



ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE (ZSC) ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) IT1110036 - LAGO DI CANDIA

Misura 7 "Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali"
Operazione 7.1.2 "Stesura e aggiornamento dei piani naturalistici"

PIANO DI GESTIONE

FEASR - Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale. L'Europa investe nelle zone rurali.
Costo complessivo 50.648 € di cui quota FEASR 21.839 €

RELAZIONE



RETE NATURA 2000

Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992
Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" del 30 novembre 2009
D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997
L.R. N. 19 del 29 giugno 2009



Revisione generale del Piano di Gestione e coordinamento normativo per l'approvazione

Servizio Pianificazione e Gestione Rete Ecologica, Aree Protette e Vigilanza Ambientale della
Città Metropolitana di Torino.

dott. for. Gabriele Bovo

dott. nat. Alessandra Pucci

Stesura del Piano di Gestione

SEACOOPT STP e HYLEA snc.

Coordinamento:

dott. nat. Laura Canalis

dott. agr. Giorgio Quaglio

Gruppo di lavoro:

dott. nat. Silvia Carletti

dott. biol. Marta Cimini

dott. nat. Stefano Crosetto

dott. biol. Roberta Donato

dott. biol. Enrico Ercole

dott. agr. Daniele Fazio

dott. biol. Federico Giuntoli

dott. agr. Massimiliano Invernizzi

dott. nat. Francesca Montioni

dott. geol. PhD Davide Murgese

dott. nat. Daniela Spada

dott. nat. PhD Cristiano Spilinga

Consulenti Esterni:

Per. Agr. Riccardo Cavalcante

Sig. Giovanni Rege

Ringraziamenti:

dott. nat. Stefano Birindelli

dott. nat. Alberto Selvaggi

Associazione Vivere i Parchi

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
1 PREMESSA.....	1
1.1 SIC, ZSC e Rete Natura 2000.....	1
1.2 Le Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000.....	2
1.3 Contenuti e coerenza del Piano di gestione	2
1.4 Valutazione di incidenza.....	2
1.5 MOTIVI DI ISTITUZIONE DELLA ZSC/ZPS “IT1110036” LAGO DI CANDIA	3
PARTE I - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
2 QUADRO NORMATIVO.....	4
2.1 DIRETTIVE EUROPEE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI E LORO RECEPIMENTI NELLA LEGISLAZIONE NAZIONALE	4
2.2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO PER MATERIA	12
2.3 ALTRE NORME REGIONALI IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE E BIODIVERSITA’	24
2.4 ALTRI VINCOLI AMBIENTALI	26
2.5 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI ESISTENTI.....	29
2.6 CODICE CIVILE	31
PARTE II - ANALISI CONOSCITIVE, ESIGENZE ECOLOGICHE E PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE	33
3 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E ATTIVITÀ UMANE.....	33
3.1 CARATTERISTICHE AMMINISTRATIVE E TERRITORIALI	33
3.2 CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE	33
3.3 CARATTERISTICHE OCCUPAZIONALI E PRODUTTIVE	34
3.4 CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DELLA VITA.....	35
3.4.1 STRUTTURE COMMERCIALI	35
3.4.2 ISTRUZIONE – STRUTTURA SCOLASTICA.....	35
3.4.3 SANITÀ.....	36
3.4.4 ABITAZIONI	36
3.5 APPROFONDIMENTI PER AMBITI SPECIFICI.....	36
3.5.1 SETTORE TURISTICO	36
3.5.2 SETTORE AGRO-SILVO-PASTORALE	37
3.5.3 CACCIA E PESCA.....	39
3.6 ANALISI DELLE PROPRIETÀ CATASTALI E USI CIVICI.....	40
3.6.1 PROPRIETÀ CATASTALI	40
3.6.2 USI CIVICI.....	43
3.7 FRUIBILITÀ E SITUAZIONE VIARIA.....	45
3.8 FENOMENI DI INQUINAMENTO E GESTIONE DEI RIFIUTI	46
3.9 USO DELLE RISORSE IDRICHE.....	50
3.10 ASPETTI STORICO-CULTURALI	51
4 ASPETTI FISICI E TERRITORIALI	57
4.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO	57
4.2 COPERTURE DEL TERRITORIO E USI DEL SUOLO.....	57
4.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO	59

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

4.4	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	62
4.4.1	Inquadramento geologico	62
4.4.2	Inquadramento idrogeologico	63
4.4.3	Inquadramento geomorfologico	64
4.5	SUOLI	65
4.6	IDROGRAFIA E ASPETTI IDROLOGICI	65
4.7	ANALISI PAESAGGISTICA	67
5	ASPETTI BIOLOGICI.....	71
5.1	AMBIENTI	71
5.1.1	HABITAT A PRIORITA' DI CONSERVAZIONE.....	75
5.1.2	ALTRI AMBIENTI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	82
5.1.3	ALTRI AMBIENTI	88
5.2	FLORA.....	91
5.2.1	SPECIE A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE.....	92
5.2.2	SPECIE ALLOCTONE.....	95
5.2.3	EVOLUZIONE DELLA COMUNITA' MACROFITICA DEL LAGO	96
5.3	FAUNA	104
5.3.1	INVERTEBRATI	104
5.3.2	VERTEBRATI.....	109
6	SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL SITO.....	125
6.1	Matrice degli impatti attuali.....	127
PARTE III - STRATEGIA DI GESTIONE: GLI OBIETTIVI E LE AZIONI		131
7	OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI RELATIVE ALLE COMPONENTI NATURALI	131
7.1	OBIETTIVI E AZIONI PER GLI HABITAT.....	132
7.1.1	HABITAT N2000 NON FORESTALI	132
7.1.2	HABITAT N2000 FORESTALI	134
7.1.3	ALTRI AMBIENTI	135
7.2	OBIETTIVI E AZIONI PER LE SPECIE VEGETALI	137
7.3	OBIETTIVI E AZIONI PER LE SPECIE ANIMALI	138
7.4	ALTRI OBIETTIVI E AZIONI (POLIVALENTI E/O GENERALI).....	141
7.5	AZIONI DI RICERCA E/O MONITORAGGIO	144
7.5.1	RICERCHE	144
7.5.2	MONITORAGGIO E VERIFICA DELL'EFFICACIA E DELLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO.....	144
7.5.3	MONITORAGGIO DEGLI HABITAT	145
7.5.4	MONITORAGGIO FLORISTICO.....	146
7.5.5	RICERCHE E MONITORAGGI FAUNISTICI.....	147
PARTE IV - MISURE DI CONSERVAZIONE		150
8	MISURE DI CONSERVAZIONE	150
PARTE V - BIBLIOGRAFIA E ALLEGATI		195
9	BIBLIOGRAFIA	195

ALLEGATI

- ALL. I DATI SOCIO-ECONOMICI
- ALL. II DATI PATRIMONIALI
- ALL. III ELENCO DEGLI HABITAT E TABELLE DI CORRISPONDENZA TRA AMBIENTI CORINE BIOTOPES, EUNIS E HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO
- ALL. IV SCHEDE DEI RILIEVI FLORISTICI E FITOSOCIOLOGICI
- ALL. V ELENCO FLORISTICO
- ALL. VI STRALCIO CARTOGRAFICO DEI RILIEVI FAUNISTICI
- ALL. VII SCHEDE DEI RILIEVI FAUNISTICI
- ALL. VIII ELENCO FAUNISTICO
- ALL. IX SPECIE DI MAGGIOR INTERESSE
- ALL. X SCHEDE AZIONI
- ALL. XI AGGIORNAMENTO FORMULARIO STANDARD
- ALL. XII STUDIO IDROGEOLOGICO
- ALL. XIII STUDIO SU RAGNO PALOMBARO E RAGNO PESCATORE
- ALL. XIV REPORT DEL QUESTIONARIO RELATIVO ALLA PERCEZIONE DEL SITO NATURA 2000 LAGO DI CANDIA

ALLEGATI CARTOGRAFICI

- ALL. A COROGRAFIA. SCALA 1:25.000
- ALL. B1 CARTA DEI VINCOLI: FASCE PAI, IDROGEOLOGICO, SITI RETE NATURA 2000. SCALA 1:10.000
- ALL. B2 CARTA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI AMBIENTALI COME DA PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE. SCALA 1:10.000
- ALL. C ZONE VULNERABILI AI NITRATI E FITOFARMACI. SCALA 1:10.000
- ALL. D CARTA DELLE PROPRIETÀ. SCALA 1:5.000
- ALL. E PLANIMETRIA CATASTALE. SCALA 1: 5.000
- ALL. F CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA. SCALA 1:10.000
- ALL. G CARTA IDROGEOLOGICA. SCALA 1:10.000
- ALL. H CARTA DELL'USO DEL SUOLO. SCALA 1:5.000
- ALL. I CARTA DEI RILIEVI FLORISTICI E FITOSOCIOLOGICI. SCALA 1:5.000
- ALL. L CARTA DELLA VEGETAZIONE. SCALA 1:5.000
- ALL. M1 CARTA DELLE DELIMITAZIONI DEGLI HABITAT. SCALA 1:5.000
- ALL. M2 CARTA DEGLI HABITAT. SCALA 1:5.000
- ALL. M3 CARTA DEGLI HABITAT. SCALA 1:5.000
- ALL. N CARTA DIACRONICA DELLA VEGETAZIONE ACQUATICA GALLEGGIANTE. SCALA 1:10.000

