEA LEUCORODIA

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare, nidificante. Gli spostamenti post – riproduttivi avvengono con graduale discesa della penisola. I migratori si trattengono nelle zone umide dell'Italia fino a ottobre o novembre. Il ritorno verso le zone di riproduzione avviene in febbraio. La deposizione delle uova ha luogo all'inizio di marzo, e prosegue per tutto aprile. L'incubazione dura 24 – 25 giorni ed è effettuata da entrambi i sessi. I giovani diventano indipendenti a 45 – 50 giorni dopo la schiusa. L'età della prima nidificazione è di 3 – 5 anni. L'attività è sia diurna che notturna.

Habitat

L'alimentazione avviene in ambienti ad acqua bassa o ferma, sia dolce che salata, quali paludi, laghi, lagune. Sono catturate varie prede: insetti e loro larve, piccoli pesci, crostacei, vermi e altri piccoli animali acquatici. La cattura avviene muovendo la punta del becco, dalla particolare conformazione a spatola, nell'acqua presso il fondo. Viene così creata una corrente d'acqua e vengono portate in sospensione le prede, che sono afferrate quando passano tra i due rami del becco. Nidifica in zone planiziali, al di sotto dei 200 m s.l.m.. I nidi possono essere posti a terra su isolotti lagunari (Valli di Comacchio), ma in altre zone della Pianura Padana la nidificazione avviene su alberi, cespugli o canne. Il nido è costituito da rametti intrecciati. La nidificazione avviene in colonie, sia monospecifiche sia miste con altre specie di uccelli acquatici, comprendenti da pochi fino ad alcune centinaia di nidi.

PANDION HALIAETUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice e svernante. Il transito dei contingenti di origine nordica avviene in marzo – maggio e agosto – novembre; al di fuori di tali periodi sono ormai localmente frequenti le osservazioni di soggetti mediterranei presenti anche durante i mesi invernali, mentre sono scarse quelle di estivanti nei mesi di giugno e luglio. Queste ultime, forse riferibili ad ambedue le popolazioni europee, sono dovute principalmente a individui immaturi.

Habitat

Ove presente per periodi prolungati, il falco pescatore si insedia soprattutto in ampie zone umide di acqua dolce o salmastra, caratterizzate da elevate densità del popolamento ittico e spesso dalla presenza di alberi, pali ed altri potenziali posatoi. Gli svernanti censiti negli ultimi anni sono stati infatti osservati soprattutto in lagune e stagni costieri. L'estinta popolazione nidificante italiana, aveva abitudini riproduttive semi – coloniali e marine.

FALCO VESPERTINUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Migratore regolare durante il passo pre – riproduttivo; solo di recente ha acquisito lo status di migratore riproduttivo. Questo rapace arriva in Italia dopo la metà di aprile e i picchi del passo sono osservabili circa venti giorni dopo. Non esiste migrazione differenziale legata al sesso. Le coppie iniziano l'incubazione delle uova nell'ultima decade di maggio ed i giovani involano all'inizio di luglio. Le partenze dai siti riproduttivi italiani avvengono probabilmente nella seconda metà di agosto. Durante la migrazione verso i quartieri di svernamento il falco cuculo viene osservato solo accidentalmente lungo la penisola italiana, poiché segue rotte orientali.

Habitat

Gli habitat dell'areale riproduttivo comprendono una larga fascia di steppe, steppe boscate e terreni coltivati, di solito ad altitudini inferiori a 300 m s.l.m.. Si riproduce in nidi abbandonati di corvidi o altri rapaci, tipicamente utilizza colonie di corvo. In Italia sfrutta i nidi solitari della cornacchia grigia e della gazza, in territori planiziali sottoposti ad agricoltura intensiva. Si nutre di grossi insetti cacciati sia in volo che a terra, soprattutto *Orthoptera*. Questa dieta insettivora viene integrata con micro mammiferi e anfibi, specialmente durante l'allevamento della prole.

FALCO COLUMBARIUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice e svernante regolare. Nella migrazione autunnale, i primi movimenti dalla Russia e dai Paesi scandinavi si osservano in agosto; nella zona alpina i massimi di migrazione si raggiungono in ottobre. Migrazione di ritorno dispersa, poco rilevabile, inizia verso la fine di febbraio e continua fino ad aprile. Migra solitario, raramente in gruppi. Il numero di individui in migrazione nel nostro Paese non sembra elevato. Deposizione asincrona, covata di 3 – 5 uova, incubazione di 28 – 32 giorni da parte di ambedue i sessi, involo 25 – 32 giorni, indipendenza a 3 – 4 settimane dall'involo.

Habitat

È il più piccolo rapace diurno europeo. Tipicamente un falco di ambiente aperto, collinare o di pianura, fino alla zona costiera, dune; evita invece le zone forestali o montane acclivi

e dirupate. Nei quartieri di svernamento frequenta anche ambienti coltivati, ma mostra una decisa diffidenza verso le zone abitate. Relativamente all'ecologia della riproduzione la maggior parte dei nidi è costruita al suolo, in praterie e scarpate, con folta copertura, brughiere, ma anche sulla sommità di basse rocce e in vecchi nidi di corvidi su alberelli (5 – 12 m). Nidificazione solitaria con territori lontani tra loro. Per l'attività alimentare frequenta praterie, brughiere, tundra alberate, foreste rade di conifere. Specializzato nella caccia al volo di piccoli uccelli in zone aperte, da posatoi, con attacchi improvvisi, voli orizzontali e picchiate, ma anche inseguimenti prolungati. Preda soprattutto passeriformi: alaudidi, motacillidi, turdidi, fringillidi, ma anche da irundinidi e altri gruppi, dalle dimensioni del regolo fino a giovani di gallo cedrone.

