



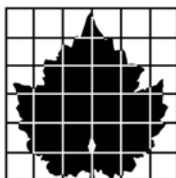
REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI ARONA

PROGETTO PRELIMINARE DI NUOVO PORTO TURISTICO

Valutazione di incidenza

Arch. Roberto Gazzola

V. Indipendenza n. 16
28066 Galliate (NO)
tel/fax +39 0321 864625
e-mail: robertogazzola@studiogazzola.eu



ARCHITETTO
ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI,
PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCE
C: NOVARA E VERBANO - CUSIO - OSSOLA
ARCHITETTO
sezione A/c
Gazzola Roberto
n° 464

StudioSilva Srl

Via G Ferrari 4, 28100 Novara
tel +39 0321 514419
e-mail: studiosilva.no@studiosilva.it

sede legale:
Via Mazzini 9/2, 40137 Bologna



dott. for. Mattia Busti



STUDIO DI INCIDENZA

committente

COMUNE DI ARONA

Emissione

luglio 2013

revisione	oggetto	data	controllato
1			
2			
3			

INDICE

1	LA RETE NATURA 2000.....	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	6
2.1	TIPOLOGIE DELLE AZIONI E/O DELLE OPERE	6
2.1.1	Gestione dei posti barca	6
2.2	AMBITO DI RIFERIMENTO	8
2.3	COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI E IDENTIFICAZIONE DEGLI EVENTUALI IMPATTI CUMULATIVI.....	9
2.4	USO DELLE RISORSE NATURALI	9
2.5	PRODUZIONE DI RIFIUTI	9
2.6	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	10
2.6.1	Regolamento regionale per la navigazione sulle acque piemontesi del Lago Maggiore	10
2.7	RISCHIO DI INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE ..	11
2.8	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI.....	11
3	SCREENING	12
3.1	REGIME DEI VENTI SUL LAGO.....	13
3.2	MOTI DI CORRENTE DEL BACINO MERIDIONALE DEL LAGO MAGGIORE	13
3.3	LIVELLI DEL LAGO MAGGIORE	14
3.4	DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000	14
3.4.1	Localizzazione del SIC-ZPS IT 1150004 "Canneti di Dormelletto"	14
3.4.2	Caratteristiche del sito	16
3.4.3	Tipi di habitat naturali di interesse comunitario	17
3.4.4	Flora e vegetazione	21
3.4.5	Aspetti faunistici	23
3.4.5.1	Invertebrati	24
3.4.5.2	Ittiofauna.....	25
3.4.5.3	Erpetofauna	29
3.4.5.4	Teriofauna	30
3.4.5.5	Avifauna	31
3.4.6	Specie chiave	39
3.4.7	Valore del sito nella Rete Natura 2000	39
4	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA'	43
4.1	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI SUL SIC-ZPS IT 1150004 "CANNETI DI DORMELLETO"	43
4.1.1	Obiettivi di conservazione.....	43
4.1.2	Pressioni attuali.....	43
5	INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000	45
5.1	INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	45
5.1.1	Fase di cantiere	45
5.1.1.1	Perdita di habitat	46
5.1.1.2	Incremento della torbidità dell'acqua.....	46
5.1.1.3	Presenza antropica.....	47
5.1.1.4	Emissioni sonore	47
5.1.1.5	Emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi	48
5.1.1.6	Produzione di rifiuti.....	48
5.1.2	Fase di esercizio	49
5.1.2.1	Incremento dell'afflusso di imbarcazioni	49
5.1.2.2	Alterazione del moto ondoso.....	50
5.1.2.3	Produzione di rifiuti.....	53
5.1.2.4	Alterazione del regime idraulico locale	53
5.1.2.5	Aumento delle emissioni sonore.....	54
5.1.2.6	Incremento della presenza antropica	54
5.2	INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI SULLA COMPONENTE FAUNISTICA	55
5.2.1	Ittiofauna.....	55

5.2.2	Avifauna e teriofauna.....	55
5.2.3	Inquinamento luminoso.....	58
5.2.4	Inquinamento acustico.....	60
5.2.5	Inquinamento dell'acqua	62
5.3	MATRICE DELLE INTERAZIONI POTENZIALI	62
5.4	QUANTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO, HABITAT E SPECIE	64
5.4.1	Impatti sugli habitat e sulle specie animali di interesse comunitario	65
5.5	IMPATTI SULLE COMPONENTI ABIOTICHE E BIOTICHE DEL SITO NATURA 2000	67
5.5.1	Componente abiotica: clima e qualità dell'aria	67
5.5.2	Componente abiotica: suolo	67
5.5.3	Componente abiotica: sottosuolo.....	67
5.5.4	Componente abiotica: acque superficiali e sotterranee	67
5.5.5	Componente biotica: flora	68
5.5.6	Componente biotica: vegetazione	68
5.5.7	Componente biotica: fauna acquatica	68
5.5.8	Componente biotica: fauna terrestre	68
5.5.9	Connessioni ecologiche: ecosistemi.....	69
5.5.10	Connessioni ecologiche: paesaggio.....	69
6	RISULTATI.....	70
7	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	72
8	CONCLUSIONI	74
9	BIBLIOGRAFIA.....	75

PREMESSA

Il presente Studio di incidenza (ai sensi del d.p.r. 357/97, modificato dal d.p.r. 120/03) viene redatto al fine di analizzare le ricadute di carattere ambientale del progetto di “Realizzazione nuovo porto turistico” ad Arona rispetto al SIC/ZPS IT1150004 "Canneti di Dormelletto" e viene presentato unitamente alla relazione per la FASE DI VERIFICA della procedura di VIA.

1 LA RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva «Habitat».

La creazione della rete Natura 2000 è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», comunemente denominata direttiva «Habitat». L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete. Esso ha, infatti, lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità con attività di conservazione all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 e con misure di tutela diretta delle specie.

La direttiva *Habitat* ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. E' del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva *Habitat*, la cosiddetta direttiva «Uccelli» (79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici). Anche questa prevede da una parte una serie d'azioni per la conservazione di numerose specie d'uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

In considerazione dell'esistenza di questa rete e della relativa normativa la direttiva Habitat non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anche loro parte della rete.

Natura 2000 è composta perciò di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le Zone di Protezione Speciale previste dalla direttiva Uccelli e le Zone Speciali di Conservazione previste dalla direttiva Habitat. Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria.

La figura di seguito riportata illustra la presenza di siti della Rete Natura 2000 nell'area vasta di localizzazione del progetto. A brevissima distanza dall'area di progetto è individuato il confine dell'area SIC-ZPS "Canneti di Dormelletto" mentre a distanza di circa 1 km, sulla sponda lombarda del Lago Maggiore, è presente la ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino"; verso monte, sempre ad una distanza di circa 1 km, è presente il SIC IT 1150002 "Lagoni di Mercurago".

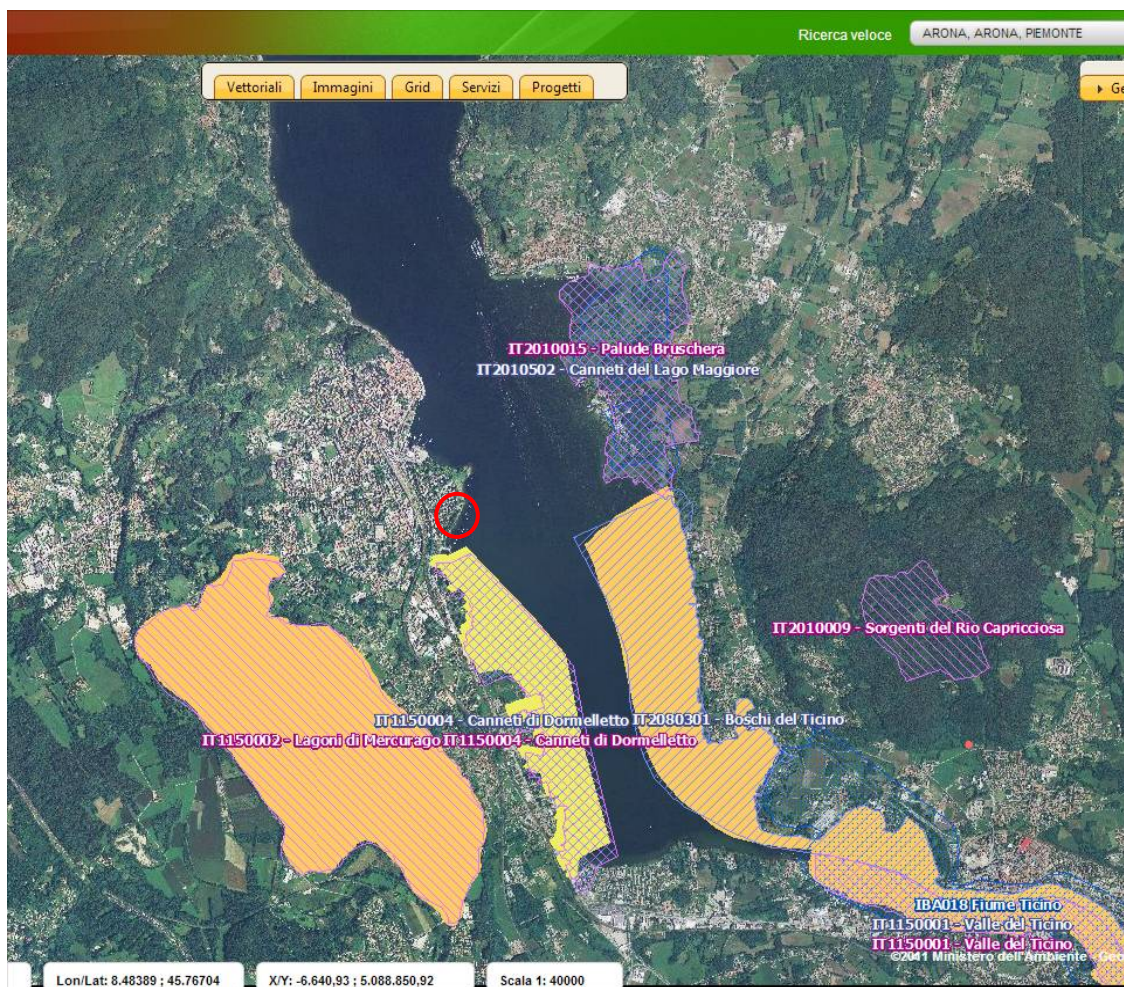


Figura 1 - Siti della Rete Natura 2000 in prossimità all'area di progetto
(Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it>)

Per la valutazione delle incidenze sui siti della Rete Natura 2000, in considerazione della tipologia di progetto in esame e della sua ubicazione si fa riferimento esclusivamente al SIC/ZPS IT1150004 "Canneti di Dormelletto", in particolare per quanto dovuto all'aumento del transito dei natanti e dell'eventuale relativo disturbo.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La tipologia di opera da realizzare è descritta ampiamente negli elaborati di progetto, mentre qui ne vengono evidenziate le caratteristiche salienti ai fini della valutazione di incidenza nei confronti del SIC ZPS IT1150004 “Canneti di Dormelletto”.

2.1 TIPOLOGIE DELLE AZIONI E/O DELLE OPERE

In sintesi si prevede la realizzazione di un porto turistico di 195 posti barca in sostituzione dell'attuale campo boe che conta 133 natanti ormeggiati lungo il litorale per una lunghezza di circa 700 metri.

Dal punto di vista costruttivo si tratta di trasportare ed assemblare componenti prefabbricati per costruire i pontili ed i frangionde galleggianti da innestare sull'attuale struttura della Lega Navale Italiana, ancorati sul fondo a corpi morti.

Completano i lavori l'allestimento degli impianti previsti: impianto di illuminazione; impianto FM ed approvvigionamento idrico a servizio delle imbarcazioni; impianto estinzione incendi; impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate; punto di raccolta differenziata dei rifiuti a servizio degli utenti dei posti barca; servizi igienici.

Non sono previste opere a terra e si prevede una durata del cantiere di circa tre mesi.

Pertanto in fase di cantiere l'impiego di mezzi sarà molto limitato, come pure la sua durata ed i relativi disturbi.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, le fonti di impatto possono venire essenzialmente dalla navigazione dei natanti verso il porto con i conseguenti disturbi ambientali che saranno valutati più avanti.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi al traffico veicolare indotto, così come analizzati nel SIA, non hanno ricadute sul SIC ZPS, essendo il porto, i parcheggi e la viabilità di accesso esterni al perimetro del sito Natura 2000.

Si ricorda che la realizzazione del porto è in sostituzione del campo boe e prevede un incremento dei posti di circa il 50 % e nel contempo ne razionalizza la sosta e ne migliora la sicurezza complessiva.

2.1.1 Gestione dei posti barca

Sono previsti 195 posti barca. Nella individuazione delle modalità di gestione del porto è prevista una assegnazione dei posti barca tendente a limitare la presenza di imbarcazioni da diporto a motore di grandi dimensioni e di conseguenza a ridurre i possibili disturbi correlati al loro transito. In particolare non saranno presenti imbarcazioni da diporto superiori a 10 metri e quindi sarà evitato il correlato moto ondoso di maggiore entità derivante dai movimenti in prossimità del porto di mezzi con più alto dislocamento. Inoltre la zona sud del porto turistico (più prossima all'area SIC) è prevista che sia riservata ai soli natanti a vela.

Il progetto infatti prevede *“Per quanto riguarda l’infrastruttura portuale realizzabile in loco, ai fini del contenimento degli impatti generali ed in particolare il correlato moto ondoso di maggiore entità derivante dai movimenti in prossimità del porto, è prevista l’esclusione della presenza di imbarcazioni da diporto a motore (unità da diporto di lunghezza superiore ai dodici metri). La presenza di natanti a motore (unità da diporto di lunghezza inferiore ai dodici metri) sarà comunque contenuta entro il 30% della dotazione complessiva di posti barca. Le modalità di gestione del porto dovranno prevedere specifiche limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa.”*

Occorre precisare che si parla di unità da diporto quando si indica una imbarcazione che è destinata alla navigazione per scopi sportivi o ricreativi. Le unità da diporto si dividono in tre grandi categorie: i natanti, le imbarcazioni e le navi. La classificazione viene effettuata principalmente per le loro dimensioni in lunghezza. Questa viene misurata secondo le norme UNI EN ISO 8666, che prevedono che l'unità venga misurata con un piano che attraversi tutta la parte più prodiera fino a quella più poppiera.

Natante da diporto. Si tratta di un'unità da diporto che può essere a remi, a motore o a vela. Per essere considerato un natante, l'unità non deve superare i dodici metri di lunghezza.

Imbarcazione da diporto. Si tratta di unità che hanno una lunghezza che varia dai dodici ai ventiquattro metri.

Si ipotizzano al massimo:

- 04 posti per imbarcazioni a vela (fino a 12 metri);
- 13 posti per imbarcazioni a vela (fino a 11 metri);
- 12 posti per natanti a motore (fino a 9,5 metri);
- 24 posti per natanti a vela (fino a 9,5 metri);
- 31 posti per natanti a motore (fino a 8 metri);
- 62 posti per natanti a vela (fino a 8 metri);
- 16 posti per natanti a motore (fino a 6,5 metri);
- 33 posti per natanti a vela (fino a 6,5 metri).

Per un totale di massimo 195 posti barca di cui 59 imbarcazioni/natanti a motore e 136 per imbarcazioni/natanti a vela: 30% a motore 70 % a vela.

Sono comunque previste specifiche limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa, oltre al fatto che la parte a sud del porto (rispetto al pontile centrale di raccordo alla diga) sarà occupata esclusivamente da u.d.n. a vela, mentre la parte a nord potrà essere occupata da u.d.n. sia a vela che a motore.

L’accesso da sud è quindi previsto per le sole u.d.n. a vela.

2.2 AMBITO DI RIFERIMENTO

Come area vasta di riferimento è stata individuata una porzione del territorio del comune di Arona che comprende tutta la zona del centro e del comune di Dormelletto nella sua parte più settentrionale fino a comprendere l'abitato di Dormello.

L'ambito è caratterizzato dal margine est che confina con il lago e da due importanti infrastrutture che corrono parallele alle sponde del lago: la SS33 che attraversa il centro di Arona e che ha il suo punto di maggiore vicinanza alle sponde proprio in corrispondenza e del confine tra i due comuni con l'esistente darsena comunale ed il cantiere nautico privato e la linea ferroviaria che corre più all'interno su due linee parallele che convergono verso la stazione di Arona.

La parte settentrionale è caratterizzata dalla quasi totale occupazione delle aree dall'abitato di Arona, attraversato dal corso del Torrente Vevera i cui depositi del delta hanno costituito le aree pianeggianti su cui si è sviluppato il tessuto urbano.

Questa zona comprende il centro storico che rappresenta il nucleo originario, corrispondente all'antico borgo sorto all'interno delle mura medievali di difesa. In posizione leggermente sopraelevata rispetto alla pianura, l'abitato ai piedi della "rocca" è naturalmente caratterizzato da una consistente densità di edifici storici e di attrezzature pubbliche, contraddistinti generalmente da fabbricati a due o tre piani, con tipologie edilizie a corti interne chiuse o semichiusate.

Il sistema urbano che si affaccia sul lago è invece caratterizzato dalla zona residenziale "Riviera", costituita da una vasta area di lottizzazione risalente agli anni '60, coincidente con il delta del torrente Vevera, contraddistinta da villette unifamiliari intervallate da palazzine di due-tre piani, e dalla grande struttura cantieristica, costituita da capannoni di rimessaggio alti fino a quindici metri, officine per la manutenzione dei mezzi, palazzine di tre piani ospitanti uffici, nonché una serie di fabbricati adibiti a magazzini e accessori.

L'area a verde pubblico maggiormente utilizzata risulta naturalmente essere quella del lungo lago. L'area demaniale che dal cantiere prosegue fino a Dormelletto, attraverso l'area del vecchio campeggio e la foce del torrente Vevera, pur servita da un percorso ciclopeditoneo, non è molto frequentata in quanto poco attrezzata.

Nel comune di Dormelletto l'agglomerato urbano si dirada pur mantenendo una continuità delle zone urbanizzate soprattutto nella parte compresa tra la SS e le due linee ferroviarie, zona che presenta caratteri di più recente costituzione con presenza di edifici anche di tipo industriale e commerciale.

Nella zona più prossima al lago le aree urbanizzate lasciano il posto ad ampie radure a prato segnate da macchie boschive e dalla presenza dei canneti, concentrati lungo la riva del lago e in due nuclei distinti nei pressi della località Cascina Bianca.

L'ambito comprende la parte settentrionale del SIC ZPS.

2.3 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI E IDENTIFICAZIONE DEGLI EVENTUALI IMPATTI CUMULATIVI

Nel confronto con il gestore del SIC ZPS è emerso come la Riserva dei Canneti sia già stata oggetto, direttamente sul suo territorio, di altre realizzazioni finalizzate a costituire approdi per i natanti e pertanto come il presente Piano, pur non avendo una incidenza diretta possa avere un effetto indiretto e cumulativo sul sito. Le risultanze della valutazione di incidenza escludono ricadute significative, anche indirette, sul sito, ovvero non si hanno effetti cumulativi. Di contro la realizzazione di un porto turistico pubblico esterno al SIC ZPS può rendere meno giustificabili ulteriori richieste e progetti che potrebbero avere effetti negativi sui Canneti di Dormelletto.

Un progetto che riguarda aspetti che possono essere connessi alla realizzazione del nuovo porto turistico è quello dell'idrovia Locarno – Milano – Venezia.

All'interno dell'idrovia che dalla Svizzera raggiungerà la laguna veneta è prevista la tratta da Locarno a Milano in battello: un progetto che recuperando la storica "via del marmo", dalle cave di Baveno e della Val d'Ossola sino alla "Fabbrica del Duomo", riattiva uno dei principali canali di comunicazione dell'Alta Pianura Padana.

In questo progetto Arona funge da porto di interscambio per i passeggeri provenienti da Locarno con i battelli della Navigazione Lago Maggiore che trasborderanno su imbarcazioni di dimensioni minori e comunque tali da poter continuare il viaggio fino a Milano, lungo il Ticino e i Navigli.

Analoga funzione si svolgerà per i passeggeri che da Milano vorranno recarsi ad Arona prima e da qui a Locarno.

L'opera consiste in un piccolo molo destinato alla funzione di attracco per queste imbarcazioni e che si troverà nella parte centrale dell'area portuale di Arona, nelle immediate vicinanze del molo della Navigazione Lago Maggiore e sarà allestito su una preesistente struttura di accesso al lago, di proprietà demaniale.