INTRODUZIONE

1 PREMESSA

1.1 SIC, ZSC e Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, dotata di un quadro comune per la conservazione delle piante, degli animali e degli habitat, con lo scopo di creare una rete coerente di ambienti da tutelare. In Piemonte essa interessa oltre 400 mila ettari, pari al 15,91% del territorio. Con la Direttiva 92/43/CEE (detta Direttiva Habitat) del 21 maggio 1992, l'Unione Europea si è impegnata nella conservazione della biodiversità, integrando la legislazione comunitaria sulla protezione della natura emanata con la Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE Uccelli - recentemente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

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

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

Ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE – 2009/147/CE) le ZPS (Zone di protezioni Speciali) sono i territori più idonei, in numero e superficie, alla conservazione delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente.

La ZSC/ZPS IT1110036 “Lago di Candia” è inserita nell'elenco dei siti appartenenti alla Regione Biogeografica Continentale, approvati e adottati con Decisione della Commissione 2004/813/CE del 7 dicembre 2004, sostituita dalla più recente Decisione di esecuzione (UE) 2018/43 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

A seguito dell'approvazione da parte della Giunta Regionale delle Misure sito-specifiche (con D.G.R. n. 21-4635 del 6/2/2017) il sito oggetto del presente Piano è stato designato quale ZSC con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 21 novembre 2017 *“Designazione di 9 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina, di 5 ZSC della regione biogeografica continentale e di una ZSC della regione biogeografia mediterranea insistenti nel territorio della Regione Piemonte”*, pubblicato il 4 dicembre 2017.

1.2 Le Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000

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

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

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

Su tale base la Regione Piemonte ha adottato una propria metodologia per la redazione dei Piani di Gestione, adeguandola al contesto locale.

1.3 Contenuti e coerenza del Piano di gestione

La necessità di redigere il presente Piano di gestione è emersa seguendo l’iter logico- decisionale indicato dalle linee guida ministeriali: valutati gli strumenti di pianificazione esistenti come non sufficienti al mantenimento degli habitat e delle specie in uno stato di conservazione soddisfacente, si è ritenuto utile completare le Misure di Conservazione sito-specifiche già approvate con ulteriori elementi conoscitivi e gestionali.

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

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

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

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

1.4 Valutazione di incidenza

Una misura significativa per garantire il funzionamento della rete Natura 2000 è costituita dalla valutazione d’incidenza, introdotta dall’articolo 6 paragrafo 3 della direttiva Habitat e dall’articolo 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n.120, che ha sostituito l’art.5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Tale valutazione costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l’uso sostenibile del territorio.

Tale procedura ha lo scopo di salvaguardare l’integrità dei siti attraverso l’esame delle interferenze di piani, progetti e interventi non direttamente connessi alla conservazione degli habitat

e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

Nel Piano di gestione del Sito non sono previsti interventi che possano avere incidenze negative, sono fatti salvi casi in cui ci siano azioni mirate alla conservazione di habitat/habitat di specie/specie per le quali il sito è stato designato, a discapito di altri habitat di minore rilevanza a livello locale con i quali sono in rapporto evolutivo/dinamico (ad es. megaforbieti, praterie, formazioni arbustive etc.). In assoluto non possono essere previsti interventi ad incidenza negativa a carico di habitat o specie di interesse comunitario prioritario.

Una volta approvato, il PdG può essere attuato senza ulteriori valutazioni di incidenza, salvo quando subentrino nuove condizioni non previste nel Piano stesso; in ogni caso gli interventi difformi o non previsti dal Piano devono essere sottoposti a procedura di valutazione.

1.5 MOTIVI DI ISTITUZIONE DELLA ZSC/ZPS “IT1110036” LAGO DI CANDIA

Lo Standard Data Form del sito riporta nella sezione dedicata alla qualità e all'importanza dell'area quanto segue: *“Ambiente lacustre con cinta di canneti, ridotta fascia forestale riparia e adiacente ampia Palude, in un'area caratterizzata da estese colture di mais e prati stabili. Assenza praticamente completa di insediamenti abitativi”*. A proposito delle caratteristiche del sito, riportava inoltre: *“Lago eutrofico che conserva la zonazione della vegetazione, certo il più ricco di flora idrofila del Piemonte con numerose specie rare e in via di scomparsa. Zona di nidificazione e svernamento per numerose specie di uccelli acquatici e passeriformi”*.

Particolarità principale della ZSC/ZPS “Lago di Candia” risulta dunque essere la presenza di un sistema di aree umide tra loro diversificate e interconnesse (lago, Palude, Paludetta, canali, oltre alla vicinanza del corso della Dora Baltea e della Diga di Mazzé).

Di particolare rilevanza è la quasi totale assenza di antropizzazione dell'area, fatto salvo per alcune zone circoscritte lungo le sponde del lago. Rispetto alla maggior parte degli altri bacini lacustri della Regione, la ZSC/ZPS Lago di Candia conserva pertanto un buon grado di naturalità, oltre ad essere localizzata a ridosso della barriera rappresentata dalle Alpi occidentali. Questi motivi rendono il sito particolarmente importante per l'avifauna, specie in periodo migratorio – essendo situato lungo la rotta sud-occidentale – e durante la stagione invernale.

Date queste premesse, unitamente alla ricchezza di specie ornitiche anche rare censite nel corso degli anni, il sito è stato riconosciuto anche come “Zona di Protezione Speciale” (con D.G.R. n. 37-28804 del 29 novembre 1999, modificata con D.G.R. n. 76-2950 del 22 maggio 2006 e con D.G.R. n. 3-5405 del 28 febbraio 2007).

PARTE I - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2 QUADRO NORMATIVO

2.1 DIRETTIVE EUROPEE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI E LORO RECEPIMENTI NELLA LEGISLAZIONE NAZIONALE

- **Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi**

La Direttiva 2009/128/CE, recepita con il decreto legislativo del 14 agosto 2012, n. 150 ha istituito un "quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi". Per l'attuazione di tale Direttiva sono stati definiti Piani di Azione Nazionali (PAN) per stabilire gli obiettivi, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Il Piano di Azione, adottato in Italia con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, promuove pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari maggiormente sostenibili e fornisce indicazioni per ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari nelle aree agricole, nelle aree extra agricole (aree verdi urbane, strade, ferrovie, ecc..) e nelle aree naturali protette.

Il Piano prevede soluzioni migliorative per ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari anche in aree extra agricole frequentate dalla popolazione, quali le aree urbane, le strade, le ferrovie, i giardini, le scuole, gli spazi ludici di pubblica frequentazione e tutte le loro aree a servizio.

Il Piano si propone di raggiungere i seguenti obiettivi generali, al fine di ridurre i rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari:

- ridurre i rischi e gli impatti dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità;
- promuovere l'applicazione della difesa integrata, dell'agricoltura biologica e di altri approcci alternativi;
- proteggere gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari e la popolazione interessata;
- tutelare i consumatori;
- salvaguardare l'ambiente acquatico e le acque potabili;
- conservare la biodiversità e tutelare gli ecosistemi.

- **Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione**

L'Unione europea (UE) provvede a proteggere la qualità dell'ambiente e la salute umana. La Direttiva 2006/7/CE è volta a completare quanto indicato nella Direttiva "Acque" 2000/60/CE relativamente alla protezione e alla gestione dell'acqua.

La Direttiva 2006/7/CE non si applica alle piscine e alle terme, alle acque confinate create artificialmente soggette a trattamento o utilizzate a fini terapeutici. Relativamente alle altre acque di balneazione, mira a garantire che:

- sia monitorata la qualità delle acque di balneazione;
- siano introdotte migliori misure di gestione;
- le informazioni siano messe a disposizione del pubblico.

La Direttiva definisce le modalità di monitoraggio dei siti individuati dagli Stati membri come quelli più frequentati dai bagnanti o sottoposti a rischio più elevato di inquinamento.

La Direttiva sulle acque di balneazione è attuata in Italia con D.Lgs. 116/08.