AYTHYA NYROCA

Inquadramento sistematico

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante estiva e residente, migratrice e svernante. Le uova (8 – 10) vengono deposte tra la metà del mese di aprile e la fine di maggio, con deposizioni tardive fino alla prima metà di giugno. I movimenti migratori avvengono tra fine agosto e fine novembre e tra fine febbraio e fine aprile.

Habitat

L'habitat riproduttivo è caratterizzato da zone umide d'acqua dolce o moderatamente salata, eutrofiche, con acque trasparenti, profondità medie di un metro e specchi d'acqua di estensione limitata con buona copertura di vegetazione sommersa e galleggiante e cintati da vegetazione emergente (canneti e tifeti). I contingenti riproduttivi più consistenti si trovano in corrispondenza di importanti pianure alluvionali. Durante le migrazioni e in inverno si può rinvenire anche in grandi laghi, fiumi a corso lento e più di rado in lagune e stagni costieri. In tarda estate stormi numerosi di individui in muta, temporaneamente non volanti, si radunano in aree molto riparate e pressoché totalmente schermate da vegetazione emergente oppure al centro di ambienti aperti molto estesi.

PERNIS APIVORUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare e nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi principalmente in aprile – maggio. Le uova vengono deposte tra fine maggio e fine giugno, con picco verso

la metà di giugno. I giovani s'involano principalmente a fine agosto, di rado in settembre. La migrazione post – riproduttiva comincia verso metà agosto, poco dopo l'involto dei giovani, e continua fino alla fine di ottobre. Un vasto numero di individui migra attraverso la penisola italiana in primavera, concentrandosi lungo lo stretto di Messina e alcune isole tirreniche. Meno importante risulta invece la migrazione tardo – estivo autunnale.

Habitat

Rapace tipico di zone boscate, occupa varie tipologie forestali, in genere fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui matricinali, invecchiati o in fase di conversione a fustaia. Probabile preferenza per fustaie di latifoglie della fascia del castagno e del faggio. Caccia le prede preferite (nidi di imenotteri sociali, ma anche rettili, uccelli, anfibi e micro mammiferi) sia in foreste a struttura preferibilmente aperta, sia lungo il margine ecotonale tra il bosco e le zone aperte circostanti, sia in radure, tagliate, incolti, praterie alpine e altri ambienti aperti nei pressi delle formazioni forestali in cui nidifica. I nidi sono sempre posti su alberi, in genere maturi, dal piano basale fino ad altitudini di 1.800 m. Capace di nidificare in pianura in zone a bassa copertura boschiva e alta frammentazione forestale.

MILVUS MIGRANS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, migratrice nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi tra la metà di marzo e fine aprile. La deposizione delle uova avviene principalmente tra la seconda decade di aprile e la prima di maggio. I giovani si involano per lo più a fine giugno – inizio luglio. La migrazione verso i territori di svernamento ha inizio poco dopo, e continua fino ad agosto – settembre. Nel periodo pre – migratorio gli individui si riuniscono spesso in gruppi consistenti, a volte superiori alle 100 unità.

Habitat

Specie eclettica e opportunistica capace di sfruttare concentrazioni di cibo imprevedibilmente distribuite nello spazio e nel tempo. Occupa una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi immediati di zone umide, pescicoltura o discariche a cielo aperto. Le popolazioni lontane da zone umide e discariche presentano densità molto basse e sono in genere localizzate in ambienti aperti, aridi, steppici o ad agricoltura estensiva. Nidificante dal livello del mare fino a 1.200 m di quota, ma preferibilmente entro i 600 m. Presenta un sistema territoriale

assai plastico e può nidificare come coppie solitarie ben distanziate tra loro o in colonie lasse che possono superare le 20 coppie. I nidi sono in genere collocati su alberi.

MILVUS MILVUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

La specie è nidificante residente, migratrice e svernante. Le coppie riproduttive iniziano il corteggiamento, costituito da voli sincroni, in febbraio. Le prime deposizioni sono osservate all'inizio di aprile. La deposizione è completata in due settimane circa e vengono prodotte in media 2 – 3 uova. L'involto dei giovani è concentrato tra la fine di maggio e l'inizio di giugno. Gli individui svernanti cominciano a lasciare i territori riproduttivi alla fine di agosto per arrivare in Italia in settembre – ottobre. Gli individui svernanti utilizzano dormitori comuni localizzati su aree boscate.

Habitat

È una specie particolarmente adatta ad ambienti molto frammentati, con presenza di boschi e di zone aperte con vegetazione bassa. Nidifica nei boschi maturi e occasionalmente su alberi di macchia, a quote in genere inferiori agli 800 m; l'altezza massima di nidificazione in Italia si situa intorno ai 1400 m. di solito si alimenta su aree aperte quali ambienti agrari, praterie e pascoli che sorvola planando a bassa quota alla ricerca di cibo. Frequenta anche le discariche alla ricerca di resti alimentari.