Non sono prevedibili effetti cumulativi con quanto analizzato per la realizzazione del nuovo porto, come meglio analizzato nei successivi capitoli.

2.4 USO DELLE RISORSE NATURALI

Il progetto non prevede uso di risorse naturali in quanto i pontili galleggianti non comportano consumo di suolo né disturbo dei fondali. Non è previsto né alaggio né rimessaggio dei natanti, di conseguenza non ci sarà consumo di suolo nemmeno per quanto concerne le pertinenze a terra del porto turistico.

2.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La possibile produzione di rifiuti durante le attività di cantiere può riguardare involucri o altri materiali scarto di lavorazione. Tali materiali dovranno essere opportunamente raccolti, evitandone la dispersione nell'ambiente, e trasportati in siti di raccolta appositi.

Durante la fase di esercizio è prevista la raccolta e il corretto smaltimento di rifiuti e reflui.

2.6 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Attualmente esiste nell'area interessata dal progetto un esteso campo boe; dal punto di vista ambientale e funzionale il nuovo porto si configura quindi come razionalizzazione di un carico già presente.

Come si è visto la fase di cantiere non produrrà fonti di impatto significative soprattutto nei confronti del SIC ZPS.

Dal punto di vista della qualità delle acque la realizzazione del porto dovrebbe avere un effetto positivo, grazie ai servizi di raccolta reflui e rifiuti, alla maggior sicurezza e controllo delle imbarcazioni.

In fase di esercizio le fonti di impatto sono perciò legate al disturbo antropico dovuto alla navigazione di un maggior numero di imbarcazioni, anche nei pressi del sito di importanza comunitaria Canneti di Dormelletto: emissioni in atmosfera, rumore, aumento del moto ondoso sono le pressioni che possono generare impatti sul sito.

Da questo punto di vista è importante ricordare come la navigazione sul Lago Maggiore sia regolamentata proprio con la finalità di controllare questi disturbi.

2.6.1 Regolamento regionale per la navigazione sulle acque piemontesi del Lago Maggiore

Il Regolamento regionale per la navigazione sulle acque piemontesi del Lago Maggiore resenta una serie di articoli che riguardano la circolazione e la velocità massima dei natanti in prossimità della riva.

In particolare si riporta l'articolo 1 (circolazione delle unità di navigazione):

Nella fascia costiera, sino ad una distanza di metri 150 dalla riva, la navigazione è consentita soltanto ai natanti a vela, a remi, a pedale, alle tavole a vela, alle unità intente alla pesca professionale e dilettantistica. Tali unità a motore devono essere condotte ad una velocità consona all'esercizio della pesca alla traina.

Alle unità a motore è consentito l'attraversamento della fascia di cui al comma 1, per la via più breve (perpendicolarmente alla costa), ad una velocità non superiore a 10 Km/h (5 nodi circa).

L'articolo 5 invece impone la distanza dalla costa delle moto d'acqua e dei mezzi simili:

La navigazione delle moto d'acqua e degli altri mezzi simili motorizzati possono avvenire alle seguenti condizioni:

dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00, nelle acque distanti almeno 150 metri sia dalla costa sia dalle isole.

L'articolo 14 infine impone delle norme per evitare e ridurre le potenziali fonti di inquinamento:

E' vietato scaricare in acqua o sulle sponde residui di combustione di oli lubrificanti, carburante ed in ogni caso qualsiasi sostanza pericolosa o inquinante, anche se diluita. E' altresì vietato abbandonare relitti di unità di navigazione nonché oggetti, detriti e rifiuti di qualsiasi genere.

E' obbligatorio mantenere in perfetta efficienza i motori delle unità di navigazione e gli impianti delle stazioni di servizio di distribuzione carburante, al fine di evitare spargimenti o perdite in acqua di olio, carburante o liquidi di altra natura.

Le operazioni di manutenzione e di rifornimento devono essere effettuate in modo da evitare spargimenti o perdite in acqua di olio, carburante o liquidi di altra natura.

2.7 RISCHIO DI INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

La realizzazione del porto prevede fasi di cantiere molto semplici e nessun utilizzo di sostanze pericolose o inquinanti.

In fase di esercizio la conduzione del porto assicura un maggior controllo sulla gestione dei rifiuti mentre la struttura garantisce una maggiore sicurezza anche in caso di evento meteorologico estremo.

Si ritiene che, per quanto riguarda l'uso di sostanze e di tecnologie, il rischio di incidenti sia praticamente assente.

2.8 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI

La struttura del porto non prevede alcuna opera di scavo né di fondazione, essendo i pontili strutture galleggianti ancorate a corpi morti posti sul fondo.

L'opera così realizzata non ha certo il carattere della temporaneità ma, a fronte di particolari esigenze future può essere rimossa velocemente senza particolari opere, ripristinando lo stato dei luoghi esattamente come prima dell'intervento.

3 SCREENING

In questo capitolo verranno descritte le caratteristiche del Sito Natura 2000.

Il SIC/ZPS analizzato è identificato con il numero IT150004 denominato “Canneti di Dormelletto”.

L’area dove è previsto il nuovo porto turistico è quella prospiciente la sede della sezione di Arona della Lega Navale Italiana e del relativo pontile galleggiante con scivolo di alaggio e si estende a sud fino in corrispondenza dell’esistente darsena comunale, a confine con il cantiere nautico privato a ridosso del Comune di Dormelletto.

La porzione di terraferma e di lago su cui verranno installate le nuove strutture risultano esterne al Sito Natura 2000 “Canneti di Dormelletto”.

La distanza è di circa 100 metri dal confine localizzato sulla superficie lacustre, invece la distanza delle nuove opere dai canneti è superiore a 250 metri; inoltre la distanza dal baricentro del Sito è di circa 1700 metri, come evidenziato nella figura seguente.



Figura 2 - Inquadramento territoriale del progetto rispetto al Sito Natura 2000

3.1 REGIME DEI VENTI SUL LAGO

Le acque del lago Maggiore sono circondate in quasi tutte le direzioni da catene montuose ed il regime dei venti nel corso dell'anno è caratterizzato dalla presenza di brezze di lieve intensità determinate dalla differenza di temperatura tra lo specchio lacustre e le cime.

Il lago Maggiore è sottoposto ad un regime di brezze cosiddette "di valle" e "di monte" generate dalla differenza di temperatura tra le cime dei monti a nord e le valli e la pianura. Tale regime è caratterizzato da intensità e direzione delle brezze decisamente costanti e conosciute: nella prima metà della giornata si hanno brezze provenienti da nord, o meglio dai monti verso la pianura, mentre dopo l'inversione termica, che vede un periodo di calma di 1 -2 ore verso mezzogiorno, le brezze cominciano a spirare fino al tardo pomeriggio dalla pianura verso le montagne.

Nella zona di Arona, situata nel basso lago ad una decina di chilometri dalla chiusura del bacino, le brezze pomeridiane, spiranti da sud, non sono ancora distese e sono quindi irrilevanti. Le intensità massime delle brezze di monte si possono ritenere in condizioni meteorologiche normali intorno ai 20 nodi con direzione NNE-N.

3.2 MOTI DI CORRENTE DEL BACINO MERIDIONALE DEL LAGO MAGGIORE

In base a rilievi condotti sui moti di corrente del bacino meridionale del Lago Maggiore effettuati su un traverso in prossimità dell'abitato di Arona e quindi avente un comportamento confrontabile con lo specchio di lago prospiciente il Sito, è possibile affermare che le correnti alla profondità di 5 metri dirigono prevalentemente verso i settori SE-S e, con minore intensità, verso i settori NO-N (figura seguente). Il promontorio costituito dal Lido di Arona tende ad attenuare le correnti che provengono da N riducendo l'intensità della corrente diretta verso S. L'area interessata dal progetto e anche l'area del Sito Natura 2000 risultano quindi protette dalle correnti provenienti da N. Invece verso il centro del Lago le correnti dirette verso SE e SEE non risultano schermate, ma risultano influenti ai fini di questa analisi.

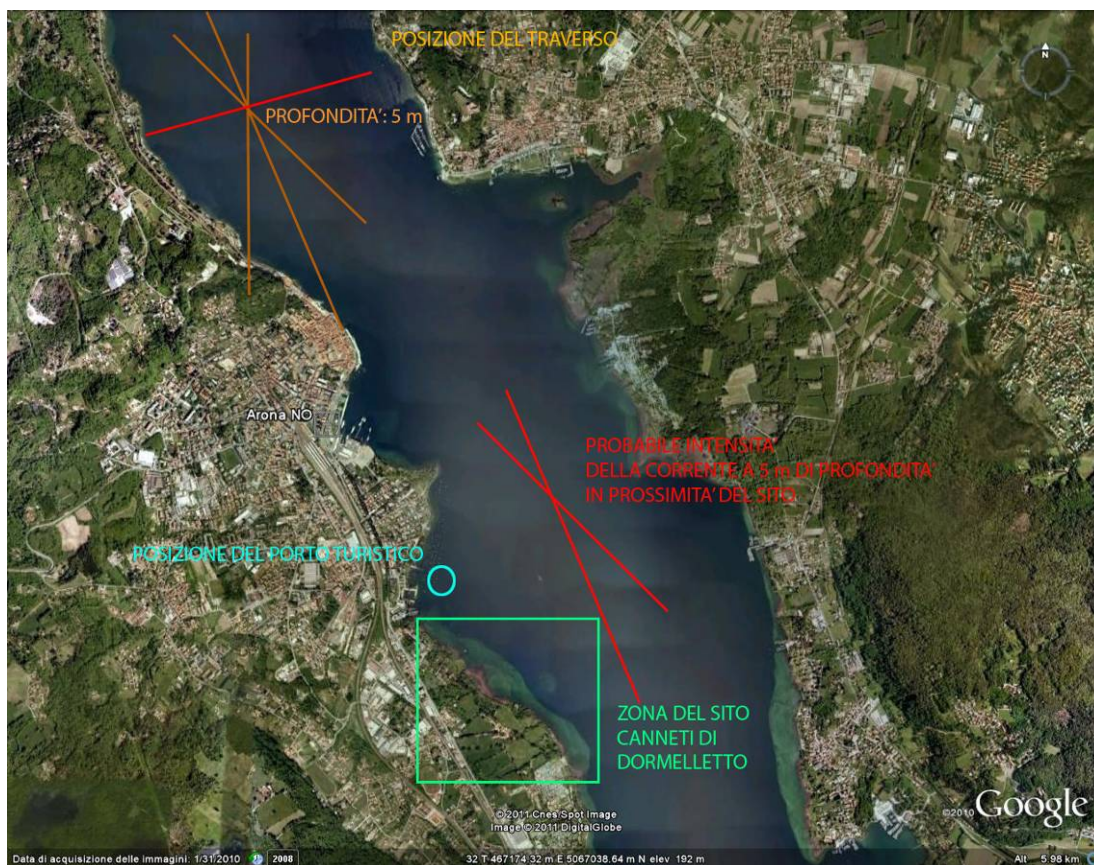


Figura 3 - Intensità e direzione delle correnti nel bacino meridionale del Lago Maggiore
(le linee arancioni rappresentano vettorialmente le correnti)

3.3 LIVELLI DEL LAGO MAGGIORE

Il bacino imbrifero del lago Maggiore è molto ampio, circa 6.600 kmq, e in esso confluiscono più di trenta affluenti; per contro il fiume Ticino è l'unico emissario e la sua portata è regolata da uno sbarramento disposto attraverso l'alveo ubicato poco a valle di Sesto Calende in località Miorina.

Il livello medio del lago è calcolato in 193,87 m slm, ma nel corso dell'anno può variare considerevolmente soprattutto in dipendenza degli eventi meteorologici e quindi del regime idraulico degli affluenti e dell'emissario.

3.4 DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

3.4.1 Localizzazione del SIC-ZPS IT 1150004 “Canneti di Dormelletto”

Lungo la riva piemontese del Lago Maggiore, nel comune di Dormelletto e per una lunghezza approssimativa di quattro chilometri ed un'estensione alle acque del Lago fino a circa 300m dalle rive, si estende la Riserva naturale speciale dei Canneti di Dormelletto (figura seguente). Istituita con la Legge regionale n. 16 del 1 giugno 1993, come integrazione alla L.R. 16 maggio 1980, n. 47 “Istituzione della Riserva naturale speciale dei Can-

neti di Dormelletto” è, insieme al canneto di Fondo Toce, l'unico canneto, sulla sponda piemontese, di importanza del Lago Maggiore. L'area è stata successivamente proposta come SIC ed in seguito, nel 2006 con il D.G.R. n. 76-2950 del 22/05/2006, è anche stata individuata come Zona a Protezione Speciale. Benché, dall'osservazione dei dati disponibili, non vi sia una perfetta coincidenza del territorio protetto dalle tre istituzioni, (SIC = 137 ha, ZPS = 153,44 ha, Riserva = 157 ha), la sovrapposizione fra le tre è tale da poter essere considerata e trattata nel presente studio come un'area uniforme.

L'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore, istituito in Piemonte con la L.R.29 giugno 2009 n. 19, ha recentemente unito sotto un unico Ente gestore, operativo dal 1 gennaio 2012, i preesistenti Parchi e Riserve del Lago Maggiore e il Parco Naturale piemontese della Valle del Ticino.

Codice sito		IT1150004
Coordinate geografiche di localizzazione del centro del sito	Longitudine E	8 34 47
	Latitudine N	45 44 10
Area (ha)		153.0
Regione biogeografica		continentale (100%)



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Piemonte

Codice sito: IT1150004

Superficie (ha): 153

Denominazione: Canneti di Dormelletto

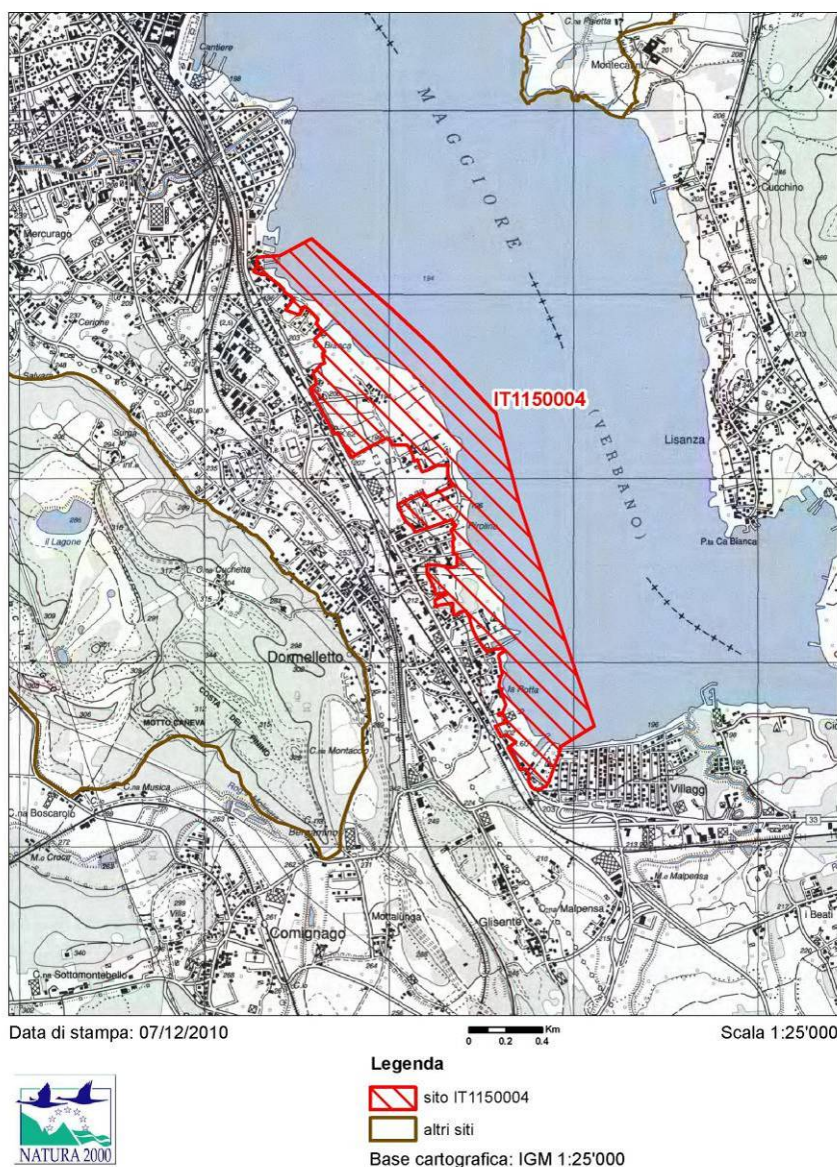


Figura 4 – Confini e localizzazione del sito IT1150004

3.4.2 Caratteristiche del sito

La riserva costituisce un luogo di importante valore naturalistico nonostante sia caratterizzata da un forte contrasto tra un ambiente molto antropizzato con frammentazioni causate da importanti infrastrutture viarie, con la presenza di un complesso agricolo di pregio paesistico (Villa Tesio), sede di un allevamento di cavalli purosangue, e la residua, ma importante, vegetazione spondale. In particolare l'avifauna, sia stanziale che di passo, risulta fortemente legata ai canneti. Il sito protetto comprende per il 20% specchi d'acqua e per la parte restante ambienti palustri. La vegetazione naturale è costituita da cenosi arboree frammentarie ed alto-erbacee continue lungo la sponda lacustre e residue aree a

canneto di cannuccia di palude (*Phragmites australis*). Sono presenti anche piccoli ruscelli (temporanei e permanenti) che scorrono per lo più perpendicolari alla riva e sfociano nel Lago. Le eventuali esondazioni contribuiscono all'allagamento periodico dei canneti (es. Rio Pienza). Oltre al canneto ed agli habitat prioritari troviamo i seguenti ambienti (figura seguente):

Melmoso sabbioso: si tratta di un ambiente pioniero che caratterizza le rive del lago nelle porzioni libere da canneto e le sponde dei piccoli corsi d'acqua che sfociano nel lago. Riguarda la fascia più frequentemente interessata dalle oscillazioni dei livelli idrici e localmente ospita un'interessante vegetazione effimera riconducibile ai nanocipereti. Vi si possono accumulare discrete quantità di ramaglie e residui vegetali portati dall'acqua. Spesso è alternato all'ambiente descritto di seguito.

Ghiaioso: Insieme alla tipologia precedente caratterizza le rive del lago nelle porzioni libere da canneto e le sponde dei piccoli corsi d'acqua. Come il precedente è un ambiente pioniero.

Elementi grossolani. Sono riscontrabili in alcuni muretti a secco nel parco di Villa Tesio, occasionalmente sulle rive ed in alcune opere di difesa spondale.