- **Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale**

La Direttiva reca una disciplina del danno ambientale in termini generali e di principio (rispetto ai quadri normativi nazionali, o per lo meno rispetto al quadro normativo italiano, anche quello precedente alla entrata in vigore del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

La direttiva afferma che la prevenzione e la riparazione, nella misura del possibile, del danno ambientale *“contribuiscono a realizzare gli obiettivi ed i principi della politica ambientale comunitaria, stabiliti nel trattato”*. Dovrebbero, in particolare, essere attuate applicando il principio *“chi inquina paga”*, stabilito nel Trattato istitutivo della Comunità Europea, e coerentemente con il principio dello sviluppo sostenibile.

Uno dei principi fondamentali della direttiva dovrebbe essere quindi quello per cui l'operatore la cui attività ha causato un danno ambientale, o la minaccia imminente di tale danno, sarà considerato finanziariamente responsabile, in modo da indurre gli operatori ad adottare misure e a sviluppare pratiche atte a ridurre al minimo i rischi di danno ambientale. Assecondando dunque il suddetto principio di prevenzione, peraltro inserito dall'Atto Unico europeo all'art. 174 del Trattato che istituisce la Comunità europea, la direttiva disciplina azioni di prevenzione (art. 5) e azioni di riparazione (art. 6).

- **Direttiva “Acque” 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e s.m.i.**

La Direttiva 2000/60/CE “Acque” del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, istituisce un quadro d'azione comunitaria per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e di quelle sotterranee. L'insieme delle misure adottate mira, oltre ad altri obiettivi generali, a:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- rafforzare la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;

Gli obiettivi principali della Direttiva sulle acque 2000/60/CE si inseriscono in quelli più complessivi della politica ambientale della Comunità che deve contribuire a perseguire salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, nonché l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che deve essere fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga". L'obiettivo di fondo consiste nel garantire sul lungo periodo una gestione sostenibile delle risorse idriche e una tutela complessiva degli ecosistemi associati con tutte le tipologie di corpi idrici all'interno della Comunità, attraverso misure che riguardino la qualità, integrate con misure riguardanti gli aspetti quantitativi.

- **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e s.m.i.**

In conformità all'art. 130 R del trattato che istituisce la Comunità Economica Europea, il quale definisce *"come obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità, la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche"*, l'Unione Europea ha emanato la Direttiva 92/43/CEE relativa alla *"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"*. Questa Direttiva contribuisce *"a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato"* (art. 2). La Direttiva 92/43/CEE è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*, che comprende 7 allegati (identificati con numeri romani nei documenti europei e con lettere, dalla A alla G, nei recepimenti nazionali), dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

- **Allegato I** - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.
- **Allegato II** - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- **Allegato IV** - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Per le specie animali incluse in questo allegato, all'art. 8, comma 1, si vieta di: a) catturare o uccidere esemplari, b) perturbare tali specie in particolare durante le fasi del ciclo riproduttivo o durante l'ibernazione, lo svernamento e la migrazione, c) distruggere o raccogliere le uova e i nidi nell'ambiente naturale, d) danneggiare o distruggere i siti di riproduzione o di sosta. Al comma 3 dell'art. 8 si rammenta che *"i divieti di cui al comma 2 si riferiscono a tutte le fasi della vita degli animali a cui si applica il presente articolo"*. Per le specie vegetali incluse in questo allegato, all'art. 9, comma 1, si vieta di: a) raccogliere, collezionare, tagliare, estirpare o distruggere intenzionalmente esemplari, nella loro area di distribuzione naturale, b) possedere, trasportare, scambiare o commercializzare esemplari raccolti nell'ambiente naturale, salvo quelli lecitamente raccolti prima dell'entrata in vigore della direttiva. Al comma 2 dell'art. 9 si esplicita che i divieti di cui al comma 1 si riferiscono a tutte le fasi del ciclo biologico delle specie vegetali alle quali si applica il presente articolo.

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

L'attuazione della Direttiva Habitat avviene attraverso la realizzazione della Rete Natura 2000, "una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione", nata con l'obiettivo di garantire il mantenimento e, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario e delle europee a rischio nella loro area di ripartizione naturale. Ogni Regione propone allo Stato membro un elenco di Siti di Importanza Comunitaria, che viene vagliato e a sua volta trasmesso alla Commissione dell'Unione Europea. Quest'ultima, valutate le informazioni pervenute, ufficializzerà gli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria. A sua volta lo Stato membro designerà tali siti come Zone Speciali di Conservazione (art. 4).

I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) vengono proposti dagli Stati membri per contribuire a mantenere o ripristinare almeno un tipo di habitat naturale di interesse comunitario o tutelare almeno una specie animale o vegetale e per contribuire al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica in questione (nel caso italiano alpina, continentale o mediterranea).

Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) sono Siti di Importanza Comunitaria in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie allo scopo di salvaguardare habitat o specie elencate negli Allegati I e II della suddetta Direttiva. La designazione avviene secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007.

Per il Piemonte sono state finora designate 122 Zone Speciali di Conservazione, per un totale di quasi 250.000 ettari. Le Misure di conservazione sito-specifiche per l'area in oggetto sono state approvate con D.G.R. n. 6-4745 del 9 marzo 2017.

Per le Zone Speciali di Conservazione le misure di conservazione, che implicano piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali, devono essere conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat e delle specie e mirare ad evitare il degrado dei primi e la rarefazione o scomparsa delle seconde.

Qualsiasi progetto, anche non direttamente connesso alla gestione del sito, ma che possa avere influenza su di esso, è oggetto della valutazione di incidenza che ha sul sito; in seguito le autorità nazionali danno il loro accordo su tale piano o progetto, previo parere dell'opinione pubblica, solo se esso non pregiudicherà l'integrità del sito stesso (art. 6 del D.P.R. 120/2003).

Lo stato di tutela dei SIC prima della loro designazione quali ZSC è chiarito dall'art. 5, paragrafo 5, della Direttiva Habitat, che recita: "Non appena un sito è iscritto nell'elenco [...] esso è soggetto alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 2 e 3". Questi paragrafi sanciscono che "gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali [...] nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate" e che "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito [...] forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

La questione relativa allo stato di tutela dei SIC è stata inoltre affrontata nel documento della Direzione Generale XI della Commissione Europea intitolato "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE". Questo documento ri-

porta quanto stabilito dalla Corte di Giustizia Europea, la quale ha sostenuto in più occasioni che, anche in assenza di misure di recepimento o del soddisfacimento di obblighi specifici derivanti da una direttiva, le autorità nazionali, quando interpretano il diritto nazionale, devono adottare tutte le misure possibili per conseguire i risultati perseguiti dalla direttiva. La Corte di Giustizia ha inoltre affermato, nel corso di una causa per un'area di interesse naturalistico, che uno Stato membro non può eludere il proprio dovere di tutelare un sito, non classificandolo come Zona di Protezione Speciale, se questo è meritevole di tutela secondo i pertinenti criteri scientifici.

La Direttiva 92/43/CEE è stata ratificata dall'Italia con il **D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357** e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", che comprende 7 allegati. Il D.P.R. 357/1997 stabilisce anche le Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000. Per quanto riguarda il Piano di Gestione le Linee Guida contengono un iter logico-decisionale per l'impostazione del Piano di Gestione (DPR 120/2003, art. 4, comma 2) e la strutturazione del Piano di Gestione, cioè l'indicazione puntuale di quali devono essere gli aspetti da considerare nella stesura del documento. Tali aspetti sono stati ripresi ed ampliati nel "Manuale delle Linee Guida", documento di lavoro redatto nel corso del Progetto LIFE del Ministero dell'Ambiente "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia: modelli di gestione".

Il **D.M. 20 gennaio 1999** "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE" ha aggiornato gli elenchi inclusi negli Allegati A e B del D.P.R. 357/1997.

Il **D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120** "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", chiarisce e approfondisce in particolare l'art. 5 del D.P.R. 357/1997 relativo alla Valutazione di incidenza. Il regolamento prevede l'obbligo di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza tutti gli strumenti di pianificazione, i progetti o le opere che possono avere una incidenza su siti di interesse comunitario, zone speciali di conservazione o habitat naturali protetti.

Il **D.M. 11 giugno 2007** "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" modifica nuovamente gli allegati del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, al fine di recepire le modifiche apportate dalla Direttiva 2006/105/CE.