PORZANA PARVA

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice, migratrice nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi tra la metà di marzo e fine aprile. La deposizione delle uova avviene principalmente tra la seconda decade di aprile e la prima di maggio. I giovani si involano per lo più a fine giugno – inizio luglio. La migrazione verso i territori di svernamento ha inizio poco dopo, e continua fino ad agosto – settembre. Nel periodo pre – migratorio gli individui si riuniscono spesso in gruppi consistenti, a volte superiori alle 100 unità.

Habitat

Specie eclettica e opportunistica capace di sfruttare concentrazioni di cibo imprevedibilmente distribuite nello spazio e nel tempo. Occupa una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi

immediati di zone umide, pescicoltura o discariche a cielo aperto. Le popolazioni lontane da zone umide e discariche presentano densità molto basse e sono in genere localizzate in ambienti aperti, aridi, steppici o ad agricoltura estensiva. Nidificante dal livello del mare fino a 1.200 m di quota, ma preferibilmente entro i 600 m. Presenta un sistema territoriale assai plastico e può nidificare come coppie solitarie ben distanziate tra loro o in colonie lasse che possono superare le 20 coppie. I nidi sono in genere collocati su alberi.

PORZANA PORZANA

Inquadramento sistematico

Ordine: Gruiformi (*Gruiformes*)

Fenologia stagionale

La schiribilla è regolarmente presente durante le migrazioni, mentre risulta irregolare come svernante e nidificante raro e localizzato. Il comportamento elusivo, soprattutto al di fuori del periodo riproduttivo, rende conto delle scarse informazioni complessivamente disponibili. Il picco di migrazione primaverile è attorno alla metà di marzo, ma i primi individui si osservano già a fine febbraio; la migrazione post – riproduttiva, apparentemente distribuita su un periodo più lungo di quella primaverile, culmina in agosto.

Habitat

Rispetto agli altri Rallidi, questa specie mostra una marcata preferenza per zone allagate con vegetazione fitta e monospecifica a *Carex*, *Scirpus*, *Thypha* o *Phragmites*. Gli habitat occupati in periodo riproduttivo devono alternare piccole zone aperte di acqua profonda ad altre con uno spesso strato di fusti morti galleggianti. Soprattutto nel caso dei fragmiteti, ciò corrisponde, per la quasi totalità dei casi, a formazioni che non siano state tagliate o bruciate da lungo tempo. In presenza di queste condizioni, la Schiribilla può insediarsi anche a margine di canali eutrofici, stagni o di piccole zone d'acqua circondate da terreni paludosi. I siti di riproduzione individuati in Italia si riferiscono ad ambienti umidi di varia estensione, nei quali chiari e piccoli canali si alternano ad aree con densa vegetazione igrofila.

ALCEDO ATTHIS

Inquadramento sistematico

Ordine: Coraciiformi (*Coraciiformes*)

Fenologia stagionale

In Italia è specie nidificante, localmente sedentaria, svernante, erratica e migratrice. Alla fine del periodo riproduttivo, i primi ad intraprendere i movimenti dispersivi sono i giovani

che lasciano il territorio parentale già pochi giorni dopo aver raggiunto l'indipendenza e si spostano senza una direzione precisa. L'apice della dispersione si ha alla fine dell'estate quando si osservano intensi movimenti che interessano le zone umide interne e costiere. La migrazione primaverile comincia già da febbraio e prosegue sino a marzo quando vengono progressivamente rioccupati i territori di nidificazione.

Habitat

Specie con alimentazione a base di piccoli pesci e invertebrati acquatici, il martin pescatore è legato alle zone umide, anche di piccole dimensioni, quali canali, fiumi, laghi di pianura e bassa collina, lagune e stagni salmatri, spiagge marine. Nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce, più scarsamente in quelli d'acqua salmastra, e comunque laddove può reperire cavità in argini e pareti sabbiose e terrose in cui deporre le uova.

CIRCUS AERUGINOSUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice nidificante e stanziale, migratrice e svernante regolare. Poche sono le informazioni sul periodo di riproduzione in Italia, provenienti principalmente da osservazioni occasionali. La deposizione inizia alla fine di marzo, con un picco attorno alla metà di aprile. La covata media è di 3 uova (2 – 6) in Italia. Le uova si schiudono in 31 – 38 giorni e i nidiacei involano in 35 – 40 giorni (fine di giugno, primi di luglio). I giovani dipendono dagli adulti per altre 2 – 3 settimane dall'involò. I migratori primaverili si osservano tra gli inizia di marzo e la fine di maggio, anche se la maggior parte attraversa l'Italia in marzo – aprile. I movimenti autunnali iniziano in agosto con la dispersione post – giovanile, gli adulti seguono in settembre e ottobre.

Habitat

La specie è tipica frequentatrice di zone umide estese ed aperte, con densa copertura di vegetazione emersa, come canneti, tifeti o altri strati erbacei alti. Preferisce acque lentiche, dolci o salmastre. Si trova anche nei laghi, lungo i fiumi dal corso lento e in altri corpi idrici con acque aperte, purché circondate da canneti. Evita invece le aree forestate. Nidifica dal livello del mare a 700 m. Il nido è posto sul terreno, spesso in zone parzialmente sommerse, e nascosto nella fitta vegetazione. Al di fuori del periodo riproduttivo si trova anche in saline e campi di cereali situati vicino agli habitat più tipici, dove i falchi di palude si riuniscono al tramonto in dormitorio. In migrazione è stato osservato in montagne e foreste.