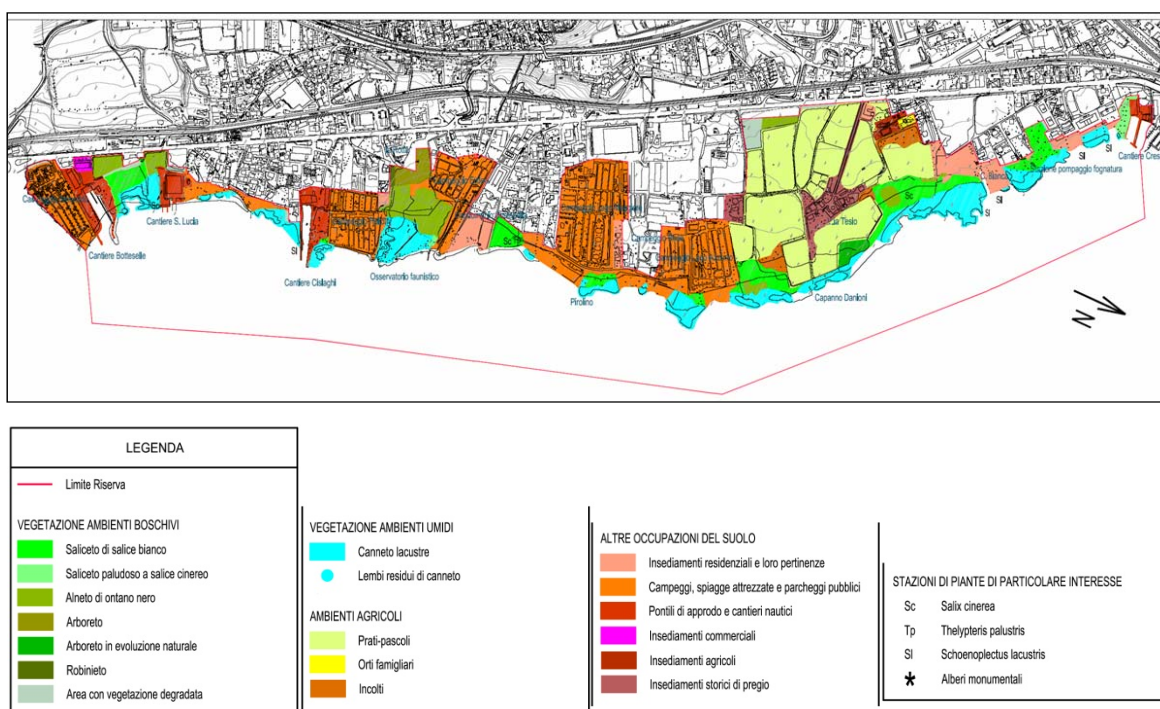


Figura 5 - Uso del suolo del SIC IT1150004 "Canneti di Dormelletto"

3.4.3 Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

Secondo i dati rilevati dal formulario standard del sito (aggiornamento 10/2012) sono presenti tre diversi Habitat d'interesse comunitario, come da Direttiva 92/43/CEE, di cui uno solo di importanza prioritaria (COD 91E0*), di seguito elencati e rappresentati in cartografia:

COD 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;

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

COD 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

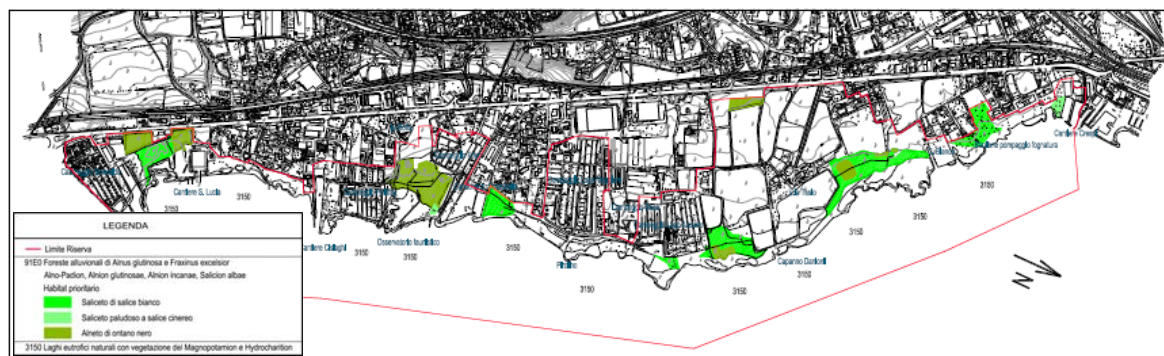


Figura 6 - Habitat di interesse prioritario del SIC IT1150004 “Canneti di Dormelletto”

Nelle tabelle che seguono si riportano le specifiche descrittive per le diverse tipologie di Habitat presenti nel SIC/ZPS.

Scheda Habitat 3150

HABITAT 3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
<p><u>Struttura ed ecologia della vegetazione</u></p> <p>Habitat con vegetazione macrofittica che comprende fitocenosi strutturalmente diverse.</p> <p>In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Lemna</i> sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen <i>Utricularia</i>).</p> <p>Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico).</p>	
<p><u>Specie vegetali caratteristiche</u></p> <p>Idrofite radicanti: <i>Potamogeton crispus</i>, <i>P. lucens</i>, <i>P. natans</i>, <i>P. pectinatus</i>, <i>P. perfoliatus</i>, <i>P. trichoides</i>, <i>P. pusillus</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>M. verticillatum</i>, <i>Najas marina</i>, <i>N. minor</i>, <i>Hottonia palustris</i>.</p> <p>Idrofite liberamente natanti o galleggianti: <i>Lemna minor</i>, <i>L. trisulca</i>, <i>L. gibba</i>, <i>Spirodela polyrrhiza</i>, <i>Salvinia natans</i>, <i>Azolla filiculoides</i>, <i>A. caroliniana</i>, <i>Riccia fluitans</i>, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Utricularia australis</i>, <i>U. vulgaris</i>, <i>Ceratophyllum demersum</i>, <i>C. submersum</i>.</p>	
<p><u>Tendenze dinamiche naturali</u></p> <p>Si tratta di un habitat collocato negli specchi di acqua ferma il cui destino è di essere colmato soprattutto per l'avanzamento della vegetazione palustre di grandi elofite ripariali (canneti ad esempio). In ambiente eutrofico il processo risulta relativamente veloce e in condizioni ipertrofiche vi si possono verificare fenomeni di proliferazione algale che tendono a soffocare la vegetazione macrofittica.</p>	

Scheda Habitat 6510

HABITAT 6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
<p><u>Struttura ed ecologia della vegetazione</u></p> <p>Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza <i>Arrhenatherion</i>. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza <i>Plantaginion cupanii</i>.</p>	
<p><u>Specie vegetali caratteristiche</u></p> <p><i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Centaurea jacea</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Tragopogon pratensis</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>, <i>Campanula patula</i>, <i>Leontodon hispidus</i>, <i>Linum bienne</i>, <i>Oenanthe pimpinelloides</i>, <i>Malva moschata</i>, <i>Serapias cordigera</i>.</p> <p><i>Leontodon autumnalis</i>, <i>Colchicum autumnale</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Avenula pubescens</i>, <i>Filipendula vulgaris</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Myosotis sylvatica</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Bromus hordeaceus</i>, <i>Carduus arvensis</i>, <i>Centaurea nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i> (= subsp. <i>vochinensis</i>), <i>Galium mollugo</i>, <i>Lathyrus pratensis</i>, <i>Leucanthemum ircutianum</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Lychnis flos-cuculi</i> (transizione con 6410), <i>Pastinaca sativa</i>, <i>Picris hieracioides</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>P. sylvicola</i>, <i>Ranunculus bulbosus</i>, <i>Rhinanthus alectorolophus</i>, <i>R. freynii</i>, <i>Taraxacum officinale</i> agg., <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Vicia sepium</i>, <i>Cynosurus cristatus</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Galium album</i>, <i>Prunella vulgaris</i>, <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>.</p>	
<p><u>Tendenze dinamiche naturali</u></p> <p>Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria. Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio.</p>	

Scheda Habitat 91E0*

HABITAT 91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
<p><u>Struttura ed ecologia della vegetazione</u></p> <p>Si tratta di un Habitat Naturale Prioritario secondo la Comunità Europea, è cioè compreso in quegli Habitat che rischiano di scomparire. Sono evidenziati all'interno dell'EUR15 con un asterisco (*).</p> <p>Tale cenosi è caratterizzata da boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>), con o senza frassino maggiore (<i>Fraxinus excelsior</i>); ontanete a ontano bianco (<i>Alnus incana</i>) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (<i>Salix alba</i>) e/o <i>S. triandra</i>. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa. Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.</p>	
<p><u>Specie vegetali caratteristiche</u></p> <p>Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, presentano nello strato arboreo <i>Alnus glutinosa</i> dominante, accompagnato, spesso, da <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Salix alba</i> e, più sporadicamente, da pioppi. Negli strati arbustivi sono tipicamente presenti <i>Viburnum opulus</i>, <i>Prunus padus</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Cornus sanguinea</i>. Tra le erbe sono frequentemente presenti <i>Carex remota</i>, <i>C. pendula</i>, <i>C. acutiformis</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>. Le ontanete a ontano nero strutturalmente meno complesse presentano quasi esclusivamente <i>Alnus glutinosa</i> nello strato arboreo. Gli strati arbustivi sono molto poveri e presentano perlopiù <i>Salix cinerea</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Prunus padus</i>. Abbondanti sono i rovi e, tra le erbe, sono presenti <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Osmunda regalis</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>C. elongata</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>C. elata</i>, <i>Leucojum aestivum</i>, <i>Typhoides arundinacea</i>. Nelle ontanete a ontano bianco, le specie costanti sono <i>Alnus incana</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Equisetum arvense</i>, <i>Petasites albus</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>Thalictrum aquilegifolium</i>, <i>Matteuccia struthiopteris</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Lamium galeobdolon</i>, <i>Stachys sylvatica</i>, <i>Urtica dioica</i>.</p> <p>I saliceti arborei sono dominati, generalmente, da <i>Salix alba</i>, che può essere associato a pioppi e a <i>Prunus padus</i>; gli strati arbustivi sono piuttosto poveri e presentano <i>Amorpha fruticosa</i>, <i>Acer negundo</i>, <i>Morus alba</i>, <i>Salix alba</i> e <i>Viburnum opulus</i>. Lo strato erbaceo è dominato perlopiù da rovi, ma sono anche presenti <i>Typhoides arundinacea</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Sicyos angulatus</i>, <i>Apios americana</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Polygonum mite</i>, <i>Poa palustris</i>.</p> <p>I saliceti arbustivi presentano, generalmente codominanti, <i>Salix alba</i> e <i>S. triandra</i> nello strato arbustivo. Lo strato erbaceo può presentare <i>Bidens frondosa</i>, <i>Rorippa sylvestris</i>, <i>Typhoides arundinacea</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Xanthium italicum</i>.</p>	
<p><u>Tendenze dinamiche naturali</u></p> <p>Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.</p>	

3.4.4 Flora e vegetazione

Gli elenchi riportati di seguito corrispondono alle liste redatte nel 2003 dal dr. E. Villa. Quest'ultimo si basava sulle specie determinate nel 1989 dal prof. Francesco Bracco (Istituto di Botanica dell'Università di Pavia) e dalle specie rilevate dal 1993 dallo stesso.

Legenda degli elenchi

LEGENDA	
IUCN	<p>La "IUCN Red List of Threatened species" elenca le specie in pericolo di estinzione a livello mondiale. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta IUCN (http://www.redlist.org/info/categories_criteria.html) che permette di valutare i rischi di estinzione a livello globale a cui la specie è esposta.</p> <p>Le categorie di rischio individuate sono elencate nella tabella seguente:</p> <p>EX = Extinct EW = Extinct in the Wild CE = Critically Endangered EN = Endangered VU = Vulnerable LR cd = Lower Risk –conservation dependent LR nt = Lower Risk – near treathned LR lc = Lower Risk – least concern DD = Data Deficient NE = Not Evaluated</p>
LRN	<p>Gonseth Y., Monnerat C., 2002 - Lista Rossa delle libellule minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio. UFAFP, Berna.</p> <p>Keller V., Zbinden N., Schmid H., Volet B., 2001 - Lista Rossa degli uccelli minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio. UFAFP, Berna.</p> <p>Schmidt B.R., Zumbach S., 2005 - Lista Rossa degli anfibii minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio. UFAFP, Berna.</p> <p>Monney J.-C., Meyer A., 2005 - Lista Rossa dei rettili minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio. UFAFP, Berna.</p> <p>EX (Extinct - estinto) EW (Extinct in the Wild - estinto in natura) - RE (Regionally Extinct - estinto nella regione, rispettivamente in Svizzera) CR (Critically Endangered - in pericolo d'estinzione) EN (Endangered - minacciato) VU (Vulnerable - vulnerabile) NT (Near Threatened - potenzialmente minacciato) LC (Least Concern - non minacciato) DD (Data Deficient - dati insufficienti) NE (not evaluated - non valutato)</p>
NI	<p>La Lista Rossa dei Vertebrati Italiani compilata dal WWF Italia.</p> <p>Le categorie di rischio individuate sono corrispondenti a quelle utilizzate nella "IUCN Red List of Threatened Species" ma sono riferite unicamente al territorio nazionale italiano.</p>
Status (solo avi-fauna)	<p>Tipo di presenza della specie</p> <p>B - (Breeding) specie presente nel periodo riproduttivo e nidificante; T - (Transient) specie presente con popolazioni in transito; W - (Wintering) specie svernante o comunque presente fra la metà di dicembre e fine gennaio; V - (Vagrant) specie di comparsa accidentale, constatata 1-10 volte.</p> <p>Le specie ritenute sedentarie (totalmente o quasi) sono indicate associando le sigle B e W, mentre quelle pur presenti tutto l'anno ma con popolazioni nidificanti, di transito e svernanti più o meno differenziate, sono indicate con le sigle B, T, W associate.</p> <p>Alle suddette quattro sigle si sono aggiunte, quando opportuno, le seguenti:</p> <p>1 - specie la cui presenza/nidificazione è regolare; 2 - specie la cui presenza/nidificazione è irregolare; esc (escaped) - specie o segnalazioni da riferirsi probabilmente a individui fuggiti da cattività; int (introduced) - specie o individui immessi in natura dall'uomo (spesso a fini venatori); ext (extinct) - specie localmente estinta.</p>
DU_AL1 (solo avi-)	Specie inclusa nell'allegato 1 della direttiva 79/409/CEE

LEGENDA	
fauna)	
EU- ROP_RED _Aves	Lista Rossa Europea; BirdLife International 2004 CR: Critically Endangered EN: Endangered VU: Vulnerable D: Declining R: Rare H: Depleted L: Localised DD: Data Deficient S: Secure NE: Not Evaluated () associato ad uno dei codici precedenti: Status provisional

Idrofite. Si segnala la presenza di nuclei di *Potamogeto*. Interessante la presenza del raro *Ranunculus reptans*.

Anfite. Presenti in alcune aree di limitata estensione in continuità con gli ambienti pionieri e dove non si è sviluppato canneto denso. In particolare si citano alcune aree sulle spiagge caratterizzate da *Eleocharis acicularis*, *Cyperus fuscus* e *Cyperus flavescent*.

Unità a canne. Il fronte del lago è per la maggior parte caratterizzato da una fascia di canneto di ampiezza variabile che rappresenta l'elemento caratterizzante della riserva. Sebbene vi siano alcune interruzioni (spiagge pubbliche e private, imbarcaderi, ecc.) il canneto interessa un importante tratto di riva. Le aree meglio conservate e dove il canneto ha maggiore profondità si collocano in corrispondenza della riva di Villa Tesio e, più a sud, in corrispondenza della stazione di inanellamento dell'avifauna (di fronte alla località "la Rotta"). La fascia si presenta generalmente ben strutturata con ampie aree a canneto fitto dove le canne secche spezzate si intrecciano con gli steli eretti. La cannuccia di palude (*Phragmites australis*) è la specie dominante del canneto infatti, per effetto della sua fitta copertura e dello sviluppato intreccio delle sue radici, ostacola la crescita di altre piante.

Tra le altre specie che più frequentemente crescono nel canneto (per lo più ai margini) troviamo l'iris giallo (*Iris pseudacorus*), la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), la mazzasorda maggiore (*Typha latifolia*) e diverse specie di carici (*Carex spp.*). Risalendo verso la riva, la striscia più interna di canneto si estende su suolo semi-asciutto e si nota una tendenza all'infiltrazione da parte di sarmentose invasive. Sul lago, di fronte al canneto e dove quindi l'acqua è più profonda e presente con continuità, possono crescere varie specie acquatiche e palustri. Fra questi si segnalano alcuni nuclei con la non comune lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*).

Cariceto. Tipologia molto poco rappresentata presso la riserva. Alcuni nuclei assai ridotti sono presenti nella zona di Villa Tesio.

Prato. Sono presenti alcune superfici a prato che fanno parte dei terreni di Villa Tesio e che sono funzionali agli allevamenti di cavalli presenti (prato pascoli). Questi prati sono interframmentati a nuclei boscati e risultano localmente caratterizzati dalla presenza di grandi alberi isolati.

Alte erbe megaforbie. Si sviluppano in particolare nelle aree di margine tra bosco e prato, a lato dei sentieri che percorrono le rive del lago e, insieme ai rovi, nelle zone caratterizzate da vegetazione ruderale. Questa tipologia è spesso caratterizzata dalla preponderanza di specie esotiche (Solidago, Ambrosia, Phytolacca). Insieme alle sarmentose invasive tendono a penetrare nei lembi più asciutti del canneto.

Arbusteti. La tipologia arbusteto è quasi assente. Si citano rari nuclei di arbusti igrofili in prossimità delle rive del lago.

Una discreta **rete di siepi** viene mantenuta nell'area di Villa Tesio per delimitare le differenti porzioni del parco e dei prati per i cavalli.

Bosco di latifoglie a struttura complessa. Sono presenti alcuni nuclei boscati, di modesta estensione che si collocano generalmente alle spalle del canneto. Si tratta tipiche formazioni che si insediano sulle rive dei fiumi o dei laghi caratterizzate dalla dominanza di *Salix alba* e *Populus spp.* Occupano le ultime piccole frazioni di territorio non interessate dall'urbanizzazione; in questo senso fa eccezione la zona villa Tesio dove le aree alberate si alternano ai prati ed ai pascoli. Qui tuttavia la composizione dei boschi è anomala in quanto si rileva la presenza di una alta percentuale di specie esotiche dovuta al fatto che l'area è stata a lungo gestita come un parco (presenza di palme, lauro, bambù, ecc.).

Roveti o sarmentose invasive. Entrambe le tipologie risultano diffuse nelle aree di margine, e colonizzano con rapidità le zone aperte ruderali dove spesso si trovano in associazione a megaforbie per lo più esotiche. Si sottolinea la tendenza da parte delle sarmentose invasive a colonizzare i margini più asciutti del canneto.

3.4.5 Aspetti faunistici

L'analisi faunistica è stata svolta su base bibliografica e sulla verifica delle potenzialità ecosistemiche. In particolare vengono utilizzate le informazioni contenute nello studio realizzato nell'ambito del del progetto transfrontaliero Interreg IIIA Italia-Svizzera (65-031). Oltre ai dati del progetto sopra indicato vengono utilizzate come riferimenti i formulari standard.

Per ogni specie compresa nella lista nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, e quindi utile per la valutazione, è stata compilata una scheda sintetica dove è riportato notizie riguardanti l'habitat ed i fattori di minaccia sulla specie.

3.4.5.1 Invertebrati

Le informazioni disponibili del territorio in esame non consentono di fornire valutazioni complete sulle popolazioni d'invertebrati presenti. L'area è in ogni modo caratterizzata da una ricchezza faunistica tipica anche di *habitat* umidi.

Elenco fauna invertebrata

TAXA	Famiglia	Nome scientifico	HAB_2	HAB_4	LRN	NI
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Aulodrilus pluriset</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Aulodrilus</i> sp.				
ANELLIDA	Lumbriculide	<i>Bichaeta sanguinea</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Limnodrilus claparadeanus</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Limnodrilus profundicola</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Limnodrilus</i> sp.				
ANELLIDA	Lumbriculide	Lumbriculidae ind.				
ANELLIDA	Naididae	<i>Nais communis</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Potamothenix hammoniensis</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Potamothenix heuscheri</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Psammoryctides barbatus</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Rhyacodrilus coccineus</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Spirosperma ferox</i>				
ANELLIDA	Lumbriculide	<i>Stylodrilus heringianus</i>				
ANELLIDA	Lumbriculide	<i>Stylodrilus lemni</i>				
ANELLIDA	Tubificidae	<i>Tubifex tubifex</i>				
CRUSTACEA	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>				
DIPTERA	Culicidae	<i>Aedes caspius</i>				
DIPTERA	Culicidae	<i>Aedes cinereus</i>				
DIPTERA	Culicidae	<i>Aedes vexans</i>				
DIPTERA	Culicidae	<i>Anopheles maculipennis</i>				
DIPTERA	Chironomidae	Chironomidae ind.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Chironomus anthracinus</i>				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Chironomus plumosus</i>				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Cryptochironomus</i> sp.				

TAXA	Famiglia	Nome scientifico	HAB_2	HAB_4	LRN	NI
DIPTERA	Culicidae	<i>Culex modestus</i>				
DIPTERA	Culicidae	<i>Culex pipiens</i>				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Demicryptochironomus</i> sp.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Dicrotendipes tritonus</i>				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Micropsectra</i> sp.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Microtendipes</i> sp.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Paracladopelma</i> sp.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Procladius</i> sp.				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Procladius olivacea</i>				
DIPTERA	Chironomidae	<i>Procladius rufovittata</i>				
MOLLUSCA	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i> sp.				

3.4.5.2 Ittiofauna

L'ittiofauna presente è costituita principalmente da ciprinidi. Ben rappresentati sono anche i salmonidi. Nel complesso l'ittiofauna lacustre all'interno della riserva è caratterizzata da popolazioni ittiche anche legate al canneto, il quale rappresenta un preziosissimo ambiente per la riproduzione di diverse specie. Fra queste troviamo il luccio (*Esox lucius*), la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), la tinca (*Tinca tinca*) e la carpa (*Cyprinus carpio*), che depongono le loro uova sulle canne e su altre piante acquatiche. Inoltre offre rifugio e nutrimento agli stadi giovanili di molte specie di pesci. Risulta così che delle circa 25 specie ittiche presenti nel Lago maggiore ben 15 sono legate in vario modo al canneto.