Il **D.M. 22 gennaio 2009** che modifica il D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" che definisce i requisiti minimi uniformi che le Regioni e le Province autonome devono rispettare nel definire le misure di conservazione delle ZPS e delle

ZSC. Il Decreto integra la normativa riguardante la conservazione e la gestione dei siti della Rete Natura 2000, già precedentemente approvata (D.P.R. 357/1997 e s.m.i., Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000"). Il Decreto non è direttamente operante sui siti della Rete Natura 2000, ma le misure di conservazione ivi previste devono essere adottate dalle Regioni con proprio atto. Le misure di conservazione per le ZSC dovranno essere adottate entro sei mesi dai Decreti Ministeriali di designazione di tali aree. Diversamente, per le ZPS, il termine di adozione delle misure di conservazione è abbreviato a soli 3 mesi. I criteri minimi uniformi per le ZSC sono generici e riguardano per lo più l'applicazione dei principi di condizionalità rimandando a successivi decreti di designazione l'individuazione di misure più specifiche per ciascuna ZSC. I criteri minimi uniformi individuati per le ZPS sono invece molto dettagliati e prevedono divieti, obblighi e regolamentazioni, estesi a molti settori d'intervento (caccia, attività estrattive, discariche, impianti eolici, impianti di risalita, ...).

Il **D.P.R. 31 luglio 2013** "Modifica degli allegati A, B e D del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e s.m.i., in attuazione della direttiva 2013/17/UE del Consiglio del 13 maggio 2013, che adegua talune direttive in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Repubblica di Croazia".

- **Direttiva "Nitrati" 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dell'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole e s.m.i.**

La Direttiva Nitrati 91/676/CEE definisce i criteri e i vincoli a cui attenersi nella gestione della fertilizzazione organica, prevedendo la designazione di "Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola" (ZVN), nelle quali la qualità delle acque è compromessa (o è a rischio di diventarlo se non si interviene in modo tempestivo) a causa della presenza di pressioni di tipo agricolo. Il grado di compromissione della risorsa idrica viene valutato sulla base del tenore di nitrati (nelle acque sotterranee, superiore a 50 mg/L). In queste aree, la regolamentazione dell'utilizzazione agronomica delle matrici organiche a scopo fertilizzante tramite la definizione di "Programmi d'Azione" che stabiliscono gli opportuni criteri e vincoli. Il vincolo più rilevante per l'attività agricola è l'imposizione di un limite massimo annuo all'apporto di azoto di origine zootecnica, pari a 170 kg per ettaro.

Per quanto riguarda la Regione Piemonte nel 2002, con il **regolamento regionale 9/R**, sono stati designati i territori sovrastanti i corpi idrici sotterranei compromessi, cioè i corpi idrici del sistema acquifero superficiale che nel biennio 2000-2001 risultavano avere una concentrazione media di nitrati uguale o superiore a 50 mg/L e, cautelativamente, anche i territori sovrastanti gli acquiferi che risultavano avere una concentrazione media di nitrati uguale o superiore a 40 mg /L. Sono stati così designati circa 220.000 ha, nelle province di Torino, Cuneo, Biella, Alessandria ed Asti.

Nel 2006 con il **Piano di Tutela delle Acque** sono stati designati i territori ricadenti all'interno delle fasce esondabili A e B dei corsi d'acqua, definite dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), con l'obiettivo di prevenire eventuali fenomeni di ruscellamento e contenere il

trasporto di inquinanti, tra cui anche l'azoto. Sono stati così designati ulteriori 54.000 ha, ricadenti in tutte le Province piemontesi.

Nel 2007, con il **regolamento regionale 12/R** sono stati designati ulteriori 128.000 ha, nelle province di Torino, Cuneo, Biella, Alessandria, Novara e Vercelli, classificate come potenzialmente vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Attualmente, in Piemonte risultano designati circa 400.000 ha, pari al 38 % della superficie agricola utilizzata (SAU) regionale e al 54% della superficie di pianura.

- **Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici e s.m.i.**

La Direttiva Uccelli 79/409/CEE, sostituita integralmente con la Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009, concerne *“la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri a cui si applica il trattato. Esso si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento”*. La direttiva si applica *“agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat”* (art. 1).

L'art. 3 afferma che *“gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire per tutte le specie di cui all'articolo 1, una varietà e una superficie sufficiente di habitat”* attraverso le seguenti misure:

- istituzione di zone di protezione;
- mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- ripristino degli habitat distrutti;
- creazione di biotopi.

L'art. 4 recita che *“per le specie elencate nell'Al. I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”*. A tal fine si tiene conto: a) delle specie minacciate di sparizione, b) delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat, c) delle specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata, d) di altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat. Gli Stati membri classificano quali *“Zone di Protezione Speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie [...]”*. Analoghe misure sono previste per le specie migratrici (art. 4, comma 2). Gli Stati membri *“adottano misure idonee a prevenire, nelle zone di protezione [suddette] l'inquinamento o il deterioramento dell'habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative [...]”*. Al comma 4 dell'art. 4 si rammenta che *“gli Stati membri cercheranno inoltre di prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat al di fuori di tali zone di protezione”*.

L'art. 5 predispone *“le misure necessarie adottate dagli Stati membri per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda in particolare il divieto: a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo, b) di distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi, c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote, d) di disturbarli deliberatamente in partico-*

lare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura”.

L’art. 6 vieta per tutte le specie di uccelli menzionate nell’art. 1, la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l’offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall’uccello, facilmente riconoscibili.

L’Allegato I elenca le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat e l’istituzione di Zone di Protezione Speciale. L’Allegato II elenca le specie cacciabili. L’Allegato III elenca le specie per le quali la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l’offerta in vendita non sono vietati. Gli elenchi delle specie sono stati modificati nel tempo dalle seguenti direttive: 81/854/CEE, 85/411/CEE, 86/122/CEE e 91/244/CEE.

La Direttiva Uccelli è stata recepita ed attuata dalla L. 157/1992 (art. 1) e s.m.i. e dalla conseguente L.R. 70/1996. Come indicato dall’art. 6 del Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat (D.P.R. 357/1997), gli obblighi derivanti dall’art. 4 (Misure di conservazione per le ZSC e all’occorrenza redazione di opportuni piani di gestione) e dall’art. 5 (Valutazione di incidenza), sono applicati anche alle Zone di Protezione Speciale individuate ai sensi della Direttiva Uccelli. Su oltre 350 specie segnalate in Piemonte, circa 150 sono incluse negli allegati della Direttiva Uccelli; esclusa un’unica specie estinta (*Tetrao urogallus*) e quelle di comparsa più o meno accidentale, in Piemonte la Direttiva Uccelli riguarda oltre 100 specie.

- **Regolamento CE N. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001, sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di gestione e audit (EMAS)**

Regolamento relativo alla certificazione UNI EN ISO 14001 e alla registrazione EMAS (Eco-Management and Audit Scheme).

- **“Convenzione di Berna” (1979) per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa**

La “Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa” firmata a Berna il 19 settembre 1979, conosciuta come “Convenzione di Berna”, impone agli Stati che l’hanno ratificata di adottare leggi e regolamenti onde provvedere a proteggere specie della flora e fauna selvatiche, in particolare quelle enumerate nell’Allegato I che comprende un elenco di “specie della flora particolarmente protette”. In base all’art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all’art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente le piante in Allegato I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie.

L’Allegato II include le specie di fauna per cui è vietata: la cattura, la detenzione, l’uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati, nonché parti e prodotti derivati.

La “Convenzione di Berna” è stata ratificata dall’Italia con L. 5 agosto 1981, n.503. L’Unione Europea ne ha adottato i principi ed il quadro di riferimento attraverso le Direttive Habitat ed Uccelli.

- **“Convenzione di Bonn” (1979) sulle specie migratorie**

La Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, nota come “Convenzione di Bonn”, è un trattato intergovernativo che riguarda la conservazione della vita selvatica e degli habitat su scala globale. La Convenzione ha l’obiettivo di tutelare le specie migratrici terrestri, marine ed aviarie in tutti i loro spostamenti. Si tratta dell’unica convenzione globale specializzata nella conservazione delle specie migratrici, dei loro habitat e delle rotte di migrazione, con particolare riguardo alle specie minacciate di estinzione (Allegato 1) e a quelle in cattivo stato di conservazione (Allegato 2).

La “Convenzione di Bonn” è stata ratificata dall’Italia con L. 25 gennaio 1983, n.42.