CIRCUS CYANEUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante, residente irregolare, migratrice e svernante. Gli individui in migrazione post – riproduttiva giungono in Italia alla fine di agosto, ma il picco delle osservazioni si registra in ottobre e novembre. La migrazione pre – riproduttiva comincia a fine febbraio e si protrae fino a tutto il mese di aprile.

Habitat

Frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo tra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede (mammiferi e uccelli di piccole dimensioni). Infatti, gli avvistamenti di individui in alimentazione si concentrano nelle garighe costiere, su incolti e coltivi erbacei (abbondanti in pianura e bassa collina) e sui pascoli montani, tra i 1.000 e i 2.000 m s.l.m.. Nel periodo invernale forma dormitori notturni che possono trovarsi al suolo oppure su alberi o arbusti; in Italia sono noti assembramenti costituiti da poche unità fino ad alcune decine di individui sia all'interno di zone umide planiziali e costiere sia in aree incolte prevalentemente di pianura o bassa collina.

HIERAAETUS PENNATUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Migratore regolare e svernante irregolare; segnalazioni sporadiche sono note in periodo riproduttivo, ma senza accertamento di riproduzione. La specie compare soprattutto in primavera (marzo – maggio) e in autunno (settembre – novembre).

Habitat

Specie tipicamente forestale, in periodo riproduttivo predilige i boschi misti disetanei interrotti da brughiere, praterie, zone di macchia, coltivi e talora anche affioramenti rocciosi. Frequenta sia zone pianeggianti sia ambienti collinari e montani, spingendosi dal livello del mare fino ad oltre i 1.600 m di quota. In Africa sverna nella savana alberata.

FALCO PEREGRINUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*)

Fenologia stagionale

Specie nidificante, residente, migratrice e svernante. La popolazione nidificante risulta sostanzialmente sedentaria, mentre i giovani nel primo anno di vita compiono movimenti dispersivi anche di vasto raggio. Da ottobre ad aprile sono presenti individui in migrazione provenienti dall'Eurasia settentrionale. Le deposizioni più precoci si verificano alla fine del mese di febbraio e quelle più tardive nella seconda metà di aprile. Le uova, in genere 3 – 4, vengono incubate per 28 – 33 giorni ed il periodo che intercorre tra la schiusa e l'involto dei giovani è di 5 – 6 settimane. La muta annuale, pressoché completa, inizia in genere ad aprile con la perdita della quarta remigante primaria e termina tra la metà di novembre e la metà di dicembre.

Habitat

In Italia la quasi totalità delle coppie nidifica su pareti rocciose e falesie. Di recente sono stati verificati casi di nidificazione su edifici in grandi centri urbani (Milano, Bologna) e sono state ipotizzate, ma non provate, nidificazioni in nidi di corvidi o di altri rapaci posti su piloni di elettrodotto o su alberi. Sulle Alpi si riproduce in una fascia altitudinale compresa tra i 500 e i 1.500 m. Durante le attività di caccia frequenta territori aperti: praterie, lande, terreni coltivati, specchi d'acqua e coste marine. In diverse città (Roma, Milano, Firenze, Bologna) viene segnalata la presenza più o meno costante di alcuni individui nei mesi invernali.

IXOBRYCHUS MINUTUS

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie migratrice e nidificante. L'Italia è attraversata da un consistente flusso migratorio di popolazioni dell'Europa centrale e centro – orientale. Singoli individui possono essere osservati dal mese di marzo, ma la massima intensità del movimento migratorio si osserva tra aprile e maggio e dalla metà di agosto fino alla fine di settembre. I riproduttori si insediano a partire dal mese di aprile e la deposizione è concentrata tra il 10 e il 30 maggio. L'incubazione dura 17 – 19 giorni; a 5 – 7 giorni di vita i giovani sono in grado di uscire dal nido e dopo circa un mese dalla schiusa raggiungono l'indipendenza dai genitori. L'attività vocale dei maschi è massima nella seconda metà del mese di maggio per poi subire una brusca interruzione ai primi di giugno.

Habitat

Specie altamente specializzata, frequenta solo aree umide d'acqua dolce con abbondante vegetazione e mostra una spiccata preferenza per i canneti maturi. Il nido è una semplice piattaforma leggermente concava e relativamente instabile posta all'intreccio delle canne o su elementi arborei o arbustivi se presenti nel canneto. In situazioni particolarmente favorevoli i nidi possono essere vicini tra loro a formare semi – colonie. Per alimentarsi utilizza zone di interfaccia tra vegetazione e acqua dove pesca aggrappato vicino al bordo dell'acqua. Si nutre anche in cariceti e su letti di piante galleggianti. La dieta è composta da piccole prede acquatiche, tra le quali i pesci sembrano rivestire particolare importanza nelle fasi di ingrassamento prima della migrazione autunnale. Frequenta anche zone umide di ridotte dimensioni purché presentino alternanza di acque aperte e densa vegetazione. Sebbene preferisca aree pianeggianti e vallive, in Italia nidifica fino a 800 m s.l.m..