Elenco ittiofauna

Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	HAB_2	HAB_4	LRN	NI
Clupeidae	<i>Alosa fallax</i>	Agone	X			EN
Cyprinidae	<i>Alburnus alburnus</i>	Alborella meridionale				
Cyprinidae	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	X			VU
Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	X			LR
Cyprinidae	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	X			LR
Cyprinidae	<i>Tinca tinca</i>	Tinca				
Cyprinidae	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano				
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa				
Cyprinidae	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola				

Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	HAB_2	HAB_4	LRN	NI
Cyprinidae	<i>Gobio gobio</i>	Gobione				LR
Cyprinidae	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola				VU
Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	X			VU
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio				LR
Gasterosteidae	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello				VU
Petromyzonidae	<i>Lethenteron zanandreai</i>	Lampreda padana	X			EN
Gadidae	<i>Lota lota</i>	Bottatrice				DD
Tymallidae	<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo				VU
Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole				
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota				
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale				LR
Percidae	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Luccioperca				
Salmonidae	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fontana				
Salmonidae	<i>Coregonus lavaretus</i>	Lavarello				
Salmonidae	<i>Coregonus</i> sp.					
Salmonidae	<i>Salmo trutta</i>	Trota marmorata o padana	X			EN
Salmonidae	<i>Salmo trutta</i> x <i>marmoratus</i>	Ibrido fario - marmorata				
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea o arcobaleno				
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				

SPECIE: *Alosa fallax*

ORDINE	CLUPEIFORMES
FAMIGLIA	CLUPEIDAE
NOME ITALIANO	Agone
CATEGORIA IUCN	VU - EN
EDEMISMO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	Convenzione di Berna
HABITAT	L'Agone è un pesce pelagico che vive nei laghi e si nutre di zooplancton.
FATTORI DI MINACCIA	La pesca professionale ha causato drastiche riduzioni dei popolamenti in alcuni laghi dell'Italia settentrionale; anche l'inquinamento organico è responsabile

	dei depauperamenti.
RIPRODUZIONE	Si riproduce a partire dal 2° anno di età nel periodo di giugno – agosto nell'ambiente litorale dei bacini lacustri.

SPECIE: *Barbus meridionalis*

ORDINE	CYPRINIFORMES
FAMIGLIA	CYPRINIDAE
NOME ITALIANO	Barbo canino
CATEGORIA IUCN	VU
ENDEMISMO	E
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	Convenzione di Berna
HABITAT	E' specie tipica di fondo, che occupa i tratti pedemontani e collinari di fiumi e torrenti con acque molto ossigenate.
FATTORI DI MINACCIA	Riduzione delle portate dei corsi d'acqua conseguente ai prelievi idrici, l'inquinamento organico e le modificazioni antropiche degli alvei. Ulteriore componente negativa è costituita dai ripopolamenti con Salmonidi e Ciprinidi che innescano fenomeni di competizione e predazione ed anche, nel caso di Ciprinidi dello stesso genere, possibili fenomeni di ibridazione.
RIPRODUZIONE	La riproduzione avviene tra la seconda metà di maggio e la prima metà di luglio, in acque poco profonde e con substrato ciottoloso,

SPECIE: *Barbus plebejus*

ORDINE	CYPRINIFORMES
FAMIGLIA	CYPRINIDAE
NOME ITALIANO	Barbo comune
CATEGORIA IUCN	LR
ENDEMISMO	E
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	Convenzione di Berna
HABITAT	Specie tipica di fondo, occupa i tratti medio superiori dei fiumi planiziali ed anche quelli di piccole dimensioni, purchè con acque ben ossigenate. Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila con acque limpide, veloci ed ossigenate, substrato ciottoloso e ghiaioso.
FATTORI DI MINACCIA	Alterazione dell'alveo con riduzione dell'areale riproduttivo
RIPRODUZIONE	In acque di media profondità con substrati prevalenti a ciottoli e ghiaia da maggio a luglio.

SPECIE: *Cottus gobio*

ORDINE	SCORPAENIFORMES
FAMIGLIA	COTTIDAE
NOME ITALIANO	Scazzone
CATEGORIA IUCN	VU
ENDEMISMO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	
HABITAT	E' specie bentonica molto esigente quanto a qualità ambientale. Coabita con i Salmonidini tratti alti dei corsi d'acqua alpini e appenninici, ma è rinvenibile anche negli ambienti di risorgiva; necessita di acque fredde, veloci e ben ossigenate con substrati costituiti da massi, ciottoli e ghiaia.
FATTORI DI MINACCIA	Alterazioni degli alvei fluviali, nell'inquinamento dei corsi d'acqua e nelle eccessive captazioni idriche. Anche i massicci ripopolamenti con Salmonidi possono

	risultare negativi, in quanto le trote esercitano una forte pressione predatoria sullo Scazzone.
RIPRODUZIONE	La riproduzione avviene nel tardo inverno o in primavera.

SPECIE: *Lethenteron zanandreae*

ORDINE	PETROMYZONTIFORMES
FAMIGLIA	PETROMYZONTIDAE
NOME ITALIANO	Lampreda padana
CATEGORIA IUCN	EN
ENDEMISMO	Endemica del bacino padano
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	Convenzione di Berna
HABITAT	E' specie che svolge l'intero ciclo biologico nelle acque dolci, tipica dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua e delle risorgive.
FATTORI DI MINACCIA	La rarefazione della specie è dovuta a svariate cause come l'inquinamento delle acque, le modificazioni strutturali degli alvei ed i massicci ripopolamenti con salmonidi, loro predatori, nonché, in alcuni corsi d'acqua, alla pesca condotta con sistemi distruttivi sia a carico delle forme larvali che degli adulti in fase riproduttiva. Anche l'abbassamento delle falde, con la riduzione di portata delle risorgive, risulta negativo.
RIPRODUZIONE	La riproduzione ha luogo da gennaio alla tarda primavera.

SPECIE: *Leuciscus souffia*

ORDINE	CYPRINIFORMES
FAMIGLIA	CYPRINIDAE
NOME ITALIANO	Vairone
CATEGORIA IUCN	LR
ENDEMISMO	La sottospecie italiana è indigena nei corsi d'acqua alpini ed appenninici.
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	Convenzione di Berna
HABITAT	E' un tipico ciprinide reofilo amante di acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, con substrato ciottoloso.
FATTORI DI MINACCIA	marcata sensibilità al degrado delle acque, risentendo dell'inquinamento organico e delle alterazioni degli alvei fluviali che compromettono in modo irreversibile le aree di frega. Anche gli eccessivi prelievi idrici possono produrre danni consistenti.
RIPRODUZIONE	La riproduzione avviene nel periodo tardo primaverile.

SPECIE: *Salmo trutta*

ORDINE	SALMONIFORMES
FAMIGLIA	SALMONIDAE
NOME ITALIANO	Trota marmorata
CATEGORIA IUCN	EN
ENDEMISMO	E
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	
HABITAT	E' caratteristica dei tratti montani inferiori e di fondovalle dei maggiori corsi d'acqua alpini, dove occupa sia le zone profonde a corrente moderata, sia i tratti a corrente medio veloce.
FATTORI DI MINACCIA	Ibridazione e competizione alimentare con la trota fario, la quale trasmette anche patologie. Anche le alterazioni antropiche dei corsi d'acqua, le eccessive captazioni idriche e la forte pressione di pesca sono fattori che incidono negativamente.

	mente sulla specie.
RIPRODUZIONE	Tardo autunno

3.4.5.3 Erpetofauna

La varietà di ambienti presenti nel territorio sostengono popolazioni di anfibi sia dal carattere xero-termofilo, sia specie legate maggiormente all'ambiente acquatico.

Molto diffuse sono le Rane verdi (*Rana Kl esculenta*); presente è anche la Raganella (*Hyla italica*). La presenza di quest'ultima è molto importante in quanto rappresenta un endemismo italiano. Nonostante la specie non mostra una specializzazione particolare per qualche tipo di ambiente, e si ritrova pertanto in una vasta gamma di ambienti umidi, rivela una predilezione per canneti intricati mostrando una forte sensibilità all'alterazione della vegetazione spondale. Rilevante la presenza della sintopia fra il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris meridionalis*) e il tritone crestato (*Triturus carnifex*).

Importante segnalare la presenza del rospo comune (*Bufo bufo*) il quale, compiendo migrazioni di anche qualche Km. per spostarsi dai luoghi di svernamento a quelli di riproduzione, risente molto della frammentazione e del disturbo territoriale.

La comunità dei rettili presenti è caratterizzata da una popolazione che sfrutta tutti gli ambienti disponibili.

Elenco erpetofauna

Taxa –Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	HAB_2	HAB_4	LRN	NI	AMBIENTE FRE- QUENTATO
AMPHIBIA - Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune					Ampia valenza ecologica. Conduce vita prevalentemente terrestre ma per la riproduzione esita di bacini d'acqua.
AMPHIBIA - Ranidae	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana			EN	DD	Ambiente boschivo, fiumi e rogge con corrente debole; pozze con poca vegetazione
AMPHIBIA - Ranidae	<i>Rana Kl esculenta</i>	Rana ibrida dei fossi			NT		Ambiente agricolo - pozze anche con
AMPHIBIA - Ranidae	<i>Rana lessonae</i>	Rana verde minore		X	NT		poca vegetazione e poco profonde
AMPHIBIA - Ranidae	<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria			LC	LR	Boschi e praterie montane, spesso nelle vicinanze di ruscelli, laghi e pozze in cui si porta per la riproduzione

Taxa –Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	HAB_2	HAB_4	LRN	NI	AMBIENTE FREQUENTATO
AMPHIBIA - Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	X	X			Ambiente boschivo - pozze
AMPHIBIA - Salamandridae	<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato					Ambiente agricolo
REPTILIA - Anguillidae	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino			LC		
REPTILIA - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		X	EN		Boschi, scarpate erbose
REPTILIA - Colubridae	<i>Natrix natrix</i>	Biscia d'acqua			VU		Ambienti acquatici – fiumi – torrenti – risaie – laghi - paludi
REPTILIA - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro italiano		X	VU		Boschi aperti, coltivati, arbusti
REPTILIA - Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		X	LC		Ambienti antropici, radure boscate, praterie

SPECIE: *Triturus carnifex*

ORDINE	Urodela
FAMIGLIA	Salamandridae
NOME ITALIANO	Tritone crestato italiano
CATEGORIA IUCN	
ENDEMISMO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	BERNA
HABITAT	Laghi di piccola estensione, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica. A terra, vive in campi, prati e boschi, mai troppo lontani dal sito di riproduzione. Sverna generalmente sotto le pietre o interrato.
FATTORI DI MINACCIA	Distruzione degli habitat riproduttivi e predazione esercitata dai salmonidi introdotti.
RIPRODUZIONE	Dalla fine di febbraio fino ad aprile e rimangono in acqua sino ad agosto

3.4.5.4 Teriofana

Sebbene nel sito non siano segnalate specie di mammiferi inserite nell'Allegato II della Dir. 92/43 CEE, risultano essere presenti specie molto interessanti di chiroteri, tutte inserite nell'allegato IV della direttiva Habitat.

Nel complesso la zoocenosi presente è ancora discretamente strutturata e in grado di autosostenersi.

Elenco teriofauna

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	HAB_2	HAB_4	LRN	NI	Ambiente frequentato
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello alibombato		X		LR	Boschi, coltivati, brughiera, vicino all'acqua
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathu-		X		VU	Boschi, coltivati, brughiera, vicino

		sius					all'acqua
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		X		LR	Boschi, coltivi, brughiere, vicino all'acqua
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso del Cestoni		X		LR	Frequenta per l'alimentazione ambienti agricoli con siepi alberate, abitati rurali, fiumi, laghi, canali. Si rifugia in edifici (canne fumarie, fessure dei muri...) e nelle spaccature di pareti rocciose verticali.
Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio					Zone agricole
Talpidae	<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea					Prati, boschi decidui, brughiere
Soricidae	<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune					Aree boscate
Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Faina					Aree boscate e sub-urbane
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe					Tutti gli ambienti, ad esclusione delle aree molto urbanizzate

3.4.5.5 Avifauna

L'area della Riserva dei Canneti di Dormelletto ha un'avifauna ricca e diversificata, con la presenza di specie anche relativamente rare, e rappresenta un sito importante per lo **svernamento**, la **sosta** e la **nidificazione** di molte specie di uccelli. Si tratta infatti di un'area dotata di una complessità di ambienti tale da supportare una comunità ornitica stratificata e verticalmente distribuita nelle diverse nicchie ecologiche disponibili.

Negli specchi lacustri si può trovare una buona comunità di anatidi ma anche di rallidi e numerosi svassi. I canneti sostengono bene invece una comunità di silvidi e ardeidi, che sfruttano anche i boschetti limitrofi. Fra i canneti troviamo anche la rondine (*Hirundo rustica*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), lo zigolo muciato (*Emberiza cia*) il pettirosso (*Erithacus rubecula*). Anche le aree dei coltivi sono in grado di supportare la presenza di una comunità ornitica importante, con la presenza di specie normalmente rare in pianura. Buona la comunità di rapaci ed importante la comunità di passeriformi che va ad occupare tutte le nicchie ecologiche disponibili.

In riferimento alle cause di minaccia per le specie in elenco, si può fare un discorso generalizzato che si adatta a tutte. Infatti gli animali risentono principalmente della distruzione del loro *habitat*, sia nelle aree di svernamento, che di quelle di riproduzione e di *stop – over*. In questo discorso vanno quindi incluse, come concause, l'aumento del processo di urbanizzazione, l'aumento dell'agricoltura intensiva con l'abbandono delle pratiche tradizionali, il fenomeno di desertificazione progressiva delle aree agricole sorvolate durante la migrazione, la situazione di degrado ed inquinamento di molte zone umide e corsi d'acqua, un'erronea gestione della vegetazione palustre (per la quale si prevedano tagli o sfoltimenti in periodi delicati per la specie o troppo ravvicinati nel tempo), la canalizzazione e la cementificazione dei corsi d'acqua,

Elenco avifauna

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	W 1	(VU)	X			Laghi puliti e pescosi
Podicipedidae	<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	W 2	D	X			Laghi ed estuari con canneti
Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	B,W	S		LC		Nidifica in laghi e fiumi con canneti. In inverno coste e grandi laghi
Podicipedidae	<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collorosso	W 2	S				Nidifica in stagni e laghi paludosi e poco profondi. Sverna lungo le coste e poco sui grandi laghi
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	W, T 1	S		VU	NE	Nidifica in acque tranquille, fra i canneti. Sverna in acque aperte e negli estuari
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	B,W,T	S		LC		Ambiente acquatico con vegetazione
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	W, T 1	S			EN	Zone acquatiche
Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	T 1	(D)	X	CR	LR	Canneti densi
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	W, T 1	S		LC	LR	Boschi, ambienti agricoli, in vicinanza di zone acquatiche
Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	W, T 1	H	X		EN	Vive e si riproduce in canneti
Ardeidae	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	T1	S	X		NE	Canneti e acque poco profonde
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	B,T 1	(H)	X	EN	LR	Fitta vegetazione di palude e canneti
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	T 1	H	X	EN		Paludi, acquitrini e boboschetti
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	W, T 1	S	X			Aree paludose e canneti
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	T 1	H	X	VU	LR	Aree aperte, paludi, prati umidi, colture erbacee
Cygnidae	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	B,W	S				Nidifica lungo i fiumi e laghi con canneti. Spesso in situazioni anche antropizzate. Sverna lungo le coste
Anatinae	<i>Anas acuta</i>	Codone	T 1	(D)			NE	Zone acquatiche lentiche e basse
Anatinae	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	T 1	(D)		VU	EN	Zone acquatiche lentiche e basse
Anatinae	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	W, T 1	(S)		VU	EN	Zone acquatiche lentiche e basse
Anatinae	<i>Anas penelope</i>	Fischione	T 1	S			NE	Zone acquatiche lentiche e basse

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Anatinae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	B,W,T 1	(S)		LC		Zone acquatiche lentiche e basse
Anatinae	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	T 1	(D)		EN	VU	Zone acquatiche lentiche e basse
Anatinae	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	T 1	(H)		EN	CR	Zone acquatiche lentiche e basse
Aythiinae	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	W, T 1	(D)		VU	VU	Laghi e acque costiere
Aythiinae	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	W, T 1	(D)		NT	CR	Laghi e acque costiere
Aythiinae	<i>Aythya marila</i>	Moretta grigia	/					Laghi e acque costiere
Aythiinae	<i>Bucephala clangula</i>	Quattrocchi	W, T 1	(S)		VU		Laghi e acque costiere
Aythiinae	<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	W 2	(D)				Coste
Aythiinae	<i>Melanitta nigra</i>	Orchetto marino	W 2	(S)				Coste
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	B,W,T 1	S		LC		Aree boscate, zone agricole, acquitrini
Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	T 1	(S)	X	NT	VU	Svariati ambienti, preferenza vicino ai corsi d'acqua
Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	W 1	S		LC	VU	Foreste, anche fitte
Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	BW	S		LC		Aree boscate
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	B, T 1	(VU)	X	LC	VU	Aree di pinura vicino a fresse, bacini d'acqua, prati e coltivi
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	W, T 1	S	X	VU	EN	Ambienti aperti. Durante il periodo riproduttivo ambienti umidi, dulciacquicoli, con canneti e tifeti
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	W, T 1	H	X		EX	Zone aperte e brughiere. Caccia anche in paludi e acquitrini
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	T 1	R	X	RE	EX	Laghi e coste marine
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	B,W	S	X	VU	VU	Spazi aperti, prevalentemente sui bacini lacustri
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	T 1	(S)		NT	VU	Ecotoni boscati in aree Agricole
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	B,W,T 1	D		NT		Aree agricole e antropizzate
Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	B,W	(S)				Aree agricole
Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Folaga	B,W	(S)		LC		Ambiente acquatico con vegetazione
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	B,W	S		LC		Ambiente acquatico con vegetazione
Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	B,W	(S)		LC	LR	Canneti e cariceti

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	T 1	(S)			EN	Nidifica sui litorali di isole e pianure costiere. Si alimenta anche nelle campagne
Scolopacidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	T 1, W 2	VU		EN		Zone acquatiche e agricole
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	B, T 1	(S)		VU	LR	Nidifica, in modo sparso, sulle spiagge di sabbia e ghiaia delle acque interne e in cave di argilla e ghiaia
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	T 1	(S)			NE	Nidifica lungo le coste su spiagge sabbiose e ciottolose e prati retrodunali. Nell'entroterra in cave di ghiaia e brughiere
Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	/					Nidifica nelle brughiere acquitrinose e nelle paludi salmastre. Sverna lungo le coste e nelle zone umide dell'entroterra
Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello	/					Sverna lungo le coste e nelle zone umide dell'entroterra
Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	T 1	(D)		VU	EN	Boschi umidi con aree aperte
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	T 1	(D)		CR	NE	Ambienti palustri
Scolapacidae	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boscareccio	T 1	H	X			Paludi, risaie, marcite e rive dei laghi.
Scolapacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	B, T 1	(D)		EN	VU	Spiagge sassose e povere di vegetazione. Nidifica vicino a laghi, fiumi, ruscelli e sulle isole. Sverna sulle coste che nell'entroterra
Scolapacidae	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	T 1	S				Sverna sui laghi e paludi e costeriparate
Scolapacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	T 1	S				Foreste con aree umide. Sverna vicino ai laghi
Scolapacidae	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	T 1	D		RE	EN	Nidifica in prati umidi, paludi e brughiere dell'entroterra. Nel resto dell'anno frequenta coste, estuari e paludi
Scolapacidae	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	T 1	(D)	X			Prati umidi, paludi, praterie e zone agricole
Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico	/					Nidifica lungo le coste e sui laghi interni. In inverno porti e discariche