- **“Convenzione di Ramsar” (1971) sulle Zone Umide**

La Convenzione per la salvaguardia delle zone umide di interesse internazionale, nota come “Convenzione di Ramsar” è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971, nel corso della Conferenza Internazionale sulla conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici. La Convenzione riconosce sia la funzione ecologica delle zone umide “*come regolatori del ciclo idrico e come habitat di una flora e una fauna caratteristiche*” sia il loro “*grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo*”. La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici - con particolare riferimento all’avifauna - e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Nella Convenzione vengono stabiliti i criteri d’individuazione delle zone umide secondo i quali “*la scelta delle zone umide da inserire nell’Elenco dovrebbe essere effettuata sulla base della loro importanza internazionale dal punto di vista dell’ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell’idrologia. In primo luogo, andrebbero inserite nell’Elenco le zone umide di importanza internazionale come habitat degli uccelli acquatici in qualunque stagione [art. 2, c. 2]”*. La tutela delle zone umide viene perseguita attraverso l’individuazione e la delimitazione delle stesse, lo studio degli aspetti caratteristici e l’attuazione di misure che ne consentano la conservazione e la valorizzazione.

La convenzione è stata ratificata e resa esecutiva in Italia con il DPR del 13 marzo 1976, n° 448 e il successivo DPR dell’11 febbraio 1987, n°184. Quest’ultimo riporta la traduzione in italiano, non ufficiale, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

Si specifica che nel territorio della Regione Piemonte non è attualmente presente alcuna zona Ramsar; allo stesso modo, all’interno dell’elenco di 12 ulteriori aree per le quali è in corso la procedura per il riconoscimento internazionale, il Piemonte non figura.

2.2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO PER MATERIA

Acque

- **Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po – Riesame e aggiornamento al 2015 – 2° ciclo di pianificazione 2015-2021**

Il Piano di Gestione (PdGPO) è stato adottato con deliberazione n. 7/2015 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po in data 17 dicembre 2015. Il PdGPO costituisce il nuovo riferimento a cui tutte le Amministrazioni e gli Enti Pubblici devono fare riferimento per qualsiasi attività che possa prefigurarsi in contrasto con i contenuti degli Elaborati di Piano, in particolare con gli obiettivi di qualità e le misure previste dallo stesso.

- **D.C.R. 13 marzo 2007, n. 117-10731, “Piano di tutela delle acque (PTA)” e D.G.R. 14 Dicembre 2018, n. 64-8118, “Proposta al Consiglio Regionale di approvazione del Piano di Tutela delle Acque” adottato con D.G.R. 20 luglio 2018, n. 28-7253**

Il 13 marzo 2007 il Consiglio Regionale del Piemonte ha approvato il Piano di tutela delle acque (PTA), strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo piemontese (D.C.R. 117-10731 del 13 marzo 2007). In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, nonché della normativa nazionale di cui al D. lgs. 152/1999, successivamente confluito nel D. lgs. 152/2006, il PTA costituisce il documento di pianificazione generale contenente gli interventi volti a:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il 20 luglio 2018 con D.G.R. n. 28-7253 la Giunta Regionale del Piemonte ha adottato il Progetto di Revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), comprensivo dei documenti di supporto per l'avvio della fase di Valutazione Ambientale Strategica. La revisione del PTA è in continuità con la strategia delineata nel PTA 2007 e specifica ed integra, a scala regionale, i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Con D.G.R. n. 64-8118 del 14 dicembre 2018 la Giunta Regionale ha, infine, approvato la proposta al Consiglio Regionale di Piano di Tutela delle Acque e la proposta di Dichiarazione di Sintesi, ai fini dell'approvazione definitiva. Fino all'approvazione del nuovo PTA da parte del Consiglio Regionale resta vigente il Piano approvato nel 2007; sono inoltre immediatamente vigenti le norme di salvaguardia previste nel nuovo PTA.

- **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale” e s.m.i.**

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina, nella Parte Terza, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche. La Sezione II al Titolo II definisce gli obiettivi di qualità, al Titolo III tratta la tutela dei corpi idrici e la disciplina degli scarichi e al Titolo IV tratta i piani di gestione e di tutela delle acque (art. 121 – Piani di tutela delle acque).

L'art. 144, comma 1 sancisce la natura pubblica delle acque: *“Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, appartengono al demanio dello Stato”*. I commi 2 e 3 affermano ulteriori importanti principi: *“Le acque costituiscono una risorsa che va tutelata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà; qualsiasi loro uso è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale”* e

“La disciplina degli usi delle acque è finalizzata alla loro razionalizzazione, allo scopo di evitare gli sprechi e di favorire il rinnovo delle risorse, di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la piscicoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici”.

L'art. 175, comma 1, lettera u) abroga la legge 5 gennaio 1994, n. 36 “Disposizioni in materia di risorse idriche”, ad esclusione dell'articolo 22, comma 6.

- **D.P.G.R. 29 luglio 2003, n. 10/R, Regolamento regionale recante: "Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)"**

Il presente regolamento disciplina, in attuazione della L.R. 29 dicembre 2000, n. 61, i procedimenti per il rilascio delle concessioni di derivazione di acqua pubblica. L'ordinanza è sempre trasmessa, per l'espressione dell'eventuale parere: alla Regione, nel caso di grandi derivazioni, all'Agenzia regionale per la protezione ambientale (A.R.P.A.) e all'ente parco competente, qualora la derivazione comporti interventi, impianti o opere in un'area protetta.

- **D.P.R. 18 febbraio 1999, n. 238, “Regolamento recante norme per l’attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994, n. 36, in materia di risorse idriche”**

All'art. 1 comma 1 si afferma che: *“Appartengono allo Stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e le acque superficiali, anche raccolte in invasi o cisterne”.*

- **L. 5 gennaio 1994, n. 37, “Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche”**

La legge abroga e modifica alcuni articoli del c.c. per permettere allo Stato di riappropriarsi più facilmente delle aree demaniali limitrofe ai corsi d'acqua e ai corpi idrici nell'ottica di ricreare zone di competenza e possibilità di espansione naturale dei fiumi o dei laghi.

- **R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici” e s.m.i.**

All'art. 2 si definiscono i soggetti che possono derivare e utilizzare acqua pubblica. Le concessioni sono autorizzate in base alla legge. All'art. 5 si segnala che il catasto delle utenze di acqua pubblica è formato e conservato presso le province.

All'art 12-bis (sostituito come segue dall'art. 96, comma 3, D.Lgs. 152/2006) comma 1 si enuncia che: *“il provvedimento di concessione è rilasciato se: a) non pregiudica il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato; b) è garantito il minimo deflusso vitale e l'equilibrio del bilancio idrico”.* All'art. 12-bis comma 2: *“i volumi di acqua concessi sono altresì commisurati alle possibilità di risparmio, riutilizzo o riciclo delle risorse. Il disciplinare di concessione deve fissare, ove tecnicamente possibile, la quantità e le caratteristiche qualitative dell'acqua restituita. Analogamente, nei casi di prelievo da falda deve essere garantito l'equilibrio tra il prelievo e la capacità di ricarica dell'acquifero [...]”.*

All'art. 21 comma 1 (modificato come segue dall'art. 96, comma 8, del D.Lgs. 152/2006), si afferma che tutte le concessioni di derivazione sono temporanee. La disciplina delle controversie intorno alla demanialità delle acque, circa i limiti dei corsi o bacini, loro alvei e sponde, quelle relative ai diritti relativi alle derivazioni e utilizzazioni di acqua pubblica (art. 140) sono demandate ai Tribunali delle acque pubbliche.

- **R.D. 25 luglio 1904, n. 523 “Testo unico sulle opere idrauliche” e s.m.i.**

Il Regio Decreto del 25 luglio 1904, n. 523, classifica e regola le opere idrauliche. All'art. 12 disciplina le competenze per i lavori di conservazione nei fiumi e torrenti di ponti o strade, mentre all'art. 96 elenca i lavori e gli atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese. Il Testo disciplina inoltre le opere e le tipologie di interventi in alveo la cui realizzazione è subordinata al rilascio di specifica autorizzazione.

Aree protette e Rete Natura 2000

- **“Misure di conservazione sito-specifiche, IT1110036 – Lago di Candia”, approvate con D.G.R. n. 6-4745 del 9-3-2017**

L'art. 1, comma 4 stabilisce che *“le presenti misure di conservazione sono vincolanti ai fini della redazione di piani, programmi, progetti e per la realizzazione di interventi, opere ed attività attraverso: a. obblighi, limitazioni o divieti, per la conservazione di specie e habitat di interesse comunitario; b. attività da promuovere e buone pratiche per mantenere in uno stato di conservazione favorevole le specie e gli habitat di interesse comunitario.*

L'art. 1, comma 6 dichiara inoltre che *“il piano di gestione è redatto in conformità alle presenti misure sito-specifiche, prevedendo eventualmente norme più restrittive e in ogni caso in conformità agli indirizzi di cui al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 3 settembre 2002 recante “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”.*

- **“Linee guida di indirizzo per la tutela dell’ambiente acquatico e dell’acqua potabile e per la riduzione dell’uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette”, approvato con D.M. interministeriale 22 gennaio 2014.**

Con la D.M. 22 gennaio 2014 sono state approvate le linee guida per la riduzione dell’uso di prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette.