BOTAURUS STELLARIS

Inquadramento sistematico

Ordine: Ciconiformi (*Ciconiiformes*)

Fenologia stagionale

Specie residente, migratrice regolare e svernante. Non vi sono indicazioni di movimenti significativi dei nidificanti. Le notizie sulla fenologia riproduttiva sono limitate: in Italia la deposizione delle uova è stata riscontrata in aprile e ai primi di maggio nelle aree palustri, mentre nell'aree risicola in maggio e giugno. La covata media è di 4 uova (3 – 6), incubate per 25 – 26 giorni; i giovani s'involano a circa 55 giorni di età. Gli svernanti arrivano in Italia già a inizio ottobre, ma l'intensità e il periodo del loro afflusso sembrano dipendere dalle condizioni climatiche delle aree di riproduzione. La migrazione primaverile avviene tra la fine di febbraio e l'inizio di maggio con una netta concentrazione in marzo e nella metà di aprile.

Habitat

Frequenta zone umide dulcicole con un'estesa copertura di erbe palustri, in particolare fragmiteti, tifeti, scirpeti, allagate almeno stagionalmente. Un fenomeno recente, e apparentemente solo italiano, è la nidificazione in vegetazione naturale tra le risaie o nei campi di riso stessi in aree della Pianura Padana. Il nido è costruito tra la vegetazione appena al di sopra del livello dell'acqua. Durante lo sversamento può occupare anche corpi d'acqua di limitata estensione come tratti fluviali e canali bordati da vegetazione elofitica, o aree salmastre parzialmente coperte da giunchi e salicornie. Le aree di

alimentazione e riposo notturno in genere coincidono, ma possono verificarsi spostamenti in aree con maggiore copertura di vegetazione per la notte.

LANIUS COLLURIO

Inquadramento sistematico

Ordine: Passeriformi (*Passeriformes*)

Caratteristiche:

L'averla piccola è il "falchetto" degli ambienti coltivati e dei prati: questa fama gli deriva dalle abitudini schiettamente predatorie. Si ciba di grossi insetti fino a piccoli mammiferi, lucertole, rane e giovani uccellini da poco usciti dal nido. Curiosamente le prede più grosse e che non possono essere divorate rapidamente, vengono letteralmente infilzate su spine o rami acuminati allo scopo di rendere più agevole il pasto oppure per accumulare riserve di cibo da utilizzare in futuro. I fitti cespugli spinosi sono utilizzati anche per localizzarvi il nido, una coppa di steli ed erbe nella quale vengono deposte 5 o 6 uova. La voce di questa specie è rappresentata da un richiamo aspro che pare attagliarsi particolarmente alle sue abitudini predatorie. Il maschio ha il capo di colore grigio – azzurro, la maschera nera, il dorso di colore nocciola, la coda nera incorniciata da delle bande chiare. La parte inferiore del corpo è di colore rosa – salmone e il becco è scuro. La femmina e gli individui che non hanno ancora raggiunto la maturità non possiedono la maschera e sono di colore marrone; gli individui più giovani hanno delle strisce sul dorso. La lunghezza è di circa 17 – 18 cm, con un'apertura alare di 24 – 27 cm; il peso medio è compreso tra 22 – 45 grammi.

Habitat

Frequenta più di sovente ambienti (campi) agricoli, margini dei boschi, zone cespugliose e sassaie con alberi e cespugli.

6 INCIDENZA DELL'OPERA

Il presente capitolo si svilupperà indagando gli impatti solamente in fase di cantierizzazione delle opere e di svolgimento delle attività in progetto, in quanto in fase di esercizio, l'utilizzo delle condotte non comporterà alcun tipo di impatto né sulle componenti biotiche né su quelle abiotiche presenti nel territorio. Infatti, le condotte avranno solamente il compito di trasportare acqua e risulteranno del tutto interrate in parte al di sotto di viabilità esistente, in parte in terreni coltivati, all'interno del Sito della Rete Natura 2000. Per una maggiore chiarezza e completezza di informazioni, gli impatti sulle componenti biotiche (vegetazione e fauna) e abiotiche (suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, ecc...) saranno discussi separatamente.

ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ IN PROGETTO:

Di seguito si evidenziano i possibili impatti sulle varie componenti ambientali che si verranno a generare durante le fasi di cantiere e di svolgimento delle attività in progetto per la messa in opera delle condotte.

Componenti biotiche:

Per quanto riguarda la componente ambientale vegetazione è importante precisare che, pur essendo all'interno di un sito di grande valenza ambientale, il tracciato delle condotte non interferirà direttamente con gli Habitat di interesse comunitario, infatti gli scavi saranno effettuati in parte su strada bianca esistente, in parte su superfici coltivate, quindi senza l'abbattimento di esemplari arboreo – arbustivi e con occupazione di suolo agricolo solamente temporanea, infatti le condotte saranno totalmente interrate.

Come detto non saranno interferiti Habitat di interesse comunitario e non subirà impatti negativi neanche *Lindernia procumbens*, unica specie vegetazionale elencata in Direttiva, in quanto tipica di ambienti umidi, come paludi e acquitrini, ecosistemi non interessati dalle opere in progetto; sono inoltre presenti altre specie inserite nella Lista Rossa Nazionale o a protezione assoluta in Piemonte, come *Valeriana dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Asarum europaeum*, *Epimedium alpinum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Nuphar luteum*, *Utricularia vulgaris* e *Osmunda regalis*. Tali specie sono tipiche di ambienti umidi naturali (acquitrini, paludi, ecc...) o di sottobosco principalmente del querceto – carpino, habitat non interferiti dalle opere in progetto.