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano pontico	W, T 1	S		NT		Nidifica lungo le coste e sui laghi interni. In inverno porti e discariche
Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale mediterraneo	W est					Nidifica lungo le coste e sui laghi interni. In inverno porti e discariche
Laridae	<i>Larus canus</i>	Gavina	W 1	(H)		EN		Coste e laghi interni. In migrazione zone agricole
Laridae	<i>Larus minutus</i>	Gabbianello	W 2	(H)			DD	Canneti
Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	W, T 1	(S)		EN	VU	Zone acquatiche e agricole
Sternidae	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	T		X			Coste dei mari e dei laghi
Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	B, T 1	S		LC		Boschi e parchi urbani
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Piccione torraio	B, W					Zone agricole e antropizzate
Columbidae	<i>Streptopelia decore</i>	Tortora dal collare	B, W	S		LC		Zone antropizzate e agricole
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	B, T 1	D		LC		Aree boscate
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	B, T 1	S		NT		Zone umide, aree agricole, boscate e antropizzate
Strigidae	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	BW	(S)		VU	LR	Boschi e zone agricole
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Civetta	BW	(D)		CR		Zone agricole e antropizzate
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Allocco	B, W	S		LC		Boschi e parchi urbani
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	B, T 1	(H)	X	EN	LR	Boscaglie con radure
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Rondone	B, T 1	(S)		LC		Vicin ai centri abitati. Nidificano fra le tegole dei tetti
Apodidae	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	B, T 1	S		NT	LR	Zone montane e centri abitati
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	B, T 1	(S)		VU	LR	Coste rocciose, zone montane e città
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	BW, T 1	H	X	VU	LR	Corpi idrici
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Upupa	B, T 1	(D)		EN		Zone aperte con alberi sparsi e coltivi
Picidae	<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore	B, W	S		LC		Boschi decidui e di conifere, parchi e giardini
Picidae	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore	W, T 1	(S)		LC	LR	Boschi decidui e misti, parchi e abetaie
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	B, W	(H)		LC	LR	Boschi decidui con radure e zone aperte
Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torricollo	B, T 1	(D)		VU		Boschi luminosi con radure, parchi e frutteti

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	T 1	(H)		NT		Aree aperte, sia coltivate che incolte
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	B,T 1	H		LC		Zone coltivate e aperte
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Topino	B,T 1	(H)		NT		Frequenta ambienti quali stagni, fiumi, cave di sabbia o di pietrisco e scava i nidi su bancate ripide delle ripe.
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	B,T 1	(D)		LC		Nidifica in centri abitati e regioni montane. Frequenza aree agricole con alberi sparsi.
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	T 1	(D)	X	EN		Zone sabbiose, cespugliose, ed incolti
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	T 1	(S)		NT	NE	Zone agricole
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	W, T 1	(S)		LC		Zone palustri, litotali, zone fangose delle acque interne.
Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	T 1	S		LC		Boschi e radure alberate con cespugli.
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	B,W,T 1	S		LC		Aree aperte, in vicinanza di acqua
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	B,W,T 1	S		LC		Aree aperte, in vicinanza di acqua
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	T 1	(S)		VU		Zone agricole
Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	B,T 1	(H)	X	LC		aree aperte o semiaperte con arbusti, cespuglietti e sepi
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	B,T 1	S		LC		Boschi, predilige quelli con latifoglie, e aree agricole
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	B,W	D		LC		Zone agricole e antropiche
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	B,W	S		LC	LR	Aree agricole e antropizzate
Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	B,W,T 1	S		LC		Aree agricole, boscate e antropizzate
Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo	T 1	(S)		NT		Aree agricole
Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	B,W	(S)		VU		Boschi d'alto fusto, specialmente quelli in cui abbondano alberi cavi, parchi, rocce e rupi scoscese, ma anche abitazioni diroccate o stalle
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Gazza	B,W	S		LC		Aree agricole
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	B,W	S		LC		Boschi di latifoglie e conifere.

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Troglodytes	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	B,W	S		LC		Boschi, parchi urbani e zone agricole
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaio-la	W, T 1	S		LC		Zone agricole
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	B,W,T 1	S		VU		Canneti e vegetazione bassa e folta in prossimità dell'acqua.
Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	B,T 1	(S)		VU		vive Nei canneti sulle rive dei fiumi, dei laghi e delle paludi.
Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	B,T 1	(S)		LC		Nidifica nella folta vegetazione erbacea al margine di paludi e fiumi; boschi di salici
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	B,T 1	S		LC		Canneti e dense vegetazioni vicino all'acqua
Sylviidae	<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore	T 1	S		VU	NE	Boschi decidui e parchi
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	T 1	(S)		NT		Boschi aperti con ricco sottobosco, boschi e arbusteti
Sylviidae	<i>Locustella naevia</i>	Forapaglie macchiettato	T 1	(S)		VU	NE	Terreni umidi aperti ricchi di vegetazione bassa; paludi con radi arbusti
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	B,W,T 1	S		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	T 1	S		NT	NE	Boschi con sottobosco
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	B,W,T 1	S		LC		Boschi con sottobosco, parchi e giardini
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	T 1	S		LC		Boschi aperti, parchi, giardini, arbusteti. Predilige le zone vicino all'acqua
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	T 1	S		VU		Boscaglie e arbusteti. Zone marginali delle aree coltivate
Sylviidae	<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	W, T 1	(S)		LC		Boschi misti, decidui e di conifere
Sylviidae	<i>Regulus regulus</i>	Regolo	W, T 1	S		LC		Abetaie, ma anche boschi misti e altre conifere, giardini.
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	T 1	S		LC	DD	Boschi con latifoglie, parchi e giardini
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	B,T 1	H		LC		Boschi aperti, parchi, giardini
Muscicapidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	T 1	(D)		LC		Zone aperte, anche rocciose, con vegetazione sparsa

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	B,W,T 1	S		LC		Boschi, parchi urbani e zone agricole
Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	B,T 1	(S)		NT		Boschi, parchi urbani e zone agricole
Muscicapidae	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	T 1	S	X	VU	NE	Boschetti umidi di salici e betulleti subalpini
Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Codirosso spazzacamino	W, T 1	S				Zone antropizzate, zone agricole
Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	B,T 1	(H)		NT		Zone agricole
Muscicapidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	T 1	(S)		NT		Zone aperte, praterie umide con arbusti sparsi, brughiere, bassa vegetazione da ripa.
Muscicapidae	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	B,W,T 1	(S)		NT		Brughiere e pianure erbose con cespugli. Ginestrai
Turdidae	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	W, T 1	(S)			NE	Nidifica in boschi montani aperti di betulle. In inverno frequenta coltivi
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merlo	B,W,T 1	S		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	W, T 1	S		LC		Nidifica in boschi, parchi, giardini, siepi e zone aspre con vegetazione
Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	W, T 1	(S)		LC		Boschi e radure; zone agricole
Paridae	<i>Parus ater</i>	Cincia mora	B,W,T 1	(S)		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	B,W	S		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Paridae	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	B,W	S		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Paridae	<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	B,W	D		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Aegithalidae	<i>Aegithalos caedatus</i>	Codibugnolo	BW	S		LC		Boschi, parchi e giardini urbani
Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	W, T 1	(S)		VU		Boschetti costieri e boschiglie, canneti
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	B,W	S		LC		Boschi decidui, parchi e giardini
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	BW	(S)		LC		Boschi, parchi e giardini con piante decidue e mature
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Passera oltremontana	B,W	D		LC		Zone antropizzate e agricole
Passeridae	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	B,W					Zone antropizzate e agricole

FAMIGLIA	Nome scientifico	Nome italiano	Status	ER_Aves	DU AL1	LRN	NI	Esigenze ecologiche
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	B,W	(D)		LC		Zone agricole
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	B,W,T 1	S		LC		Nidifica in bochi decidui e di conifere. In inverno coltiva ai margini dei boschi
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	W, T 1	S			NE	Zone boscate aperte
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	B,T 1	S		LC		Parchi e giardini, filari di conifere, zone urbane
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	T 1	D		LC		Brughiere e zone aperte con siepi e cespugli. Parchi e giardini
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	B,W,T 1	S		LC		Aree aperte e margini boschivi
Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	B,W,T 1	S		LC		Zone aperte coltivate con macchie di cespugli
Fringillidae	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	W, T 1	S		LC	VU	Zone boscate aperte
Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	W 1	(H)		LC		Pendii assolati e ripidi, zone rocciose
Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	T 1	(S)		LC		Nidifica in zone aperte con cespugli, ma anche in piantagioni di conifere, coltivi, gineprai, praterie, radure boschive. In inverno campi di stopie, aree con sterpaglie e boscaglie.
Emberizidae	<i>Emberiza pusilla</i>	Zigolo minore	V	(S)				Boschi aperti e umidi
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	B,W,T 1	S		LC		Nidifica in canneti, ma in zone anche più secche. In inverno frequenta anche coltivi

3.4.6 Specie chiave

Non è significativo individuare una specie chiave. La progettazione e gli interventi previsti sono infatti localizzati in zone del SIC già antropizzate. L'unico intervento previsto a carico di un'area attualmente non edificata, un prato, è di ridotte dimensioni e intercluso fra strutture sportive e turistiche tanto che l'utilizzo dell'area, benché sia una nuova erosione di suolo, non pregiudica l'integrità del sito e le specie che utilizzano l'habitat prativo, comunque ancora ampiamente presente nell'azienda agricola di villa Tesio.

3.4.7 Valore del sito nella Rete Natura 2000

Il formulario standard del SIC - ZPS predisposto per il suo inserimento nella Rete Natura 2000, fornisce alcune valutazioni sul valore conservazionistico del sito, sia per quanto riguarda gli habitat presenti, sia per le singole specie vegetali ed animali.

I criteri di valutazione del sito per un determinato tipo di habitat naturale sono:

RAPPRESENTATIVITÀ: grado di rappresentatività del tipo di *habitat* naturale sul sito. Il grado di rappresentatività rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat rispetto alla definizione e descrizione dello stesso contenuta nel manuale d'interpretazione dei tipi di habitat. In mancanza di dati quantitativi, il valore può essere espresso per mezzo di un giudizio con una classificazione distinta in quattro gradi di rappresentatività: eccellente, buona, significativa, non significativa.

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

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Questo criterio dovrebbe essere espresso con una percentuale "p". Per la valutazione di "p" sono state definite delle classi di intervalli, utilizzando il seguente modello progressivo:

- A: $100 \geq p > 15\%$
- B: $15 \geq p > 2\%$
- C: $2 \geq p > 0\%$

STATO DI CONSERVAZIONE: questo criterio comprende tre sottocriteri: grado di **conservazione della struttura**, grado di **conservazione delle funzioni**, **possibilità di ripristino** del tipo di habitat naturale in questione. Anche se i sottocriteri possono essere valutati separatamente, essi vengono combinati in un unico giudizio in quanto hanno un'influenza complessa e interdipendente sulla valutazione del sito. Riguardo alla valutazione delle funzioni, va segnalato che può essere difficile definirle, misurarle e valutarne lo stato di conservazione per un particolare tipo di habitat sul sito definito, e per di più indipendentemente dagli altri tipi di habitat. Di conseguenza, "la conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fini di conservazione. Le classi di qualità sono le seguenti:

- A: conservazione eccellente;
- B: buona conservazione;

Può essere dato da diverse combinazioni dei valori dei tre sottocriteri:

- struttura ben conservata ed eccellenti o buone prospettive indipendentemente dalla notazione del sottocriterio del ripristino.
- struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.
- struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile

C: conservazione media o ridotta: tutte le altre combinazioni.

VALUTAZIONE GLOBALE: una valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. Questo criterio dovrebbe essere utilizzato per valutare i criteri precedenti in modo integrato e per tener conto del diverso valore che essi possono avere per l'habitat all'esame. Possono essere presi in considerazione altri aspetti relativi alla valutazione degli elementi più rilevanti, per valutare globalmente la loro influenza positiva o negativa sullo stato di conservazione del tipo di habitat. Gli elementi "più rilevanti" possono variare da un tipo di habitat all'altro: possono comprendere le attività umane, sia sul sito che nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione del tipo di habitat, il regime fondiario, lo statuto giuridico del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie, ecc..

A: valore eccellente;

B: valore buono;

C: valore significativo.

Rispetto ai criteri sopra indicati nella tabella che segue sono espresse sinteticamente le conclusioni, così come definite nel formulario standard:

Valutazione del Sito per gli habitat comunitari ivi presenti

Codice Habitat	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
6510	buona	0%	buona	buona
91E0	buona	0%	buona	buona
3150	buona	0%	buona	buona

Schema sintetico del valore del Sito per gli habitat comunitari ivi presenti

Criterio di valutazione	Valore	Intervallo dei valori	Descrizione del criterio
Rappresentatività	B	A: rappresentatività eccellente; B: buona rappresentatività; C: rappresentatività significativa; D: presenza non significativa	grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito

Superficie relativa	C	A: 100 \geq p \geq 15% B: 15 \geq p \geq 2% C: 2 \geq p \geq 0%	superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale.
Stato di conservazione	B	A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta.	questo criterio comprende tre sottocriteri: grado di conservazione della struttura, grado di conservazione delle funzioni, possibilità di ripristino del tipo di habitat naturale in questione
Valutazione globale	B	A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.	una valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

Anche per flora e fauna la scheda fornisce una valutazione del sito, fatta su ogni specie di interesse conservazionistico, che ricalca la traccia dei criteri descritti per gli habitat. L'unico dato aggiuntivo, per il comparto faunistico, è rappresentato dall'**ISOLAMENTO**, che definisce il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie. Di conseguenza il termine "isolamento" dovrebbe essere preso in considerazione in un contesto più ampio, applicandolo anche agli stretti endemismi, alle sottospecie/varietà/razze, nonché alle sottopopolazioni di una metapopolazione. In tale contesto si ricorre alla seguente classificazione:

- A: popolazione (in gran parte) isolata
- B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Il formulario standard individua le specie faunistiche per cui il valore globale definito è **buono**. Tali specie sono riportate di seguito:

- *Alosa fallax*
- *Leuciscus souffia*
- *Salmo marmoratus*
- *Triturus carnifex*
- *Ixobrychus minutus*

4 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA'

4.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI SUL SIC-ZPS IT 1150004 "CANNETI DI DORMELLETO"

4.1.1 Obiettivi di conservazione

Gli obiettivi di conservazione possono essere così sintetizzati:

- tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio naturale e le caratteristiche naturali ed ambientali dell'area;
- ricostituire l'unità ambientale e paesistica;
- difendere il patrimonio naturale costituito dalle zone umide e dagli ecosistemi che le caratterizzano;
- tutelare le specie avifaunistiche presenti e quelle che potrebbero insediarsi, garantendo la conoscenza delle stesse attraverso forme controllate di fruizione.

4.1.2 Pressioni attuali

I fattori di pressione esistenti, sia interni che esterni al SIC - ZPS, sono principalmente correlabili alle attività antropiche o indotte da azioni umane. Tali pressioni e le cause di minaccia possono essere così sintetizzate:

- eccessiva prossimità di insediamenti edilizi;
- presenza di pesanti infrastrutture (frammentazione);
- fruizione e navigazione sul lago (principalmente perdite di carburante – distruzione della vegetazione acquatica da parte delle eliche – disturbo alla fauna)
- invasione di specie esotiche;
- fenomeni di regressione palustre.

Le pressioni indicate nel formulario standard del ministero per il SIC oggetto di studio, ed i relativi gradi di influenza (A: influenza forte; B: influenza media; C: influenza debole) sono riportati nelle tabelle che seguono.

Fenomeni d'interferenza all'interno del Sito

CODICE ATTIVITA'	DESCRIZIONE	INTENSITA'
220	pesca sportiva	C – influenza debole
621	sport nautici	B – influenza media

Fenomeni d'interferenza nell'area circostante il Sito

CODICE ATTIVITA'	DESCRIZIONE	INTENSITA'
621	sport nautici	B – influenza media

Quanto sopra esposto diventa ancora più significativo se si mette in relazione alle dimensioni degli ambienti da proteggere, oggi ormai relittuali e di superficie estremamente esigua.

5 INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000

Nel presente capitolo sarà stimata l'entità di ciascuna interferenza sulla base dei potenziali effetti ritenuti significativi per le componenti ecosistemiche, vegetazionali e faunistiche che caratterizzano il Sito Natura 2000.

Dopo la descrizione delle interferenze in fase di cantiere e di esercizio si procederà alla presentazione della matrice delle interferenze potenziali. Successivamente in forma tabellare tutte le interferenze verranno quantificate e valutate per ciascuna componente (abiotica e biotica) del Sito.

5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

5.1.1 Fase di cantiere

In base al progetto la fase di cantiere relativa all'installazione dei pontili galleggianti con elementi modulari è prevista di breve durata e di entità modesta.

La durata complessiva stimata infatti è di circa tre mesi, in cui l'operazione più complessa e rilevante per quanto riguarda la possibile interferenza con l'ambiente lacuale sarà l'ancoraggio dei pontili tramite la posa sul fondale di corpi morti.

Si riporta un calendario con i periodi riproduttivi (in rosso) di uccelli e pesci presenti nell'area interessata dal progetto.

Nome	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Agone												
Vairone												
Airone rosso												
Tarabusino												
Falco di palude												
Nibbio bruno												
Martin pescatore												

Proposta di calendarizzazione: i mesi più indicati per iniziare i lavori ed allestire il cantiere (fase più impattante) sono gennaio ed ottobre.

In questo capitolo, di seguito, sono dettagliate le possibili criticità legate alla fase di cantiere del progetto.

5.1.1.1 Perdita di habitat

La messa in opera dei pontili galleggianti non comporterà alcuna perdita di habitat nell'area. Infatti, come rappresentato in Figura 2, è evidente che le opere in progetto sono esterne al Sito Natura 2000.

Va inoltre rimarcato che, data la natura galleggiante dei moduli costituenti i pontili e il frangionde, la loro installazione non comporterà alcun tipo di alterazione al fondale.

La fase di ancoraggio degli stessi al fondale previa posa di corpi morti collegati tramite catene potrebbe compromettere soltanto alcune decine di metri quadrati di fondale. Si evidenzia comunque che, vista la profondità a cui saranno posati gli ormeggi non si interferisce con habitat acquatici importanti per le fasi fenologiche della fauna acquatica presente, in particolare della fauna ittica. E' dimostrato infatti che gli eventi di frega e l'alimentazione della fauna bentofaga avvengono dove, grazie alla presenza di vegetazione, luce e elevata quantità di invertebrati, la quantità di alimento disponibile è maggiore: ovvero fino a circa 3 – 4 metri di profondità.

Da sottolineare infine che per alcune specie ittiche predatrici che spesso stazionano in profondità potranno essere rilevati effetti positivi della presenza dei corpi morti, in quanto volumi inerti posati sul fondale.

Si ritiene che questo fattore perturbativo produrrà influenze non significative per quanto riguarda la possibilità di perdite di habitat propri del SIC-ZPS "Canneti di Dormelletto" nelle cui vicinanze lo stesso è localizzato.

5.1.1.2 Incremento della torbidità dell'acqua

Come accennato nel paragrafo precedente, durante le operazioni di ancoraggio dei pontili mediante corpi morti posati sul fondo potrebbe verificarsi un incremento della torbidità dell'acqua. Sarà infatti possibile che durante la posa si generi un certo aumento delle particelle in sospensione. L'aumento della torbidità sarà tanto maggiore quanto più fine e limoso sarà il sedimento sul fondo. Si prevede comunque che queste perturbazioni saranno minime in quanto molto brevi e di limitata estensione.

Si ribadisce inoltre che la profondità a cui saranno posti gli ancoraggi non comporterà rischi di risalita fino in superficie della torbida, che invece verosimilmente precipiterà in tempi brevi sul fondale. La torbida non rimarrà neppure in sospensione un tempo sufficiente per essere trasportata dalle correnti lacuali verso l'area del Sito Natura 2000 che dista dal cantiere circa 250 metri, quindi non comporterà alcuna interferenza con gli habitat acquatici (canneto) peculiari del Sito. Si evidenzia, inoltre, che le correnti prevalenti tenderebbero comunque a trasportare la torbida verso il centro del lago.

Inoltre, come detto in precedenza, a quelle profondità non è presente una fauna macrobentonica sufficientemente evoluta da poter subire danni.

Si ritiene che, in ragione di quanto sopra esposto, relativamente a questo fattore perturbativo non vi saranno interferenze significative verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.1.3 Presenza antropica

La presenza umana durante le attività di cantiere potrebbe arrecare disturbo alla fauna del Sito Natura 2000 che è localizzato in prossimità dell'area oggetto di intervento.

Soprattutto durante le operazioni di assemblaggio dei pontili sarà necessaria la presenza di macchine e di un maggior numero di operai e potranno generarsi rumori insoliti.