- **“Misure di conservazione per la tutela delle Rete Natura 2000 del Piemonte” approvate con D.G.R. 7 aprile 2014, 54-7409 e s.m.i.**

Con la D.G.R. n. 54-7409 del 7 aprile 2014, modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29 settembre 2014, D.G.R. n. 17-2814 del 18 gennaio 2016 e con D.G.R. n. 24-2976 del 29 febbraio 2016, sono state approvate, in attuazione dell'art.40 della L.R. 19/2009, le “Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte”. Le misure sono costituite da una serie di disposizioni, articolate in buone pratiche, obblighi e divieti di carattere generale, efficaci per tutti i siti della Rete Natura 2000, unitamente a disposizioni specifiche relative a gruppi di habitat costituenti tipologie ambientali prevalenti presenti in ciascun sito, così come previsto dal

D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., recante “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”. Le Misure forniscono inoltre indirizzi per la futura redazione delle misure sito-specifiche e dei piani di gestione. Le Misure di Conservazione generali “integrano le previsioni della normativa e dei rispettivi strumenti di pianificazione vigenti nelle porzioni dei siti Natura 2000 ricadenti nelle aree protette regionali” (art.1, comma 5, lettera a).

- **Regolamento di Utilizzo e di Fruizione delle Aree protette a Gestione provinciale, approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 257-40809/2013 del 21/01/2014**

Il Regolamento “*disciplina l’organizzazione e lo svolgimento delle funzioni provinciali in materia di coordinamento e gestione dei Parchi e delle Riserve naturali di cui la Provincia di Torino [ora Città Metropolitana] è titolare della gestione ai sensi della predetta legge [L.R. 29 giugno 2009, n. 19] di eventuali norme successive, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi istituzionali e gestionali in relazione alla conservazione e corretta fruizione dei beni nella salvaguardia della biodiversità e del paesaggio*”.

In particolare, il Parco di Candia è menzionato per quanto riguarda gli usi civici operanti sul sito (art. 3) e relativamente alla disciplina delle attività alieutiche (art. 6, comma 3) e di navigazione sul lago e nella rete di canali connessa (art. 9, comma 6; art. 11, comma 8); sono altresì regolamentati la circolazione a cavallo (art. 14, comma 2), il pascolo (art. 24, comma 2) e le manifestazioni (art. 30, commi 4 e 5).

- **L.R. 29 giugno 2009, n. 19 “Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità” e s.m.i.**

Con questa normativa la Regione Piemonte ha aggiornato il proprio apparato legislativo in materia di aree protette abrogando, in materia di tutela della biodiversità, leggi che risultavano ormai superate o insufficienti (L.R. 12/1990, L.R. 47/1995, RR 16/R del 16.11.2001). Il testo unico abroga e sostituisce le leggi istitutive di tutte le aree protette piemontesi. La legge inquadra nella sua Relazione la visione europea sulla biodiversità che, facendo perno sul progetto Natura 2000, attribuisce importanza a siti e relativi territori contigui (Titolo III, Capo I e II). Percorre poi l’iter decisionale per dare effetto ed efficacia ai Piani di Gestione (artt. 41 e 42) dei SIC, determinandone la maggior valenza, in caso di contrasto, rispetto ad altri strumenti territoriali eventualmente in vigore. I Piani di Gestione, inoltre, hanno “*effetto di dichiarazione di pubblico interesse generale e le relative norme sono immediatamente efficaci e vincolanti e prevalgono, come previsto dalle Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000 adottate con decreto 3 settembre 2002 del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio, sugli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica di qualsiasi livello*”. La legge inquadra la complessa tematica della Valutazione di Incidenza (artt. 43, 44 e 45) mentre viene messo a disposizione, nell’Allegato C un’ipotesi di articolazione metodologica con vari esempi, come strumento indicativo da utilizzarsi nel caso di necessità di VI. La legge prende in considerazione anche i Piani di Azione (art. 47) per habitat o specie, come strumenti atti a “[...] *tutelare, integrare e migliorare la funzionalità dei corridoi ecologici e delle connessioni naturali [...]*”. La vigilanza

sull'applicazione delle misure di conservazione del Piano di Gestione è affidata ai sensi dell'art. 49 al corpo forestale dello Stato (oggi Carabinieri Forestali), come già previsto dal precedente D.P.R. 357/97, e ai seguenti soggetti: al personale di vigilanza degli enti di gestione delle aree protette, se la gestione delle aree è affidata all'ente di appartenenza ovvero a seguito di apposita convenzione con i soggetti gestori di cui all'articolo 21, comma 5; agli agenti di polizia locale, urbana e rurale competenti per territorio; agli agenti di vigilanza delle province territorialmente interessate; alle guardie ecologiche volontarie di cui all'articolo 37 della L.R. 32/1982. L'art. 50 (modificato dall'art. 25 della L.R. 16/2011) dispone in merito all'obbligo di ripristino da parte di chi si renda responsabile della realizzazione di opere in difformità con gli obiettivi specifici di tutela e conservazione degli habitat e delle specie di cui alla presente legge. In caso di violazioni alle misure di conservazione indicate dai Piani di Gestione si applicano le sanzioni di cui all'art. 55, con particolare riferimento al comma 15.

- **D. MATT 03/09/2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”**

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

- **L.6 dicembre 1991, n. 394 “Legge Quadro sulle Aree protette” e s.m.i.**

La presente legge *“detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”* (art. 1, comma 1). Nei territori in cui sia riconosciuta la presenza di elementi del patrimonio naturale, questi devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela volto alla conservazione delle peculiarità naturali (animali, vegetali, geologiche, paleontologiche, paesaggistiche...), all’ applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale, alla promozione di attività di educazione, formazione e ricerca, nonché alla difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

Caccia e pesca

- **L.R. 19 Giugno 2018, n. 5, “Tutela della fauna e gestione faunistico - venatoria” e s.m.i.**

“La Regione nel rispetto dei principi dettati dalla legge 11 febbraio 1992 n. 157 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio) ed in conformità alle direttive comunitarie e alle convenzioni internazionali in materia di tutela della fauna, dell’ambiente e del territorio, detta norme per la tutela, la conservazione e la gestione del patrimonio faunistico-ambientale [...]” (art. 1)

Finalità della legge sono:

- a) attuare un piano programmato di salvaguardia e di recupero naturalistico della Regione;
- b) coinvolgere e corresponsabilizzare il maggior numero di cittadini;

- c) disciplinare l'attività venatoria nel rispetto della conservazione e della gestione della fauna selvatica;
- d) garantire la salvaguardia delle colture agricole e della biodiversità coordinando e disciplinando a tal fine l'attività venatoria e favorendo la realizzazione di progetti di sviluppo, in particolare in aree collinari e montane;
- e) eliminare o ridurre i fattori di disequilibrio o di degrado ambientale e coinvolgere e responsabilizzare a tale fine il maggior numero possibile di cittadini;
- f) finalizzare l'impegno dei cacciatori nonché le risorse economiche agli scopi della presente legge;
- g) dotare il territorio regionale di strutture atte alla protezione ed al potenziamento qualitativo e quantitativo delle specie faunistiche autoctone;
- h) promuovere l'impegno delle componenti agricole, di protezione ambientale e venatorie agli scopi della presente legge anche attraverso lo stanziamento di risorse economiche e l'istituzione di supporti tecnico-scientifici atti a censire e monitorare quantitativamente e qualitativamente il patrimonio faunistico;
- i) salvaguardare gli interessi e le attività della popolazione che possono essere compromessi dall'esercizio venatorio.

- **D.P.G.R. 10 gennaio 2012, n. 1/R, Regolamento Regionale recante: “Nuove disposizioni attuative dell’articolo 9, comma 3 della legge regionale 29 dicembre 2006, n. 37 (Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca). Abrogazione del regolamento regionale 21 aprile 2008, n. 6/R”**

Con il D.P.G.R. 10 gennaio 2012, n. 1/R è stato approvato il Regolamento Regionale recante: “Nuove disposizioni attuative dell’articolo 9, comma 3 della legge regionale 29 dicembre 2006, n. 37 (Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca). Abrogazione del regolamento regionale 21 aprile 2008, n. 6/R”. Tale regolamento detta norme di coordinamento in materia di pesca e disciplina:

- a) le licenze e i permessi temporanei di pesca, le procedure e i requisiti per il rilascio degli stessi, nonché le categorie di soggetti che non sono tenuti all'obbligo della licenza;
- b) gli attrezzi di pesca e le loro modalità d'uso, i periodi di pesca e le misure minime trattenibili delle diverse specie;
- c) i casi, le specie ittiche, i luoghi e le modalità di utilizzo del tesserino regionale catture, il quantitativo di pescato;
- d) l'importazione d'idrofauna, i controlli sanitari, il trasporto e gli allevamenti;
- e) l'attività di acquacoltura, pescaturismo e ittiturismo;
- f) l'esercizio della piscicoltura agricola nelle zone di risaia;
- g) le disposizioni integrative e attuative dell'esercizio della pesca.