È inoltre vero, che la realizzazione degli scavi e il transito dei mezzi di cantiere, provocheranno innalzamento di polveri ed aumento degli inquinanti atmosferici, anche se

difficilmente potranno giungere fino alle aree boscate e a quelle umide di maggior pregio naturalistico e di biodiversità. Nelle vicinanze del tracciato sono comunque presenti piccoli lembi vegetati e filari di piante sulle sponde di alcuni canali irrigui, sui quali potranno ricadere impatti dovuti a polveri (PM) e inquinanti atmosferici quali ossido di azoto (NO_x) e monossido di carbonio (CO).

Gli effetti fitotossici delle PM si esplicano normalmente mediante inquinamento di tipo cronico, sui diversi organi epigei che possono finire per essere coperti da “croste” più o meno compatte, con effetti che nel tempo comportano l'ostruzione, almeno parziale, delle aperture stomatiche, con conseguente riduzione degli scambi gassosi tra foglia e ambiente; questo disturbo, insieme alla schermatura della radiazione solare, costituisce la principale causa delle alterazioni metaboliche nella pianta (Lorenzini, 2005).

Gli effetti fitotossici dell' NO_x , come inquinanti primari legati agli ossidi di azoto, apportano azioni dirette e acute sulla vegetazione solo in casi rari, essendo necessaria di norma una concentrazione nell'aria di almeno 1 mg/m^3 per causare effetti apprezzabili (Lorenzini, 2005).

In caso di esposizione cronica si possono manifestare anche fenomeni di senescenza precoce, con abscissione delle foglie.

Come inquinante secondario l'azione diretta del nitrato di perossiacetile causa in generale “argentatura”, “specchiatura” e “bronzatura” della pagina inferiore delle foglie, inoltre le piante esposte presentano un aumento dell'apertura stomatica e di conseguenza un aumento della traspirazione.

Come inquinante secondario l'azione diretta delle piogge acide sulla vegetazione raramente è causa di danni, ed in particolare l'entità degli effetti dipende prima di tutto da alcune caratteristiche delle foglie delle piante interessate all'esposizione, quali lo spessore e la composizione della cuticola; quest'ultima, infatti, tende ad essere erosa e ad assottigliarsi.

Sempre come inquinante secondario, l'azione indiretta delle piogge acide sulla vegetazione è la conseguenza del progressivo abbassamento del pH del suolo. L'aumentata disponibilità di alcuni ioni, come l'alluminio (Al), e quella minore di altri, come il calcio (Ca), il magnesio (Mg) e il potassio (K) che conseguono all'acidificazione del terreno possono determinare alterazioni considerevoli delle fitocenosi (Lorenzini, 2005).

Gli effetti fitotossici del CO si manifestano in modo indiretto sulla vegetazione, in particolare questo inquinante esplica la propria tossicità sulle leguminose, causando una diminuzione delle capacità dei batteri simbiotici rizobi, comunemente presenti nelle specie appartenenti a questa famiglia a livello radicale, di fissare l'azoto atmosferico. Oltre a questo effetto non sono note azioni fitotossiche a carico dei vegetali.

Come detto in precedenza, tali impatti, comunque, sono da ritenersi poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine, in quanto termineranno con la fine delle opere in progetto. Inoltre, gli impatti saranno mitigati dal fatto che le operazioni di scavo non comporterà l'utilizzo o l'occupazione di terreno naturale evitando così l'abbattimento di esemplari arboreo – arbustivi.

In generale, gli impatti sulla vegetazione sono da ritenersi poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine interrompendosi con l'ultimazione delle opere in progetto. Poco significativi poiché le aree vegetate naturalmente, che potrebbero maggiormente risentire degli impatti risultano essere di limitata estensione.

Dal punto di vista faunistico l'area è caratterizzata soprattutto dalla presenza di ornitofauna anche rara e a rischio di estinzione, non solo locale, ma anche a livello europeo. Tra le specie elencate in Direttiva Uccelli, vi sono varie specie di ardeidi tipici delle garzaie come *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Egretta garzetta*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax* ed *Egretta alba*, che sfruttano tali siti per la loro grande valenza trofica, ma molto importante è anche la presenza, sia per la sosta che come sito riproduttivo per alcuni di essi, di molti limicoli. Sono inoltre presenti altre specie di interesse comunitario in particolar modo legate alle zone umide e ricche d'acqua come vari anatidi e molti rapaci sia diurni che notturni.

L'avifauna sia rara e di interesse comunitario che più diffusa e comune, avrà impatti negativi dovuti principalmente alla presenza antropica, al disturbo del clima acustico in seguito all'utilizzo dei mezzi di cantiere e in generale all'occupazione temporanea di superfici risicole utilizzate come sito di sosta e sito trofico. Tali impatti saranno mitigati dal fatto che l'area principale del Biotopo è maggiormente ricca di aree palustri naturali e di superfici boscate è distante dal tracciato delle condotte alcune centinaia di metri, rendendo impossibile impatti diretti sulle specie faunistiche presenti al suo interno. L'utilizzo temporaneo di suolo agricolo e la presenza antropica e di mezzi di cantiere potrà comunque arrecare disturbi alle specie che utilizzano le aree risicole per scopi trofici, impatto comunque mitigato dal fatto che l'area vasta è ricca di superfici simili. L'impatto è quindi da ritenersi poco significativo, temporaneo e reversibile a breve termine, venendo meno con l'ultimazione dei lavori di messa in opera delle condotte.