Durante questo periodo di tempo le specie animali verosimilmente saranno indotte ad allontanarsi temporaneamente dall'area interessata dai lavori di cantiere. Si sottolinea peraltro che l'area di cantiere è già caratterizzata da un ambiente fortemente antropizzato e, come sopra già accennato, risulta comunque relativamente distante (almeno 250 metri dall'area protetta). Le specie di uccelli saranno ancora più inclini all'allontanamento ma, per loro stessa natura, tenderanno successivamente a ritornare una volta appurato che non sussistono reali minacce alla loro sopravvivenza.

Si ritiene che, considerata la presenza di macchine ed operai durante la fase di cantiere comunque piuttosto contenuta, tenuto conto dell'elevato grado di antropizzazione in cui già si trova l'area di intervento e che il disturbo sarà limitato alle ore diurne, e per un limitato numero di giornate, relativamente a questo fattore perturbativo non vi saranno interferenze significative verso la fauna del Sito Natura 2000.

5.1.1.4 Emissioni sonore

Le emissioni sonore durante la fase di cantiere saranno dovute alle operazioni di trasporto, messa in opera e assemblaggio dei moduli che andranno a costituire i pontili galleggianti. Tali operazioni non comporteranno comunque lunghi periodi di intensa attività. In particolare non si prevede di utilizzare macchinari molto rumorosi per lunghi periodi di tempo.

Considerata la natura prefabbricata dei pontili e la loro peculiarità di galleggiare sul pelo d'acqua non saranno effettuate attività di scavo, demolizione e ricostruzione che sicuramente sarebbero molto più impattanti da un punto di vista acustico.

In dettaglio, la relazione sull'impatto acustico a firma Ing. Massara allegata al Progetto Preliminare stima la presenza delle seguenti attrezzature di cantiere:

- Transito di un ridotto numero di mezzi pesanti per il deposito della fornitura necessaria alla realizzazione dell'opera;
- N.1 gru mobile a braccio per lo scarico, trasporto e posizionamento sullo specchio d'acqua dei moduli prefabbricati per le operazioni di aggancio dei pontili e dei frangiflutti;
- N.1 pala gommata per movimentazioni del materiale costruttivo;
- N.1 draga per lo spostamento dei moduli prefabbricati sullo specchio d'acqua.

Infine si consideri che, per come sarà organizzata la logistica del cantiere, i tragitti di percorrenza per le attività di movimentazione del materiale saranno inferiori a 50-100 metri.

La relazione acustica stima che, in prossimità del Sito Natura 2000 (recettore R7), la pressione sonora sarà al di sotto del rumore ambientale calcolato e che quest'ultimo è al di sotto dei limiti assoluti di immissione previsto (DPCM 14/11/97).

Inoltre al fine di mitigare l'impatto acustico del cantiere sugli ambienti di vita circostante e limitare ogni possibile effetto di disturbo saranno posti in essere i seguenti accorgimenti:

- evitare di usare contemporaneamente più sorgenti rumorose o, qualora non fosse possibile, limitarne la durata;
- realizzare barriere acustiche temporanee da frapporre fra le sorgenti sonore e i recettori più esposti.

Tali accorgimenti ridurranno ancora di più la pressione sonora stimata verso il recettore R7, ovvero verso il Sito Natura 2000.

Si ritiene che relativamente a questo fattore perturbativo non vi saranno interferenze significative verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.1.5 Emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi

Emissioni di gas di scarico e possibili sversamenti (carburanti, lubrificanti) prodotti dai veicoli a motore impiegati per il trasporto dei materiali sulla terraferma e sul lago durante la fase di cantiere rappresentano la fonte principale di inquinanti gassosi e liquidi.

Questi costituiscono una potenziale fonte di impatto di tipo diretto sulla qualità dell'aria, delle acque e del suolo, e di tipo indiretto su vegetazione, fauna ed ecosistemi. Occorre però considerare come attenuanti i seguenti elementi: la fase di cantiere prevista è molto breve, l'area di interferenza è molto localizzata e inserita in un contesto già antropizzato e adibito a ormeggio di natanti; l'area è esterna al Sito Natura 2000, e dista da esso almeno 250 metri; il tragitto tra il punto di posa in acqua e il punto di esercizio del pontile è molto breve.

Per i motivi sopra esposti si ritiene che durante la fase di cantiere i quantitativi di inquinanti emessi risulteranno estremamente contenuti e non tali da determinare un'alterazione significativa e apprezzabile della qualità locale dei diversi comparti ambientali rispetto allo stato attuale.

Si ritiene che, in ragione di quanto sopra esposto, relativamente a questo fattore perturbativo non vi saranno interferenze significative verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.1.6 Produzione di rifiuti

Durante le attività di cantiere la possibile produzione di rifiuti può riguardare involucri o altri materiali scarto di lavorazione. Tali materiali andranno raccolti opportunamente, ovvero evitando di disperderli nell'ambiente, e trasportati in siti di raccolta appositi.

Si ribadisce che, essendo il progetto limitato all'assemblaggio di elementi prefabbricati, non si produrranno materiali di scavo e inerti. Inoltre non si prevede la produzione di particolari quantità di rifiuti durante le fasi di ancoraggio del pontile, essendo limitate alla posa di corpi morti di ancoraggio e al collegamento degli stessi tramite catene al pontile; anche per questa fase tuttavia valgono le prescrizioni sopra riportate.

Si ritiene che, in ragione di quanto sopra esposto, relativamente a questo fattore perturbativo vi saranno interferenze poco significative verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.2 Fase di esercizio

Di seguito vengono dettagliate le potenziali criticità legate alla messa in esercizio del progetto in esame.

5.1.2.1 Incremento dell'afflusso di imbarcazioni

Analizzando le caratteristiche del progetto del porto turistico si può rilevare quanto segue:

- l'area è già adibita ad uso diportistico, quindi il progetto non varia la destinazione d'uso ma ne incrementa unicamente la ricettività, razionalizzandone in parallelo gli spazi con l'eliminazione del campo boe attualmente esistente.
- il porto turistico si inserisce in un contesto di mobilità lacuale preesistente già affermata e di intenso traffico. Arona infatti si trova inserita in una consolidata rete di trasporti pubblici e privati.
- ai pontili attraccheranno in prevalenza barche a vela e, in numero inferiore, barche a motore di piccola potenza. Si ritiene quindi che, proprio per la natura stessa dei natanti ospitati dal porto, gli impatti durante la fase di esercizio saranno di entità moderata; inoltre la zona sud del porto turistico (più prossima all'area SIC) è prevista che sia riservata ai soli natanti a vela.
- l'afflusso di natanti e della relativa utenza è discontinuo durante l'anno in quanto è prevalentemente concentrato nel periodo primaverile-estivo.
- la velocità con cui le imbarcazioni devono effettuare le manovre di avvicinamento e attracco al pontile è, per Regolamento, ridotta.
- i pontili risultano esterni all'area del Sito Natura 2000, essendo gli stessi posti a una distanza minima superiore a 250 metri.
- i natanti non potranno comunque, per Regolamento, avvicinarsi a una distanza inferiore a 150 metri dalla riva. Questa misura consentirà di ridurre ulteriormente l'interferenza con l'habitat del canneto.

In conseguenza di tali informazioni si può ipotizzare quanto segue:

I nuovi pontili galleggianti potranno razionalizzare la frequentazione da parte dei natanti dell'area evitando o quanto meno limitando l'approdo non controllato a ridosso della riva e del canneto, posto comunque a una distanza superiore a 250 metri.

Relativamente al moto ondoso generato dal movimento dei natanti in fase di approdo, si ritiene che gli effetti sulla vegetazione del canneto e sulla fauna del Sito Natura 2000 saranno nel complesso non significativi, in ragione della rilevante distanza dei pontili dalla vegetazione stessa (vedi specifico capitolo successivo).

L'aumento dell'utenza sarà discontinua e concentrata nei mesi primaverili-estivi, non comportando quindi un aumento della pressione antropica durante tutto l'anno sull'area.

L'aumento di rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione delle imbarcazioni sarà comunque moderato in quanto anche in questo caso non si creeranno di fatto nuove fonti di emissione. Al contrario, il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti, adeguatamente dimensionato alle nuove utenze, permetterà di diminuire gli impatti relativi a questo fattore di criticità.

Si ritiene che, in ragione di quanto sopra esposto, relativamente a questo fattore perturbativo vi saranno interferenze percettibili ma di entità tale da non comportare un'incidenza marcata verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.2.2 Alterazione del moto ondoso

Come detto le correnti del Lago Maggiore a N del Sito dirigono prevalentemente verso i settori SE-S e NO-N. Sebbene studi approfonditi non siano stati condotti più a sud del traverso di Arona San Carlo, è possibile dedurre che anche nello specchio di lago prospiciente il Sito le correnti continuino a comportarsi allo stesso modo. Inoltre si può affermare che il promontorio del Lido di Arona sia un elemento che tende a deviare le correnti ancora più a E.

I canneti riescono a vegetare in condizioni ottimali in quanto risentono poco dell'effetto perturbativo delle correnti.

La realizzazione del porto potrà aumentare, di poco ed in modo discontinuo, la frequenza dei passaggi di imbarcazioni di potenza e dislocazione limitati, e complessivamente non in grado di provocare un'alterazione rilevante del moto ondoso che abbia effetti sulle rive e sui canneti, soprattutto in virtù della distanza dei passaggi fissata, per Regolamento, ad almeno 150 metri dalla riva, distanza delimitata da specifiche boe di segnalazione.

A questa conclusione si è giunti considerando quanto segue.

Stabilire una metodologia specifica di gestione del moto ondoso generato dalle imbarcazioni è reso problematico dalla mancanza di criteri standard per la misurazione del moto ondoso, dalle diverse tecniche di monitoraggio delle onde e delle sponde, dalla diversa forma delle onde generate dalle imbarcazioni e dall'eterogeneità del tipo di sponde presenti nell'ambiente. Di conseguenza, determinare l'effetto del moto ondoso generato dalle imbarcazioni sulle sponde e sulla vegetazione perilacustre risulta difficile.

In assenza di dati o di metodologie specifiche, le comuni strategie gestionali per diminuire gli impatti prendono generalmente in considerazione l'abbassamento del limite di velocità e la limitazione del traffico commerciale o turistico; queste soluzioni spesso però non

sono supportate da una base scientifica adeguata e possono risultare o non efficaci o troppo restrittive.

Sebbene il monitoraggio di questo fenomeno sia una scienza ancora relativamente nuova, tuttavia potendo già disporre di alcuni studi preliminari sui fenomeni generati da moto ondoso (Reidner 2013, Glamore 2008), è possibile comunque formulare delle considerazioni in relazione agli effetti del moto ondoso generato dai natanti in entrata e in uscita dal nuovo porto turistico e delle interazioni dello stesso con le sponde, con particolare riferimento agli effetti che tali fenomeni potrebbero avere sulla vegetazione perilacustre, sul canneto e sulla fauna ad esso associata presente nella vicina area SIC.

I metodi più accreditati per la misurazione del treno d'onde generato dalle imbarcazioni hanno stabilito che l'energia maggiore è associata a una distanza dalla linea di rotta dell'imbarcazione pari a circa 3 volte la lunghezza dell'imbarcazione stessa, per poi diminuire repentinamente fino a diventare irrilevante (Figura 7).

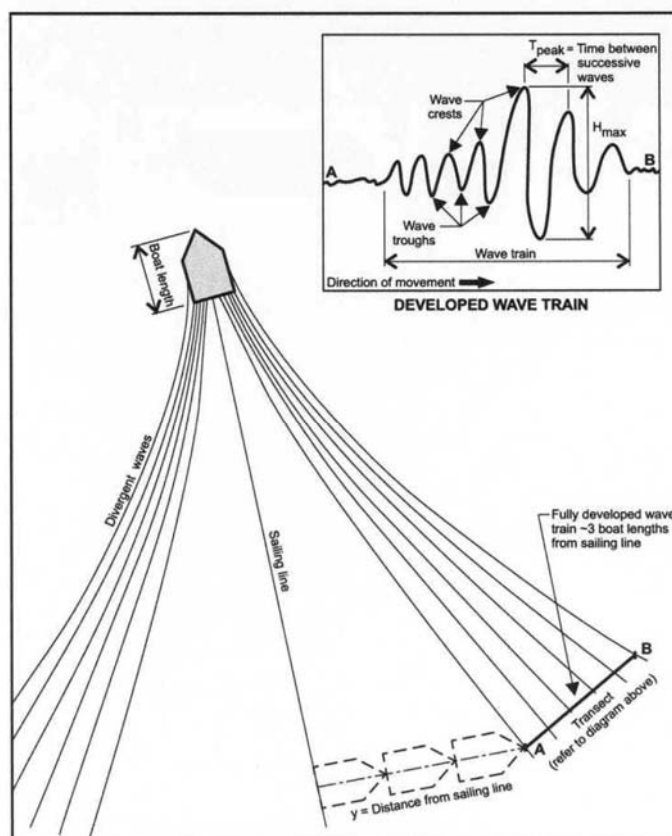


Figura 7 - Schema del moto ondoso generato dalle imbarcazioni (Glamore W. 2008)

Considerando che la lunghezza massima delle imbarcazioni che usufruiranno del porto è pari a 12 m, il massimo sviluppo del treno d'onde da esse generato risulta essere posizionato a circa 36 m di distanza dalla linea di rotta (per poi repentinamente diminuire); è possibile quindi concludere che le sponde e il canneto, trovandosi ad almeno 150 m dalle linee di rotta, non verranno in alcun modo interferiti dal passaggio delle imbarcazioni.

Pertanto nella situazione in cui un'imbarcazione transiti alla distanza di 150 m dalla sponda del canneto come stabilito dal Regolamento e delimitato dalle boe di segnalazione già posizionate, il treno d'onde generato dalle barche si abbatterebbe prima di arrivare alla sponda del lago, quindi l'area interessata dall'habitat non verrà interferita.

L'energia trasmessa all'acqua (quindi il moto ondoso generato dal passaggio delle imbarcazioni a scopo diportistico) è inversamente proporzionale alla velocità delle imbarcazioni. Prove sperimentali hanno infatti dimostrato che le onde generate dal passaggio di un'imbarcazione hanno un'energia maggiore quando il natante transita a basse velocità.

Tabella 1 - Energia dell'onda alla velocità operativa

Tipo natante	Velocità (nodi)	Velocità (m/s)	Lunghezza della barca (m)	Energia Hmax
Sci nautico	30	15,42	6,1	62
Wakeboard	19	9,76	6,1	293

Tabella 2 - Energia dell'onda a velocità ridotta

Tipo natante	Velocità (nodi)	Velocità (m/s)	Lunghezza della barca (m)	Energia Hmax
Sci nautico	8	4,11	6,1	701
Wakeboard	8	4,11	6,1	700

Anche ipotizzando che i natanti transitino a bassa velocità (e quindi con il massimo del moto ondoso che essi possono generare) lungo la zona di confine dell'area SIC posta a 150 metri dalla riva, per gli stessi motivi sopra descritti, il moto ondoso si dissipa comunque prima di raggiungere la riva.

Va anche sottolineato che il maggiore traffico turistico dei natanti si sviluppa a nord del porto, verso la parte settentrionale del lago; la zona sud del lago è quindi poco frequentata, e quindi il traffico lungo la rotta che costeggia l'area SIC è molto ridotto.

Per gli stessi motivi sopra menzionati non si ritiene che vi possano essere effetti cumulativi in relazione al moto ondoso generato dalla prevista Idrovia Locarno – Milano – Venezia.

Si ritiene pertanto che il potenziale impatto generato dall'alterazione del moto ondoso sarà quasi nullo, e comunque tale da non comportare rilevante incidenza verso gli habitat del Sito Natura 2000.

5.1.2.3 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti potenzialmente aumenta con l'incremento del numero dei posti barca in quanto si ritiene essere strettamente collegata al numero di utenti del porto turistico.

Si deve inoltre considerare la produzione di rifiuti di vari tipi, quali cordami, plastica, ecc. che possono accidentalmente cadere in acqua dalle imbarcazioni. Per quanto riguarda questo tipo di rifiuti si prevede che si tratti di una produzione molto limitata e dovuta a eventi accidentali. L'impatto sarà comunque di minima entità in quanto questi rifiuti saranno in gran parte inerti.

La struttura della Lega Navale sarà comunque attrezzata con opportuni contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti: il servizio disponibile e la situazione controllata fanno prevedere un minor abbandono di rifiuti rispetto alla situazione esistente.

A livello progettuale si prevede inoltre, per quanto riguarda la presenza di potenziali rifiuti speciali derivanti dalla manutenzione ordinaria delle imbarcazioni (oli esausti, batterie, ecc.), l'inserimento della prescrizione, nel bando di affidamento di gestione, di obbligo di redazione di un adeguato Piano di raccolta e smaltimento rifiuti.

Infine, sempre a livello progettuale, è prevista la realizzazione di un impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate, costituito da un punto di scarico per i serbatoi situato sul pontile, collegato alla fognatura comunale esistente e servito da un sistema meccanico di aspirazione delle acque nere dalle imbarcazioni da diporto. Le acque di sentina, previste in modeste quantità in funzione delle dimensioni massime delle imbarcazioni ammesse, verranno raccolte in un serbatoio mobile dotato di idoneo sistema di pompaggio. Infatti non essendo il sistema di rete pubblica di acque nere in grado di accogliere le acque di sentina, nel piano di smaltimento dei rifiuti dovrà essere previsto uno specifico servizio di raccolta e smaltimento di questo rifiuto speciale.

Si ritiene che, applicando in maniera corretta i dispositivi di raccolta e smaltimento dei rifiuti, relativamente a questo fattore perturbativo vi saranno interferenze pressoché nulle verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.2.4 Alterazione del regime idraulico locale

E' dimostrato che la presenza di moli, dighe e strutture portuali può influenzare significativamente il regime idrico e le correnti locali di uno specchio d'acqua. In particolare si possono generare correnti deviate rispetto allo stato pregresso che possono modificare, a causa di un mutato regime idraulico, gli ambienti presenti.

Si consideri inoltre che lo specchio d'acqua interno alle strutture di ormeggio risente di un ristagno idrico che può portare ad un decadimento delle condizioni ambientali presenti.

L'utilizzo unicamente di pontili galleggianti permette di evitare tutte le situazioni sopra descritte, in particolare i pontili galleggianti permettono di non interrompere i flussi idrici consentendo il massimo ricambio idrico tra interno ed esterno dei moli. L'uso dei moli galleggianti, adottati come scelta realizzativa per il presente progetto, consente inoltre di evitare alterazioni del regime idraulico non interferendo sui movimenti della colonna d'acqua.

Si ritiene che, relativamente a questo fattore perturbativo, vi sarà interferenza nulla verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.1.2.5 Aumento delle emissioni sonore

L'aumento delle emissioni sonore è correlato alla realizzazione dei pontili galleggianti e al conseguente aumento dell'utenza.

Occorre puntualizzare su alcune considerazioni circa l'entità delle emissioni che potrebbero essere prodotte:

- l'utilizzo della struttura non avverrà in maniera contemporanea per tutti i fruitori del porto turistico; le emissioni sonore saranno principalmente dovute alla presenza umana e alla presenza di imbarcazioni con motore avviato, fattori già presenti nell'area in esame;
- la maggior parte delle imbarcazioni sono a vela o di piccolo cabotaggio, quindi le emissioni sonore saranno comunque di modesta entità;
- il periodo di maggiore fruizione delle strutture sarà limitato alla stagione estiva, mentre nel restante periodo dell'anno l'attività sarà molto più limitata;
- si stima che la realizzazione della nuova infrastruttura non determinerà sensibili aumenti del traffico indotto, quindi non ci saranno apprezzabili variazioni di rumorosità dovute al traffico stradale indotto dalle attività del porto.

In presenza delle sopra descritte considerazioni e dei citati fattori di emissione, si ipotizza che il regime acustico non subirà apprezzabili cambiamenti rispetto all'odierno; in particolare la presenza dei nuovi posti barca in corrispondenza delle nuove strutture di attracco non comporterà un aumento delle emissioni acustiche tali da creare disturbo alla fauna presente nelle aree naturali prossime al porto turistico.

Si rimanda al paragrafo 5.2.4 per un'analisi dettagliata della possibile incidenza delle emissioni sonore sulle attività delle componenti faunistiche presenti nel Sito Natura 2000.

Si ritiene che, in ragione di quanto sopra esposto, relativamente a questo fattore perturbativo vi saranno interferenze non significative verso il Sito Natura 2000.