Oltre ad occuparsi di aspetti specificatamente inerenti lo svolgimento della pesca, il presente Regolamento disciplina anche alcuni argomenti importanti ai fini della conservazione di ambienti e specie, come le catture e il quantitativo di pescato per le diverse specie ittiche (molte delle quali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat), l'importazione di idrofauna (ossia ittiofauna e altri organismi acquatici), il trasporto e gli allevamenti e le attività di acquacoltura.

- **Regolamento comunale per l'esercizio della pesca nel Lago di Candia approvato con deliberazione del C.C. n° 19 del 22/02/2011 e modificato all'art. 5, punto 4) lettera a) con delibera del C.C. n° 28 del 30/11/2016.**

Dal testo della relazione: *“La pesca nel lago e nelle zone ad esso adiacenti è oggetto di regolamento comunale in quanto il Comune di Candia Canavese, quale rappresentante dei cittadini, è titolare dell'uso civico di pesca che grava sul lago e quindi ad esso spetta l'onere di disciplinare le modalità di esercizio del diritto civico di pesca secondo le secolari consuetudini per evitare forme di esercizio smodato che possano compromettere la capacità produttiva del lago”*.

Il regolamento disciplina l'esercizio della pesca sul lago, gli attrezzi consentiti, compresi quelli tradizionali permessi dagli usi civici, nonché luoghi, periodi, numero, taglie e limiti di peso consentiti. Il Regolamento stabilisce altresì i divieti, le sanzioni e gli organi di vigilanza preposti ai controlli.

- **L.R. 29 dicembre 2006, n. 37 “Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca” e s.m.i.**

Tra le finalità di questa legge hanno implicazioni con i piani di gestione i seguenti punti:

- a) garantire la salvaguardia degli ambienti acquatici e della fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità;
- b) provvedere alla tutela e, ove necessario, al ripristino degli ecosistemi acquatici;
- e) attuare le disposizioni comunitarie e nazionali relative alla conservazione degli habitat acquatici naturali e seminaturali come previsto dalla direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

- **L. 11 febbraio 1992, n. 157 e s.m.i., “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”**

La L. 157/1992 e s.m.i. (art. 42 della L. 4 giugno 2010, n. 96), disciplina il prelievo venatorio sul territorio italiano e sancisce il principio secondo il quale la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato. La legge recepisce le Direttive Habitat e Uccelli e disciplina inoltre altre attività come l'inanellamento, la tassidermia, le aziende faunistico-venatorie e le aziende agriturismo-venatorie. La Regione Piemonte, *“in osservanza delle norme e dei principi stabiliti”* dalla legge sopra citata, detta, con la L.R. 70/1996, *“le norme per la tutela e la gestione del patrimonio faunistico-ambientale e per la disciplina dell'attività venatoria”*.

Danno ambientale

- **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale” e s.m.i.**

Il presente decreto legislativo fornisce la definizione di danno ambientale all'art. 300, comma 1: *“È danno ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima”*.

All'art. 300, comma 2, è riportato quanto segue: *“Ai sensi della direttiva 2004/35/CE costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: a) alle specie e agli habitat naturali protetti dalla normativa nazionale e comunitaria di cui alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante norme per la protezione della fauna selvatica, che recepisce*

le direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979; 85/411/CEE della Commissione del 25 luglio 1985 e 91/244/CEE della Commissione del 6 marzo 1991 ed attua le convenzioni di Parigi del 18 ottobre 1950 e di Berna del 19 settembre 1979, e di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, nonché alle aree naturali protette di cui alla legge 6 dicembre 1991, n. 394, e successive norme di attuazione; b) alle acque interne, mediante azioni che incidano in modo significativamente negativo sullo stato ecologico, chimico e/o quantitativo oppure sul potenziale ecologico delle acque interessate, quali definiti nella direttiva 2000/60/CE, ad eccezione degli effetti negativi cui si applica l'articolo 4, paragrafo 7, di tale direttiva; c) alle acque costiere ed a quelle ricomprese nel mare territoriale mediante le azioni suddette, anche se svolte in acque internazionali; d) al terreno, mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente".

- **L. 8 luglio 1986, n. 349, "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" e s.m.i.**

La L. 349/1986, all'art. 8 (citato all'art. 15 della Direttiva 92/43/CEE e successive applicazioni) attribuisce, tra gli altri corpi di vigilanza, al Corpo Forestale dello Stato (oggi Carabinieri Forestali) *"il compito di vigilare, prevenire e reprimere le violazioni compiute in danno all'ambiente, con particolare riguardo alla tutela del patrimonio naturalistico nazionale"*.

Foreste

- **D.G.R. n. 8-4585 del 23/01/2017 "Legge Regionale 4/2009, art. 9 – Approvazione del Piano Forestale Regionale 2017-2027"**

Con D.G.R. n. 8-4585 del 23 gennaio 2017 è stato approvato il Piano Forestale Regionale, ai sensi dell'art. 9 della L.R. 4/2009, il quale stabilisce che *"il piano forestale regionale rappresenta il quadro strategico e strutturale all'interno del quale sono individuati, in coerenza con le finalità di cui all'articolo 2 e in armonia con la legislazione nazionale e comunitaria, gli obiettivi e le strategie da perseguire nel periodo della sua validità"* (comma 1) e che *"costituiscono parte essenziale del piano forestale regionale: a) la relazione, l'inventario e la cartografia tematica delle foreste e delle relative infrastrutture; b) le linee guida di politica per le foreste, ivi inclusi i settori prioritari di intervento e finanziamento; c) l'individuazione delle aree forestali di riferimento per la pianificazione forestale territoriale; d) le metodologie di verifica e valutazione dei risultati delle strategie adottate"* (comma 2).

- **D.P.G.R. 20 settembre 2011, n. 8/R, Regolamento Regionale recante: "Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste). Abrogazione dei regolamenti re-**

gionali 15 febbraio 2010, n. 4/R, 4 novembre 2010, n. 17/R, 3 agosto 2011, n. 5/R." e s.m.i.

Il D.P.G.R. 20 settembre 2011, n. 8/R (modificato dal D.P.G.R. 21 febbraio 2013, n. 2/R, dal D.P.G.R. 6 luglio 2015, n. 4/R e dal D.P.G.R. 23 gennaio 2017, n. 2/R) definisce le procedure per la realizzazione degli interventi selvicolturali (artt. 3-10), le procedure per l'approvazione e la revisione dei piani forestali aziendali (art. 11), le norme per la gestione dei boschi, anche con riferimento a quelli inseriti in aree protette e nei siti della Rete Natura 2000 (artt. 12-30), le modalità di esecuzione degli interventi selvicolturali (artt. 31-34); precisa inoltre le modalità di gestione dei boschi in situazioni speciali (Boschi da seme, Rimboschimenti e imboschimenti, Aree di pertinenza dei corpi idrici e Aree di pertinenza di reti tecnologiche) (artt. 35-38), le modalità per la prevenzione dei danni e il ripristino (artt. 39-41), conservazione della biodiversità (art. 42), le norme per l'arboricoltura (artt. 43-44), il pascolo (artt. 45-46) e i contesti non boscati (art. 47), le opere accessorie e infrastrutture (artt. 48-52), con la disposizione di norme particolari per robinieti e castagneti (artt. 55 e 56).

Tale Regolamento è inoltre raccordato con le Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000.