Per quanto riguarda le altre specie elencate in direttiva Habitat esse appartengono alle classi di vertebrati anfibi e rettili e all'ordine dei lepidotteri per quanto riguarda gli invertebrati. Esse sono *Rana lessonae*, *Triturus carnifex*, *Bufo viridis* e *Hyla intermedia* (anfibi), *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis* e *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis longissimus* e soprattutto *Emys orbicularis* (rettili) e *Lycaena dispar* (lepidotteri).

In generale, per tutte le specie presenti nell'area interessata dalle attività di messa in opera delle condotte, tra gli impatti possibili vi sarà occupazione di terreno agricolo, anche se temporaneo, utilizzato dalle specie precedentemente indicate, perché le operazioni di cantiere si svolgeranno in parte su viabilità esistente, in parte su aree coltivate. Non vi sarà distruzione di superfici naturali. Inoltre, la fauna presente potrebbe risentire degli effetti delle emissioni acustiche emesse dai mezzi di cantiere ed in generale della presenza antropica. In generale l'aumento di rumore può causare possibili impatti sul ciclo biologico degli animali. Tuttavia non ci sono studi sulle soglie acustiche della fauna, anche se risposte comportamentali dirette (fuga) cominciano ad essere evidenti al di sopra degli 80 dB. Modifiche indirette, come l'evitazione di alcune aree o modifiche del time budget giornaliero, sono invece meno quantificabili e quantificate. In generale, dopo un limitato periodo, mammiferi e uccelli si adattano al rumore, se non viene associato ad un indicatore di pericolo, come la presenza continua dell'uomo (Kempf & Huppop, 1995; Fletcher & Busnel, 1978). I rumori imprevisti sono particolarmente poco tollerati, rispetto ad un rumore di fondo. Le vibrazioni sono poco tollerate dai rettili, che tendono ad allontanarsi.

Potrebbe verificarsi anche la dispersione di polveri e di inquinanti atmosferici dovute al transito dei veicoli e allo scavo per la posa delle condotte. Gli impatti potrebbero manifestarsi, per quanto riguarda le polveri (PM), con patologie all'apparato respiratorio e le particelle potrebbero causare effetti negativi sulle ovature deposte dagli anfibi. Gli inquinanti come gli ossidi d'azoto (NO_x) sono particolarmente diffusi in quanto componente dei gas di scarico dei mezzi meccanici. Nelle specie animali questo gas causa irritazione alle mucose e può contribuire all'insorgenza di alterazioni delle funzioni polmonari. Le piogge acide conseguenti alle emissioni di NO_2 hanno effetto anche sulle zone umide, determinando variazioni di pH. Il monossido di carbonio (CO) nelle specie animali è causa di ipossia tessutale.

Vista l'ubicazione delle opere, i quantitativi di polveri e di inquinanti potenzialmente immessi in atmosfera e visti gli ambienti principalmente utilizzati dalle specie potenzialmente interessate dalle opere in progetto, gli impatti sono da ritenersi poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine. Poco significativi perché le opere saranno svolte in parte anche su viabilità esistente, anche se essendo sterrata potrebbe incrementare inquinanti e polveri, comunque mitigabili con l'umidificazione periodica del suolo polveroso; inoltre, anche se verranno occupate temporaneamente superfici utilizzate da numerose specie faunistiche, l'area vasta presenta ampie zone con le stesse caratteristiche ambientali e trofiche di quelle occupate, dove gli esemplari possono continuare a svolgere le loro attività; temporanei e reversibili perché gli impatti si

esauriranno al termine della messa in opera delle condotte, in quanto le stesse risulteranno completamente interrato.

Componenti abiotiche:

Dal punto di vista visivo e dell'impatto paesaggistico le attività e le opere in progetto non apporteranno alcun impatto, se non temporaneo dovuto ai mezzi di cantiere e ai materiali da costruzione, in quanto verranno svolte in parte su viabilità esistente, senza la compromissione di aree naturali, e in parte su suolo agricolo, ma le condotte saranno tutte e totalmente interrate, per cui, al termine dei lavori, non rimarranno segni visibili e deturpanti il paesaggio all'interno del Biotopo.

Per quanto riguarda la componente ambientale acque, visto il delicato ambiente in cui si estende l'area, ricco di corsi d'acqua sia artificiali che naturali, i molti fontanili e le risorgive presenti, unitamente all'area umida boscata e ricca di specie rare e di interesse comunitario, costituente il sito principale del Biotopo situata ad alcune centinaia metri di distanza, gli interventi in progetto potranno comunque arrecare impatti. Quindi, anche se non direttamente interessati o tutt'al più marginalmente, tali ecosistemi potrebbero avere impatti negativi anche se poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine con l'ultimazione dei lavori. È importante, anche se scontato, precisare che gli interventi saranno effettuati con le camere di risaia in asciutta, quindi senza l'interessamento di acqua irrigua.

Dal punto di vista del suolo vi saranno interferenze unicamente nei tratti di scavo effettuati sulle superfici coltivate. Questo comporterà occupazione di suolo, con impatti poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine, perché le condotte saranno totalmente interrate. Non saranno interferite aree naturali o boscate.

Il sottosuolo dovrà ospitare l'intero tratto delle condotte. Le opere di escavazione coi mezzi meccanici potranno apportare impatti poco significativi, ma irreversibili, poiché le condotte permarranno nel sottosuolo.