5.1.2.6 Incremento della presenza antropica

L'aumento della presenza umana durante la fase di esercizio è correlato all'aumento di disponibilità di posti barca; comunque come anche detto per l'inquinamento acustico dovuto ai natanti, non è ipotizzabile la presenza contemporanea di tutti i possibili fruitori.

Tenuto conto del fatto che il porto turistico risulta esterno al Sito Natura 2000 non si evidenziano particolari disturbi diretti dovuto all'aumento del carico antropico.

Si ritiene che, relativamente a questo fattore perturbativo, vi saranno interferenze di scarsa entità e comunque tali da non recare disturbo verso la fauna presente nel Sito Natura 2000.

5.2 INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI SULLA COMPONENTE FAUNISTICA

Osservando l'elenco faunistico del formulario standard segue ora una breve analisi sulle specie di maggior interesse comunitario che potrebbero subire incidenza negativa.

5.2.1 Ittiofauna

Le specie pregiate comprendono: la Trota lacustre (*Salmo trutta trutta*), la Trota fario (*Salmo trutta*), e la **Trota marmorata** (*Salmo trutta marmoratus*).

Tra le altre specie di particolare rilievo, è abbondante la popolazione di pesce persico (*Perca fluviatilis*), Luccio (*Esox lucius*), **Agone** (*Alosa fallax lacustis*) e Bottatrice (*Lota lota*), che pare in espansione, l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), invece, è in calo.

Tra i Ciprinidi si segnala la presenza dell'Alborella (*Alburnus alburnus alborella*), del Cavedano (*Leuciscus cephalus*), del Pigo (*Rutilus pigo*), della Savetta (*Chondrostoma soetta*), della Tinca (*Tinca tinca*) e della Scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e di una specie esotica proveniente dal Ceresio, il gardon, che viene costantemente pescato in tutto il lago e che sta già colonizzando anche il Ticino emissario.

Il formulario standard evidenzia, oltre la Trota marmorata e l'Agone, la presenza del **Vairone** (*Leuciscus souffia*), tutte specie inserite nell'allegato II della direttiva Habitat. Il Vairone utilizza spesso le rive vegetate, così come i canneti.

E' evidente che l'ittiofauna potenzialmente presente nell'area di progetto è solo quella con esigenze ecologiche legate all'ambiente disponibile nell'area: l'unità ambientale è caratterizzata da una profondità massima di circa 11 m, con fondale costituito principalmente da materiale di riporto, seguito da sabbie da fini a grossolane limose, passanti a sabbie medio-fini sciolte e vegetazione acquatica assente.

In ogni caso, la vicinanza con le aree di canneto permette a molte specie, tra cui si possono citare l'agone, la trota lacustre, la bottatrice, il vairone, il pesce persico, il luccio, l'alborella, il pigo e il cavedano, di frequentare l'area.

L'utilizzo dell'area appare tuttavia non adatto alla riproduzione ma va ricordato che spesso i porticcioli e gli imbarcaderi rappresentano dei rifugi invernali per l'alborella, che tende a concentrarsi in grossi numeri, tra le barche ormeggiate.

5.2.2 Avifauna e teriofauna

Per quanto riguarda l'avifauna, il formulario standard prevede specie nidificanti o frequentanti i canneti (tarabusino, airone rosso, tarabuso, falco di palude, cannaiola, canna-reccione), alcune specie strettamente acquatiche (sterna comune, martin pescatore, garzetta, nitticora, combattente) e alcuni rapaci che frequentano l'area ma non vi nidificano (falco pecchiaiolo, nibbio bruno e albanella reale). Le specie strettamente legate ai canneti non sono interessate dall'intervento, in quanto difficilmente utilizzano aree esterne; alcune delle altre specie frequentano i porticcioli (esempio, nibbio bruno, martin pescatore) in cerca di prede e non sono particolarmente disturbate dalla presenza umana, se non eccessiva.

Va segnalato che spesso sia le anatre selvatiche (germani reali, moriglioni, morette) sia le folaghe utilizzano i porti turistici come aree di stazionamento durante l'inverno, in quanto sono spesso localizzati in aree riparate dai venti. Le folaghe, tra l'altro, cercano spesso di utilizzare le barche poco utilizzate come basamenti per il nido.

Per quanto riguarda invece la teriofauna, sono segnalate varie specie di pipistrelli, tra cui alcuni antropofili (pipistrello nano, albolimbato, le specie più frequenti attorno ai lampioni) o che possono frequentare ambienti urbanizzati (pipistrello di Nathusius, molosso di Cestoni, vespertilio di Daubenton). Il vespertilio di Daubenton, in particolare, frequenta zone umide o loro prossime, in particolare durante il periodo estivo.

Di seguito una tabella di sintesi delle specie che, potenzialmente, possono essere coinvolte dal progetto:

Nome	Status	Popolazione	Conservazione	Isolamento
Agone (<i>Alosa fallax</i>)	R	C	B	C
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	R	C	B	C
Airone rosso (<i>Ardea purpurea</i>)	C	D		
Tarabuso (<i>Botaurus stellaris</i>)	W	C	B	B
Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>)	R	C	C	C
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)	W	C	B	C
Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)	C	D		
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	R	C	B	C
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	C / P	C	B	C
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	P			

Per sintetizzare e comprendere meglio i valori sopra riportati, estrapolati dal formulario standard, si trasformano ora in valori numerici al fine di dare un significato totale della loro sensibilità ad eventuali interventi:

POPOLAZIONE	A = 3
CONSERVAZIONE	B = 2
	C = 1
	D = 0
ISOLAMENTO	A = 1

	<p>B = 2</p> <p>C = 3</p>
--	---------------------------

Di seguito una sintesi della sensibilità delle specie agli impatti in base al loro stato di conservazione. Il massimo punteggio che si può ottenere è 9 e significa una maggiore resistenza agli interventi:

Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Punteggio Conservazione totale
Agone	1	2	3	6
Vairone	1	2	3	6
Airone rosso	0			
Tarabuso	1	2	2	5
Tarabusino	1	1	3	5
Albanella reale	1	2	3	6
Falco di palude	0			
Nibbio bruno	1	2	3	6
Martin pescatore	1	2	3	6
Vespertilio di Daubenton				

In generale le specie importanti sono quelle che frequentano il canneto, per cui non ci si aspetta un impatto notevole; per quanto riguarda i pesci le specie in formulario non dovrebbero subire impatti dal progetto, in quanto non sono legate in maniera particolare all'ambiente di intervento e non si riproducono nell'ambiente di fondo, ma a riva (agone), nei canneti / aree vegetate (vairone) e nei fiumi (trota marmorata). Anche applicando il principio di precauzione, ovvero l'esigenza di adottare misure di tutela pur in assenza della prova di un danno ambientale certo ma unicamente sulla base della semplice possibilità (o probabilità) che esso possa verificarsi, in quanto si tratta di un principio fondamentale previsto nella direttiva sugli habitat, non si evidenziano particolari necessità.

Nel paragrafo 5.1 "Individuazione delle interferenze potenziali in fase di cantiere e di esercizio", sono già ampiamente descritti i possibili impatti negativi che l'intervento può determinare sulle componenti in analisi tuttavia, di seguito, vengono approfonditi alcuni aspetti.

5.2.3 Inquinamento luminoso

L'illuminazione notturna ha un esito negativo sull'ecosistema circostante in quanto modifica il naturale ritmo circadiano che regola molte attività fisiologiche.

Gli effetti del fenomeno sugli organismi viventi sono ancora prevalentemente sconosciuti e recentemente è stato proposto di inquadrarne lo studio nell'ambito di una nuova branca della scienza, denominata scotobiologia (Bidwell et al., 2003).

Varie specie di chirotteri hanno imparato a sfruttare le concentrazioni di insetti nelle aree illuminate artificialmente. In generale è ipotizzabile che l'aumento di illuminazione possa favorire le specie più comuni e antropofile di Chirotteri a svantaggio delle specie più esigenti e meno comuni (Rydell, 1989; Arlettaz et al., 2000). Questo comportamento vantaggioso (Rydell, 1991; 1992) per *P. pipistrellus* si pensa che possa contribuire a fenomeni di espansione demografica (Arlettaz et al., 1999) ed esclusione competitiva a vantaggio della stessa specie (Arlettaz et al., 2000). E' stato tuttavia anche evidenziato come il foraggiamento presso i lampioni stradali esponga gli esemplari al rischio di mortalità per investimento da parte degli autoveicoli (Rydell, 1991).

L'illuminazione notturna attrae infatti un gran numero di insetti dalle aree naturali circostanti favorendo quelle specie di Chirotteri che non risultano disturbate dalla presenza di luci negli habitat di caccia quali, ad esempio, *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus kuhlii*.

La sottrazione di ambienti bui e l'allontanamento degli insetti verso altre aree può costituire un problema per specie di grande interesse conservazionistico quali Rinolofi e Barbastello, caratterizzati da status di conservazione estremamente sfavorevoli, ma anche per specie quali i Myotis, generalmente poco legate agli ambienti antropici, in quanto evitano le aree illuminate (Fure, 2006; Rydell, 2006). Per queste specie l'inquinamento luminoso è ancora più impattante in momenti dell'anno in cui le condizioni sono critiche per la loro sopravvivenza (Rydell, 1991; Rydell & Baagoe, 1996).

Il comportamento lucifugo è stato posto in relazione all'esigenza di minimizzare il rischio di predazione da parte di rapaci notturni e diurni (Jones, 2000), in analogia con la spiegazione in chiave antipredatoria dei limiti orari dell'attività dei chirotteri, essenzialmente crepuscolare/notturna (Speakman, 1991; Jones e Rydell, 1994; Rydell et al., 1996; Duvergé et al., 2000). Più recentemente è stata suggerita una causa, o concausa, fisiologica: nei chirotteri, pur con differenze da specie a specie, la visione è migliore in condizioni di bassa luminosità e peggiora in luce intensa (Eklöf e Jones, 2003; Eklöf., 2003; Fure, 2006).

E' dunque possibile che le luci artificiali agiscano come barriere che riducono gli ambienti utilizzabili dai chirotteri e ne limitino gli spostamenti. In situazioni sperimentali è stato dimostrato come esemplari di *M. dasycneme* reagiscano all'illuminazione modificando momentaneamente le proprie traiettorie di volo (Kuijper et al., 2008).

Si può altresì ipotizzare che la luce artificiale condizioni i ritmi circannuali (ciclo riproduttivo, letargo) attraverso fattori endocrini connessi al fotoperiodo, ma le conoscenze sulla fisiologia di tali processi sono ancora frammentarie o relative a specie estranee alla chirotterofauna europea (per una sintesi: Bradley, 2006) ed è impossibile trarre conclusioni al riguardo.

Per quanto riguarda gli uccelli, invece, è stato verificato un impatto dell'illuminazione artificiale sui ritmi biologici e sulle rotte di migrazione, in quanto gli uccelli tendono ad essere attirati dalle aree illuminate.

Di seguito, riassumendo, si evidenziano i possibili effetti legati all'inquinamento luminoso.

- Facilitazione dell'attività di foraggiamento per alcune specie;
- Incremento del rischio connesso ad alcuni fattori di mortalità (predazioni – investimenti stradali);
- Riduzione degli ambienti di attività notturna, interferenza con gli spostamenti;
- Riduzione della qualità dei siti di rifugio (anche l'illuminazione esterna dei roost può avere conseguenze negative, soprattutto se intercetta gli accessi e i passaggi che gli esemplari usano per andare e venire dai siti.);
- Alterazione dei ritmi biologici;
- Alterazione dei rapporti di competizione.

Sorgenti luminose consigliate

Nell'ambito delle lampade significativamente utilizzate per l'illuminazione degli esterni (sodio ad alta o bassa pressione, mercurio, fluorescenti, alogenuri), le lampade al sodio sono non solo quelle più efficienti, ma anche quelle che hanno un impatto minore su molte componenti biologiche, fra le quali l'entomofauna.

Le lampade a maggior efficienza luminosa sono quelle al sodio a bassa pressione (90-200 lm/W), seguite da quelle al sodio ad alta pressione (90-130 lm/W).

Sebbene poco sia ancora noto sull'impatto che le lampade a LED bianco determinano sulle biocenosi, tuttavia sembrano peggiorative per la conservazione dell'entomofauna.

In generale le lampade usate all'esterno dovrebbero essere caratterizzate da alta efficienza luminosa e bassa o nulla produzione di emissioni di lunghezza d'onda inferiore a 500 nm, o filtrate alla sorgente in modo da ottenere analogo risultato.

E' sottointeso che la scelta delle lampade rimanga altresì condizionata dall'esigenza di soddisfare i criteri fissati per limitare la dispersione luminosa e che nel bilancio finale di vantaggi e svantaggi si debba tener conto dei parametri "in esercizio", ossia considerando eventuali lenti, schermature ecc.

Elementi progettuali adottati

Il livello di illuminamento di progetto sarà tale da permettere la minima visibilità di sicurezza nelle ore serali quantificabile in 5 lx medi mantenuti sui piani orizzontali di calpestio.

Inoltre il progetto mira a raggiungere la migliore integrazione formale ed estetica e compatibilità degli apparecchi nel contesto in cui verranno installati.

Gli apparecchi di illuminazione saranno disposti lungo i pontili principali e secondari.

Il flusso luminoso emesso sarà indirizzato principalmente verso il calpestio senza provocare inquinamento luminoso e abbagliamento per gli utenti.

Gli apparecchi di illuminazione utilizzabili all'interno del nuovo pontile saranno dotati di lampade con efficienza minima di 75 lm/W. Le sorgenti utilizzate saranno lampade fluorescenti compatte o sorgenti a LED con buona resa cromatica e temperatura di colore compresa tra 3000K e 4000K.

Conclusioni

Come specificato nella relazione progettuale dell'impianto illuminotecnico, in base a quanto riportato all'interno delle Linee Guida della L.R. 31/2000 Piemonte, l'intervento non ricade in una zona protetta ai fini dell'osservazione astronomica; la zona è comunque confinante, e quindi strettamente connessa, con la riserva speciale dei Canneti di Dormelletto.

Il progetto preliminare mira a:

- limitare l'emissione di flusso luminoso verso l'alto (R_n – rapporto medio di emissione superiore);
- non disperdere il flusso luminoso al di fuori del calpestio e degli attracchi delle imbarcazioni;
- integrare il più possibile gli apparecchi nella struttura e negli accessori già previsti dal progetto del pontile per limitare l'impatto visivo sulla zona;
- utilizzare apparecchi di illuminazione con sostegni di altezze limitate (massimo 1 metro).

La realizzazione dell'impianto secondo quanto indicato dal progetto preliminare porterà a interferenze poco significative verso gli ambienti e le specie presenti nel Sito Natura 2000.

5.2.4 Inquinamento acustico

La relazione tecnica di impatto acustico individua fra i recettori anche il punto più vicino in linea d'aria della ZPS: R7.

Il recettore R7, ricadente nel Comune di Dormelletto, corrisponde al SIC "Canneti di Dormelletto", classificato come vincolo ambientale" e rientra nella classe acustica I, definita nel DPCM 14/11/97 "Aree particolarmente protette".

Dall'analisi dello stato di fatto si osserva che il clima acustico attuale rispetta ampiamente i limiti di immissione.

Lo studio delle valutazioni previsionali è stato condotto analizzando cautelativamente lo scenario peggiore che si possa verificare ed è stato effettuato sia sulle condizioni post-operam che in fase di cantiere.

Dai risultati emerge che la rumorosità è compatibile con i limiti acustici previsti dalla zonizzazione acustica in ogni ricettore individuato.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specifica.

IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE CALCOLATO	Leq dB(A)	Limiti immissioni diurno dB(A)
Stato di fatto: Diurno	39,2	50
Fase di esercizio	40,3	
Fase di cantiere	40,0	

L'inquinamento acustico concorre alla riduzione della funzionalità/permeabilità ecologica, contribuendo alla frammentazione ecosistemica ed aumentando l'effetto margine sui frammenti residui.

Sebbene gli effetti del disturbo acustico siano molto difficili da misurare è considerato uno dei maggiori fattori di inquinamento in Europa (Vangent & Rietveld, 1993; Lines et al., 1994). Impatti significativi si producono infatti sia per gli organismi terrestri che per quelli che si spostano per via aerea.

Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con possibili danni alla salute, possono inoltre insorgere anche problemi di comunicazione.

In generale l'aumento di rumore può causare possibili impatti sul ciclo biologico degli animali come, per esempio, riduzione del tempo giornaliero di cova o abbandono del nido o atteggiamenti di allarme (Gerdes & Reepmeyer, 1983). Modifiche indirette, come l'evitazione di alcune aree o modifiche del time budget giornaliero e sulle loro risposte fisiologiche (v. Kempf & Hüppop, 1995; Komenda-Zehnder & Bruderer, 2002), sono invece meno quantificabili e quantificate. L'alterazione del time-budget degli uccelli può avere conseguenze anche drammatiche sul loro bilancio energetico ed, in ultima analisi, sulla loro sopravvivenza.

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** (vedi anche Niemann & Sossinka, 1991).

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 & Hüppop, 1995; Fletcher & Busnel, 1978), ovvero talvolta gli animali si abituano agli aumentati livelli di rumore e apparentemente ritornano ad una normale attività (Bomford & O'Brien, 1990), le reazioni più lievi, come nervosismo, irrequietezza, ricerca di un nascondiglio o di un luogo sicuro, di solito passano inosservate e solo mediante un esame attento possono essere percepite.

I rumori imprevisti sono particolarmente poco tollerati, rispetto ad un rumore di fondo e in occasione di botti imprevisti gli animali reagiscono e generalmente lo fanno con un riflesso di paura. Le vibrazioni sono poco tollerate dai Rettili, che tendono ad allontanarsi.

Restano poi da indagare le conseguenze delle modificazioni comportamentali cui le specie stanno andando incontro proprio a causa della sempre maggiore diffusione di fonti di disturbo acustico che interferiscono sui sistemi di comunicazione sonora degli uccelli e degli anfibi.

L'inquinamento acustico determina alterazione delle fasi riproduttive anche in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985). Kirsten Parris dell'università di Melbourne, in Australia, ha monitorato il gracidare delle rane in accoppiamento negli stagni e nelle pozze sparsi per Melbourne e ha così scoperto che, se prima i richiami maschili venivano uditi anche a 800 metri di distanza, con oltre **60 decibel** di rumore di fondo provocato dal traffico, ora arrivano ad appena 98 metri. Lo studio ha anche dimostrato come una delle specie di rana tenute sotto osservazione, per compensare il rumore del traffico, sarebbe stata anche indotta ad aumentare il numero di volte in cui lancia i suoi richiami.

Da quanto descritto sopra, valutato l'impatto acustico previsto e osservati i dati disponibili in bibliografia, non sono previste incidenze negative a carico della fauna

5.2.5 Inquinamento dell'acqua

Seppur in minima parte gli oli e i carburanti di scarico possono accumularsi nella parte settentrionale del canneto, anche se le correnti in questa zona del lago non portano verso il canneto; tuttavia tale impatto potrebbe già essere presente.

Il sistema di gestione del porto, accessibile, controllato e con sistemi di raccolta dei liquidi, ha un effetto positivo che si contrappone all'aumento del numero dei natanti.

La realizzazione di un impianto di smaltimento per le acque nere, costituito da un punto di scarico per i serbatoi situato sul pontile, dotato di un sistema meccanico di aspirazione delle acque nere dalle imbarcazioni da diporto, ridurrà al minimo il rischio di sversamenti accidentali. Anche le acque di sentina verranno raccolte in un serbatoio mobile dotato di idoneo sistema di pompaggio al fine di ridurre al minimo il rischio di inquinamento.

E' opportuno avviare un piano di monitoraggio, nei primi anni di funzionamento del porto, per verificare eventuali impatti adesso poco prevedibili. Si propone un campionamento stagionale delle acque del lago finalizzato alla ricerca degli idrocarburi ed all'indagine dei parametri batteriologici (*Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali, Coliformi fecali e Streptococchi fecali).

I campionamenti inizieranno prima dell'avvio del cantiere (fase ante operam, al fine di evidenziare possibili inquinamenti già in atto) e proseguiranno, oltre che nella fase di cantiere, per un intero anno di esercizio del porto. I punti di campionamento saranno localizzati in prossimità del canneto, uno a monte ed uno a valle dello stesso.

Avendo gli accorgimenti progettuali ridotto al minimo le possibilità di sversamenti accidentali, non sono previste incidenze negative a carico del sito Natura 2000.

5.3 MATRICE DELLE INTERAZIONI POTENZIALI

La realizzazione di una matrice delle interazioni potenziali in cui riportare i fattori che possono indurre una perturbazione in associazione alle diverse componenti ecosistemiche che potrebbero essere interferite (comparti ambientali) è la diretta e logica conseguenza dell'analisi delle modalità di esecuzione del progetto e della sua localizzazione rispetto al Sito Natura 2000.

Per ciascun fattore è indicato il tipo di effetto (diretto/indiretto; temporaneo/permanente) prodotto sul comparto considerato. Nella matrice sono indicati i comparti potenzialmente interessati e il possibile effetto riscontrabile. Invece nei successivi capitoli verranno valutate le interferenze effettive con ciascuno di essi.

Considerando che le attività di cantiere saranno di breve durata è stata realizzata una matrice relativa unicamente alla fase di esercizio del progetto.

Matrice degli effetti potenziali relativi alla fase di Esercizio

	Messa in opera del progetto				
	Aumento dell'afflusso di imbarcazioni	Alterazione del regime idraulico delle acque	Aumento di emissioni sonore	Aumento della presenza umana	Produzione di rifiuti
Atmosfera	D/P	-	-	-	D/P
Ambiente idrico	D/P	D/P	-	-	D/P
Suolo e sottosuolo	-	-	-	-	D/P
Vegetazione e flora	D/P	D/P	-	-	D/P
Fauna	D/P	D/P	D/P	D/P	D/P
Ecosistemi	I/P	I/P	D/P	D/P	I/P
Legenda:					
D: effetto diretto; I: effetto indiretto; T: effetto temporaneo; P: effetto permanente					

5.4 QUANTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO, HABITAT E SPECIE

Secondo l'Allegato G del precitato D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 le interferenze eventualmente generate dal progetto devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
- componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
- connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

Inoltre le interferenze devono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

L'analisi dei possibili impatti generati dalla realizzazione del progetto permette di trarre alcune conclusioni relativamente alle interazioni con le componenti biotiche dell'ecosistema sia in termini di singoli elementi biologici (specie rare, endemismi, ecotipi ecc.), sia a livelli gerarchici maggiori.

Come esposto nel precedente capitolo, non sono identificabili impatti diretti, di conseguenza si può ragionevolmente sostenere che non si verificheranno perdite in termini di vegetazione, flora e fauna a causa del progetto.

Analogamente, dal punto di vista strutturale ed ecologico non si avranno effetti di rilievo sul sito, poiché l'attività prevista non comporta impatti negativi diretti.

Viene inoltre di seguito analizzata l'interferenza del progetto del porto turistico con gli obiettivi di conservazione del sito e l'eventuale incremento di pressioni attuali.

Gli obiettivi di conservazione comprendono anche quelli di:

- difendere il patrimonio naturale costituito dalle zone umide e dagli ecosistemi che le caratterizzano;
- tutelare le specie avifaunistiche presenti e quelle che potrebbero insediarsi, garantendo la conoscenza delle stesse attraverso forme controllate di fruizione.

A fronte di pressioni attuali che corrispondono anche a:

- fruizione e navigazione sul lago (principalmente perdite di carburante)
- distruzione della vegetazione acquatica da parte delle eliche
- disturbo alla fauna.

Alla luce di quanto esposto nella presente relazione, si può affermare che la realizzazione del nuovo porto turistico non andrà ad aumentare le pressioni attuali di un livello tale da essere percepito come interferenza significativa per il Sito Natura 2000. Analogamente si può affermare che la razionalizzazione degli spazi del porto, attualmente occupati da un

campo boe, potrebbe portare un beneficio a lungo termine per quanto riguarda una più corretta gestione del traffico di natanti in prossimità del Sito e, di conseguenza, una fruizione del Sito maggiormente controllata, in linea con gli obiettivi di conservazione.

L'applicazione e l'osservanza del Regolamento di navigazione sarà un'ulteriore imprescindibile condizione per ridurre l'incidenza del progetto. In questo senso la Lega Navale Italiana sarà partner privilegiato per contribuire alla difesa dell'ambiente e a vigilare affinché il Regolamento venga rispettato.

Di seguito si riporta nel dettaglio gli impatti potenziali previsti per ciascun habitat di interesse comunitario e le specie animali che si ritiene possano essere interferite dalle opere in progetto.

5.4.1 Impatti sugli habitat e sulle specie animali di interesse comunitario

Per caratterizzare qualitativamente un habitat o una specie e quindi valutare la loro risposta rispetto a una pressione esterna occorre tenere conto di una serie di parametri i cui principali sono:

RARITA' - misure di disponibilità per l'ecosistema e per l'uomo di un certo tipo di risorsa, qualunque essa sia, e a qualsiasi scala geografica;

DIVERSITA' E COMPLESSITA' - livello di diversificazione all'interno di una biocenosi, distinto nelle sue componenti fondamentali;

RUOLO ECOSISTEMICO - la capacità, dell'entità considerata, di modificare la struttura di altri elementi del medesimo ecosistema o di altre unità ecosistemiche confinanti oppure lontane;

VULNERABILITA' - direttamente dipendente dai parametri precedenti, la vulnerabilità di un sistema rappresenta la possibilità dell'ambiente di subire danni da una fonte esterna;

SENSIBILITA' - descrive le condizioni di modifica dell'ambiente al variare del disturbo.

FRAGILITA' - indica la facilità con cui il sistema in oggetto può collassare;

RESILIENZA - è la capacità naturale di riprendere le condizioni iniziali una volta interrotta la perturbazione.

Per i principali habitat presenti nel Sito e per le specie animali più rappresentative, il cui valore globale è definito buono dal formulario standard Natura 2000, verrà di seguito esposto un giudizio di sintesi circa tipo di risposta prevista sotto le sollecitazioni derivanti dalle opere in progetto. Per facilitare la lettura il giudizio è stato realizzato sotto forma tabellare.

Giudizio di sintesi circa tipo di risposta prevista sotto le sollecitazioni derivanti dalle opere in progetto

[illegible]

5.5 IMPATTI SULLE COMPONENTI ABIOTICHE E BIOTICHE DEL SITO NATURA 2000

5.5.1 Componente abiotica: clima e qualità dell'aria

Indicatori:	aumento delle polveri sospese; gas di scarico di automezzi.
Stato di fatto:	sito costituito per buona parte da boschi ripari e da canneti.
Temi del Progetto:	Il porto turistico si inserisce in un contesto di mobilità lacuale già affermata e di intenso traffico. Le barche a vela e quelle a motore di piccola potenza non varieranno in maniera apprezzabile la preesistente situazione.
Valutazione:	incidenza bassa.

5.5.2 Componente abiotica: suolo

Indicatori:	qualità del suolo. Impermeabilità del suolo.
Stato di fatto:	gli habitat presenti nel sito sorgono su suoli tipici di questo territorio.
Temi del Progetto:	il progetto non prevede alcun consumo di suolo all'interno del Sito. Inoltre la scelta progettuale di ancorare i moli galleggianti al fondale tramite corpi morti di grosse dimensioni porterà a un minimo disturbo dello stesso.
Valutazione:	Incidenza nulla.

5.5.3 Componente abiotica: sottosuolo

Indicatori:	perdita di risorse del sottosuolo. Inquinamenti.
Stato di fatto:	gli habitat presenti nel sito sorgono su suoli tipici di questo territorio.
Temi del Progetto:	il progetto non prevede alcun consumo né sfruttamento delle risorse fisiche del territorio; in particolare non saranno interferite le acque sotterranee e le relative componenti. I valori geoambientali verranno tutelati.
Valutazione:	Incidenza nulla.

5.5.4 Componente abiotica: acque superficiali e sotterranee

Indicatori:	prelievi idrici; scarichi di inquinanti nella rete idrografica; qualità dell'acqua.
Stato di fatto:	gli habitat presenti nel sito sorgono su suoli tipici di questo territorio.
Temi del Progetto:	il progetto non prevede alcuno sfruttamento delle acque sotterranee; per quanto riguarda le acque superficiali in fase di cantiere verranno presi tutti gli accorgimenti per ridurre al minimo la produzione di torbida. La redazione di un adeguato Piano di raccolta e smaltimento rifiuti in fase di progettazione preliminare e in fase di esercizio il rispetto delle norme del Regolamento regionale di navigazione potrà evitare la dispersione di rifiuti nell'ambiente.

Valutazione: Incidenza bassa.

5.5.5 Componente biotica: flora

Indicatori: eliminazione di individui di specie vegetali esistenti;
modifiche alla composizione floristica.

Stato di fatto: nel sito sono presenti specie vegetali rare, di interesse conservazionistico o minacciate.

Temi del Progetto: il progetto non prevede un consumo di suolo all'interno del Sito; non si rilevano altre azioni che possano portare al depauperamento delle specie vegetali esistenti.

Valutazione: Incidenza nulla.

5.5.6 Componente biotica: vegetazione

Indicatori: danneggiamento e/o eliminazione di vegetazione esistente;
perdita di risorsa economica;
ripristinabilità della risorsa.

Stato di fatto: nei siti sono presenti alcuni tipi di habitat ed associazioni vegetali rare, di interesse conservazionistico o minacciate.

Temi del Progetto: il progetto non prevede un consumo di suolo all'interno del Sito; non si rilevano altre azioni (potenziali inquinamenti) che possano portare al depauperamento delle specie vegetali esistenti.

Valutazione: Incidenza nulla.

5.5.7 Componente biotica: fauna acquatica

Indicatori: distruzione e frammentazione di habitat;
perdita di permeabilità ecologica;
numero di specie presenti ed abbondanza relativa.

Stato di fatto: il sito presenta ecosistemi polifunzionali in relazione alla presenza di alcune specie di Uccelli dell'All. 1 della Direttiva Uccelli nelle loro diverse fasi fenologiche (riproduzione, alimentazione, riposo ecc.). Da segnalare anche la presenza di alcune specie di Invertebrati, Anfibi, e Rettili incluse nell'elenco 'Altre specie importanti di fauna'.

Temi del Progetto: il progetto non prevede azioni permanenti che possano portare minacce consistenti per la fauna acquatica (potenziali inquinamenti). Di contro i corpi morti posati sul fondale potrebbero fungere da aree rifugio per alcune specie di Pesci. La redazione di un adeguato Piano di raccolta e smaltimento rifiuti in fase di progettazione preliminare e in fase di esercizio il rispetto delle norme del Regolamento regionale di navigazione potrà evitare la dispersione di rifiuti nell'ambiente.

Valutazione: Incidenza bassa.

5.5.8 Componente biotica: fauna terrestre

Indicatori: distruzione e frammentazione di habitat;
perdita di permeabilità ecologica;
numero di specie presenti ed abbondanza relativa.

Stato di fatto:	il sito presenta ecosistemi polifunzionali in relazione alla presenza di alcune specie di Uccelli dell'All. 1 della Direttiva Uccelli nelle loro diverse fasi fenologiche (riproduzione, alimentazione, riposo ecc.). Da segnalare anche la presenza di alcune specie di Invertebrati, Anfibi, e Rettili incluse nell'elenco 'Altre specie importanti di fauna'.
Temi del Progetto:	il progetto non prevede nè consumo di suolo all'interno del Sito, nè alcuna altra azione che potrebbe portare minacce per la fauna terrestre (disturbo dovuto al rumore pressoché nullo).
Valutazione:	Incidenza bassa.

5.5.9 Connessioni ecologiche: ecosistemi

Indicatori:	distruzione e frammentazione di habitat; perdita di permeabilità ecologica.
Stato di fatto:	presenza di ambienti e specie peculiari inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat.
Temi del Progetto:	il progetto non prevede un consumo di suolo all'interno del Sito, nè alcuna altra azione che potrebbe portare a distruzione o a frammentazione di habitat.
Valutazione:	Incidenza bassa.

5.5.10 Connessioni ecologiche: paesaggio

Indicatori:	grado di intrusione visiva
Stato di fatto:	nelle aree prese in esame sono presenti unità sceniche di vario livello, ad elevata antropizzazione.
Temi del Progetto:	Il progetto prevede interventi esterni all'area, ed interferenti in minima parte dal punto di vista paesaggistico.
Valutazione:	Incidenza molto bassa.

6 RISULTATI

Il progetto ha finalità di razionalizzare e migliorare una situazione in essere disordinata e non gestita, sia attraverso la realizzazione del nuovo porto turistico sia attraverso gli effetti positivi che un maggiore controllo sull'afflusso di natanti può portare alle aree tutelate.

Il SIC che potenzialmente può essere interferito è quello dei Canneti di Dormelletto.

I possibili impatti dovuti alla fase di cantiere, per cui temporanei e reversibili, sono limitati e relativi ad un'area quasi completamente artificializzata, per cui si escludono ricadute su habitat e specie protette.

Si escludono inoltre impatti diretti come ad esempio frammentazione degli habitat, perturbazioni di specie fondamentali, variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione e riduzione della densità delle specie.

Viene presentata di seguito una matrice di sintesi delle osservazioni conclusive.

Matrice di sintesi

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	Il progetto prevede la realizzazione di un porto turistico di 193 posti barca in sostituzione dell'attuale campo boe che conta 134 natanti ormeggiati lungo il litorale per una lunghezza di circa 700 metri.
SIC POTENZIALMENTE INTERFERITO	SIC IT1150004 – Canneti di Dormelletto
BREVE DESCRIZIONE DEL SITO	Il sito rappresenta, con quello di Fondo Toce, l'unico canneto di qualche importanza del Lago Maggiore. Importante sito per l'avifauna legata ai fragmiteti e come sito di stazionamento per migratori.
CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUL SITO	
ELEMENTI DI PROGETTO CHE POTREBBERO DETERMINARE IMPATTI NEGATIVI SUL SITO NATURA 2000	Non si rilevano elementi di progetto in grado di determinare impatti negativi con incidenza sul sito
ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI DIRETTI, INDIRETTI E SECONDARI DEL PIANO SUL SITO NATURA 2000	Non vi saranno delle interferenze con le aree protette all'interno del Sito, ossia non vi saranno : <ul style="list-style-type: none"> • frammentazione degli habitat; • perturbazioni di specie fondamentali; • variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione; • riduzione della densità delle specie.
CAMBIAMENTI CHE POTREBBERO VERIFICARSI NEL SITO IN SEGUITO AL PROGETTO	Nessuno
PROBABILI IMPATTI SUL SITO	Incremento della pressione antropica in prossimità del Sito, a causa dall'aumento del numero di posti barca e quindi dell'afflusso delle imbarcazioni.
INDICATORI DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUL SITO	Nessuno
DATI UTILIZZATI	Formulari Standard Natura 2000
CONCLUSIONI	
E' pertanto possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000	

7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Le osservazioni sopra effettuate non evidenziano incidenze negative significative a carico della componente faunistica. Ciò nonostante è possibile individuare una serie di accorgimenti atti a minimizzare ancora di più l'eventuale disturbo arrecato.

In fase di cantiere l'accorgimento più rilevante per ridurre eventuali disturbi è l'individuazione del periodo in cui la fauna è meno sensibile alle operazioni di posa dei pontili. Andranno quindi evitati i periodi riproduttivi, in quanto è legata ad un territorio particolare. Dal punto di vista avifaunistico i periodi meno indicati sono da aprile a luglio. Per quanto riguarda l'ittiofauna il periodo da evitare è maggio-giugno, almeno per la fauna che si riproduce nei canneti.

Sono inoltre stati presi contatti con l'Ente di Gestione dell'area SIC (Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore) al fine di conoscere le reali esigenze per una migliore azione di conservazione dell'area SIC dei Canneti di Dormelletto; di seguito riportiamo alcune azioni da intendersi come **misure di mitigazione**, che dovranno essere concretizzate dal gestore del porto turistico, e che pertanto andranno inserite nel capitolato d'oneri:

1. ripristino delle boe di segnalazione ammalorate o mancanti; tale intervento serve a mitigare il disturbo diretto del transito dei natanti verso e da il porto (mantenendo una opportuna distanza dalla sponda del SIC-ZPS, pari a 150 m) e contemporaneamente svolge la stessa funzione verso la navigazione che non interessa direttamente il porto: in questo caso si configura anche come intervento di compensazione che dispiega il suo effetto su impatti e disturbi non causati dall'opera oggetto di valutazione;
2. disponibilità permanente presso il porto turistico di un posto barca per ormeggiare il natante utilizzato dai guardiaparco per ispezionare le boe di delimitazione dell'area SIC ed altre attività di controllo;
3. convenzionamento gratuito con la ditta che eseguirà le periodiche ispezioni subacquee di controllo degli ancoraggi dei corpi morti delle banchine del porto affinché ispezionino anche i corpi morti di ancoraggio delle boe di delimitazione dell'area SIC.

Considerato che l'importanza del sito è dovuta alla presenza del canneto, le possibili specie utilizzabili per il **monitoraggio** e facilmente rilevabili possono essere la cannaiaola (*Acrocephalus scirpaceus*) ed il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*). Per queste specie sarà verificata la densità, mediante la mappatura dei territori (tecnica del mappaggio) o con transetti lineari. Sulle specie target potrà essere effettuata una valutazione di incidenza dell'infrastruttura durante la fase di esercizio, da utilizzare per un'eventuale ridefinizione delle modalità di assegnazione dei posti barca in funzione delle classi e delle tipologie dei natanti.

Si ricorda inoltre che alcune soluzioni tecniche del progetto determinano già un miglioramento di alcune situazioni rispetto allo stato di fatto:

- impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate;

- punto di raccolta differenziata dei rifiuti a servizio degli utenti dei posti barca;
- riduzione dell'area destinate alle barche (campo boe);
- il posizionamento dei corpi morti di ancoraggio, e la realizzazione di barriere filtro lungo la costa, con conseguente incremento di unità ambientale, determinano nuove aree di rifugio per i pesci.
- regolamentazione specifica dell'area con conseguente maggior controllo della fruizione diportistica.

Al fine di sensibilizzare e informare i frequentatori della struttura turistica-portuale sarà posizionata una bacheca relativa al Sito Natura 2000 Canneti di Dormelletto, che evidenzierà in particolare l'importanza e le sensibilità degli ecosistemi lacustri e di canneto, sottolineandone l'importanza a livello comunitario contestualmente ad informazioni relative al comportamento da mantenere e le norme dedicate alla protezione dell'ambiente (velocità limitata dei natanti in prossimità delle rive, rispetto della delimitazione delle boe, indicazioni sul corretto smaltimento dei rifiuti, degli scarichi e delle acque di lavaggio ecc.)

8 CONCLUSIONI

In conclusione si può affermare che il progetto produce impatti trascurabili e reversibili in tempi brevi durante la fase di cantiere (di limitata durata e con lavorazioni poco interferenti) mentre in fase di esercizio l'unico impatto avviene dal punto di vista dell'incremento della pressione antropica in prossimità del Sito, dovuto dall'aumento del numero di posti barca e quindi dell'afflusso delle imbarcazioni; gli accorgimenti tecnici previsti in progetto tuttavia permettono di limitare l'effetto di questi impatti, che complessivamente possono essere classificati come trascurabili o bassi.

D'altra parte occorre anche sottolineare che obiettivo del nuovo porto è quello di razionalizzare una preesistente situazione disordinata e poco controllata, determinando in modo indiretto una maggiore tutela delle acque interne al Sito.

9 BIBLIOGRAFIA

AA.VV. - Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites European Commission, DG Environment, 2001.

AA.VV. - La gestione dei siti della rete Natura 2000, guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE - Commissione europea, 2000.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia – Società botanica italiana.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Associazione italiana per il WWF e Società Botanica Italiana, Camerino.

Barbanti L. & Carollo A. I moti di corrente del bacino meridionale del Lago Maggiore. Istituto italiano di Idrobiologia, Pallanza. 1963.

European Commission DG Environment - Interpretation manual of European Union habitat, 1999.

Glamore W (2008) A decision support tool for assessing the impact of boat wake waves on inland waterways.

IUCN, 1994 - IUCN Red List Categories. IUCN, Species survival Commission, Gland.

Pignatti S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Ed. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., Menegoni P. e Giacanelli V., 2001 - Liste rosse e blu della flora italiana. ANPA, Forum Plinianum.

Threatened Plants Committee, 1982 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe Council of Europe, Nature and Environment Series 27.

Siti Internet

Ministero dell'Ambiente (<http://www.minambiente.it>) - Banca dati Natura 2000, sui proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS), 2000.

<http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>

www.regione.piemonte.it/parchi/enti/schede/no/index.htm

http://www.provincia.novara.it/sett10/p_territoriale/PTP2004.htm

http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/SIC_Lomb/habitat/hab_lomb_file/frame.htm