Impatti su suolo e acque potrebbero, però, anche essere legati a casi di rottura di parti meccaniche dei mezzi d'opera con sversamento di oli o carburanti, situazioni comunque rare, di limitata portata areale e arginabili, per cui con possibile impatto negativo, ma poco significativo, temporaneo e reversibile a breve termine mediante l'attuazione di tutte le procedure previste dalla normativa vigente, disponendo una tempestiva messa in sicurezza d'emergenza dell'area interessata e realizzando ogni intervento necessario ed urgente per rimuovere le fonti inquinanti e contenerne la diffusione.

7 MITIGAZIONI

Al fine di poter limitare ulteriormente eventuali impatti negativi ad una o più componenti ambientali, anche se in generale poco significativi o nulli come precedentemente illustrato, è importante prevedere delle mitigazioni da effettuare durante le operazioni di cantiere.

Per quanto possibile si farà attenzione a predisporre e garantire tutte le misure per mitigare od annullare i potenziali impatti negativi.

Per quel che concerne la possibilità di sversamento e dispersione nell'ambiente di oli o carburanti in seguito a rotture di parti meccaniche dei mezzi d'opera, le mitigazioni prevedono la messa in atto delle procedure previste dalla normativa vigente, disponendo una tempestiva messa in sicurezza d'emergenza del sito e realizzando ogni intervento necessario ed urgente per rimuovere le fonti inquinanti e contenerne la diffusione.

Per prevenire eventuali rotture di parti meccaniche si prevederanno periodiche manutenzioni ai mezzi d'opera.

Per diminuire l'innalzamento delle polveri in seguito al transito e alla movimentazione dei mezzi, si farà attenzione a mantenere umide le piste di cantiere.

Si presterà attenzione durante le operazioni di cantierizzazione e di messa in opera delle condotte, a non danneggiare o abbattere eventuale vegetazione presente ai margini della strada nei limiti possibili delle attività e delle operazioni da effettuare.

8 ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE E IPOTESI DI NON REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'ubicazione del tracciato almeno in parte lungo la viabilità esistente è risultata l'opzione migliore in quanto compromette solo in parte le unità agricole presenti e solo temporaneamente durante le attività di realizzazione delle opere. Quindi, non vi sarà perdita di terreno naturale o agricolo e non verranno abbattuti esemplari arboreo – arbustivi.

La non realizzazione dell'opera vorrebbe dire rinunciare completamente al progetto o modificare l'intero tracciato delle condotte, con il rischio di aumentare l'impatto ambientale su aree agricole, aree particolarmente sensibili o aree vincolate a Parco.

Inoltre, l'opera in generale servirà ad aumentare la disponibilità d'acqua soprattutto in seguito alle maggiori richieste in agricoltura, in particolare nelle annate siccitose.

9 CONCLUSIONI

Gli interventi in progetto prevedono la messa in opera di condotte primarie per il trasporto d'acqua e di manufatti ad esse collegate. Il sito Natura 2000 in oggetto risulta ubicato nei territori comunali di Crescentino, Fontanetto PO, Livorno Ferraris e Trino V.se, tutti in provincia di Vercelli, anche se le opere all'interno del Biotopo saranno realizzate solamente in comune di Crescentino. Il tracciato della condotta sarà in parte lungo viabilità esistente sterrata e in parte su aree coltivate all'interno del Sito della Rete Natura 2000. Non è prevista l'edificazione di manufatti legati alle condotte all'interno dell'area S.I.C./Z.P.S..

L'area interessata dal progetto ricade all'interno della Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) denominata "Paludi di San Genuario e di San Silvestro" censita ai sensi della Direttiva Uccelli con codice IT1120029. Coincidente con parte della Z.P.S., ma non interferito dal tracciato delle condotte, vi è anche il Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) denominato "Palude di San Genuario" e censito ai sensi della Direttiva Habitat con codice IT1120007.

Si ricorda che l'ALLEGATO G richiede che la relazione per la valutazione di incidenza ambientale di piani e progetti faccia riferimento:

- alle dimensioni e/o ambito di riferimento
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Per il dettaglio delle descrizioni sopra richiesta si rimanda oltre che alle notazioni sopra espresse al quadro progettuale facente parte integrante del SIA (all. 3).

L'ALLEGATO G richiede inoltre che siano descritte le interferenze di piani e progetti con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Il sito in questione risulta essere di primaria importanza per tutte le specie faunistiche e vegetazionali particolarmente legate a zone umide sia con acque correnti che stagnanti pulite e con presenza di vegetazione naturale. È un'area molto importante per molte specie ornitiche di ardeidi, limicoli e rapaci di zone umide. Il sito è anche di primaria

importanza per il rettile chelonide *Emys orbicularis*. Anche dal punto di vista vegetazionale si riscontrano molte specie rare, non solo in Piemonte, legate alla presenza di acque pulite e di boschi planiziali.

Da quanto emerso dall'analisi degli impatti, è possibile notare che sulle varie componenti ambientali, essi risultano principalmente poco significativi, temporanei e reversibili a breve termine.

Sono state previste comunque varie mitigazioni atte a ridurre ulteriormente gli impatti che si potranno verificare durante le fasi di realizzazione delle opere in progetto.

Non si evidenziano quindi particolari impedimenti alla realizzazione dell'opera, fermo restando la necessità di seguire in modo dettagliato i dettami di legge e di eseguire le opere a regola d'arte secondo quanto previsto dal progetto per cui si ritiene, ai sensi del soprarichiamato allegato G, positiva la Valutazione di Incidenza sul SIC IT 1120007 delle opere di realizzazione della rete idropotabile.