All'art. 37 si afferma che:

1. Nelle aree di pertinenza dei corpi idrici, la gestione delle formazioni forestali e della vegetazione ripariale non costituente bosco è eseguita con interventi di tipo colturale, nel rispetto delle funzioni antierosive, ecologiche, ambientali e paesaggistiche che queste ultime svolgono.
2. Nelle zone comprese nella fascia A del PAI, per i corsi d'acqua per i quali sono definite, per i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e per quelli intavolati a catasto a nome dello Stato come "beni demaniali - ramo acque" sono consentiti i seguenti interventi:
 - a) all'interno dell'alveo inciso:
 - 1) il taglio manutentivo della vegetazione, conservando le associazioni vegetali allo stadio giovanile, massimizzando la loro flessibilità e resistenza alle sollecitazioni della corrente ed eliminando i soggetti di effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o esposti alla fluitazione in caso di piena;
 - 2) la ceduzione senza rilascio di matricine, con turni anche inferiori a quelli minimi, nel caso di dimostrata necessità legata a motivi di sicurezza idraulica;
 - b) fuori dall'alveo inciso, ma entro 10 metri dal ciglio di sponda:
 - 1) il taglio manutentivo, con il rilascio di almeno il 20 per cento di copertura residua, conservando i soggetti più stabili;
 - 2) il taglio delle piante inclinate o instabili che possono cadere nell'alveo.
3. Nelle zone comprese nella fascia A del PAI, fuori dell'alveo inciso, oltre i 10 metri dal ciglio di sponda, (zone rimanenti in fascia A del PAI) sono consentiti i tagli eseguiti in conformità alle norme del presente regolamento; è sempre consentito inoltre il taglio della vegetazione forestale che possa essere esposta alla fluitazione in caso di piena ordinaria o straordinaria.
4. Nelle zone comprese entro una fascia di 10 metri dalla riva di laghi naturali, sono consentiti gli interventi di cui al comma 2, lettera b).
5. I tagli di cui ai commi 2 e 4, fatti salvi i casi di urgenza con pericolo per pubblica incolumità, sono sospesi dal 31 marzo al 15 giugno fino a 1.000 metri di quota e dal 30 aprile al 15 luglio per quote superiori; nel caso delle garzaie la sospensione è anticipata al 31 gennaio.

6. In corrispondenza di argini artificiali, di difese di sponde, di dighe in terra, di opere di presa o derivazione e di altre opere idrauliche o di bonifica è sempre consentito il taglio della vegetazione che può recare danno alla loro funzionalità.

7. Gli interventi di cui al comma 2, lettera a), sono soggetti alla comunicazione semplice di cui all'articolo 4; gli altri casi sono soggetti alle procedure di cui agli articoli 4 e 6.

All'art. 37 bis si afferma che:

1. Al di fuori dei siti della rete Natura 2000, nelle zone comprese nella fascia A del PAI per i corsi d'acqua per i quali queste sono definite, nelle zone comprese entro una fascia di 10 metri dal ciglio di sponda per i corsi d'acqua individuati come demaniali sulle mappe catastali, nonché nelle parti di isole fluviali interessate dalla piena ordinaria, la realizzazione degli interventi di manutenzione autorizzati dall'autorità idraulica competente è soggetta unicamente alle disposizioni di cui al regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 (Testo unico sulle opere idrauliche) e all'articolo 29 delle Norme di attuazione del Piano stralcio per la difesa dell'assetto idrogeologico.

2. Per gli interventi di cui al comma 1 è consentita la ceduzione senza rilascio di matricine.

3. Gli interventi di cui al presente articolo eseguiti in amministrazione diretta dalla Regione Piemonte con l'impiego degli operai forestali e da altri enti pubblici non sono soggetti a comunicazione semplice.

- **L.R. 10 febbraio 2009, n. 4, “Gestione e promozione economica delle foreste” e s.m.i.**

I Piani di Gestione sono in diretta relazione con le recenti norme emanate dalla Regione Piemonte in campo forestale; in particolare l'art. 12 specifica che *“la gestione delle superfici boscate nelle aree protette e nei siti della Rete Natura 2000, siti di importanza comunitaria, zone speciali di conservazione, zone di protezione speciale, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche), è normata nell'ambito degli strumenti di pianificazione di cui queste sono dotate. In assenza di strumenti di pianificazione con valenza forestale specifici per queste aree e in presenza di superfici boscate significative, i soggetti gestori possono predisporre piani forestali aziendali da sottoporre alle procedure di approvazione di cui all'articolo 11, costituenti stralcio del piano di gestione del sito o dell'area protetta”* (comma 1) e che *“i piani forestali aziendali che interessano, in tutto o in parte, siti della Rete Natura 2000, ne recepiscono gli strumenti specifici di gestione forestale. In assenza di tali strumenti di gestione forestale, i piani forestali aziendali assicurano la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, degli habitat di specie o delle specie di interesse comunitario ivi presenti e sono soggetti a valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 357/1997”* (comma 2).

La pianificazione forestale, che ha come presupposto fondamentale la conoscenza delle risorse del territorio in rapporto ai fattori ambientali, sociali ed economici, è rivolta all'individuazione delle modalità gestionali, delle azioni di valorizzazione, tutela e ricostituzione degli ecosistemi forestali. Le foreste sono sottoposte a una pianificazione articolata su diversi livelli, ovvero regionale, territoriale e aziendale (artt. 8, 10 e 11). I Piani Forestali Territoriali (PFT) ed i Piani Forestali Aziendali (PFA) recepiscono gli strumenti di pianificazione riferiti ai siti della Rete Natura 2000.

La legge regionale demanda al regolamento le procedure per la realizzazione di interventi selvicolturali nei Siti della Rete Natura 2000, caratterizzati o meno da strumenti gestionali esi-

stenti e approvati; inoltre impone la stesura nel regolamento di Misure di conservazione generali per i boschi inseriti nei siti della Rete Natura 2000.

- **D.Lgs. 10 novembre 2003, n. 386, “Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione”**

Il decreto legislativo disciplina la commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione e le attività inerenti la filiera della vivaistica forestale, recependo le indicazioni della Direttiva 1999/1095/CE e dei suoi Regolamenti d’attuazione e demandando a ulteriori provvedimenti regionali di recepimento. Il D.Lgs. abroga la L. 269/1973.

Le disposizioni del D.Lgs. si applicano al materiale forestale di propagazione, appartenente alle specie di cui all’Allegato 1, prodotto e/o commercializzato da destinare a tutte le attività relative all’imboschimento, al rimboschimento, all’arboricoltura da legno, ad interventi di rinaturalizzazione e sistemazione del territorio.

Il D.Lgs. attribuisce il ruolo di gestore della filiera vivaistica all’Organismo Ufficiale il quale deve, fra gli altri compiti, istituire i Registri Regionali dei Materiali Forestali di Propagazione (corrispondente al LNBS istituito dalla L. 269/1973) e definire i disciplinari di gestione per i materiali di base (Soprassuoli, Fonti di seme, Arboreti da seme, ecc.).

Paesaggio

- **D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i.**

In vigore dallo 1° maggio 2004, il nuovo Codice, emanato in attuazione della delega contenuta nell’art. 10 della L. 137/2002 e modificato e integrato con L. 308/2004, D.Lgs. 156/2006, D.Lgs. 157/2006, D.Lgs. 62/2008, D.Lgs. 63/2008, L. 129/2008, L. 14/2009, L. 102/2009, L. 106/2011, L. 35/2012, L. 7/2013, L. 98/2013, L. 112/2013, L. 106/2014, L. 110/2014, L. 164/2014, L. 125/2015, D.Lgs. 104/2017 e L. 124/2017, presenta elementi innovativi rispetto all’abrogato D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia dei beni culturali ed ambientali a norma dell’art. 1 della L. 8 ottobre 1997, n. 352”, in quanto ridefinisce l’ampia tematica del “paesaggio” recependo, inoltre, le modifiche al Titolo V della Costituzione introdotte dalla Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3.

I principi fondamentali del nuovo Codice sono quelli di cui all’art. 9 della Costituzione che dispone che la Repubblica “*tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione*”. Da questo principio costituzionale, il Codice dei beni culturali unifica nella definizione di “*patrimonio culturale nazionale*” sia i beni culturali in senso stretto, riferibili alle cose d’interesse storico-artistico ed archeologico di cui alla L. 1089/1939, con i beni paesaggistici, di cui già alla L. 1497/1939.

Alla tutela dei beni paesaggistici ed ambientali è preposta la Parte III del nuovo Codice che introduce diverse novità in tema della loro tutela, recependo la definizione di “paesaggio” e parte delle considerazioni ispiratrici dell’attività di tutela paesaggistica presenti nella Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000).

Contenuti nel Titolo I “Tutela e valorizzazione”, Capo I “Disposizioni generali”, si evidenziano l’art. 134, che indica quali sono i beni paesaggistici e l’art. 142, che sottolinea le aree tutelate per legge, citando: al paragrafo b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della

profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; al paragrafo c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; al paragrafo g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Tra le principali riforme introdotte si possono menzionare quelle relative all'ampliamento degli ambiti della tutela, un maggior coordinamento tra la pianificazione paesaggistica e quella urbanistica e nuovi procedimenti per il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche in aree vincolate.

VAS, VIA

- **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale” e s.m.i.**

Il D.Lgs. 152/2006, modificato e integrato con D.Lgs. 104/2017 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”, si occupa, nella parte seconda, delle “*Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)*”.

2.3 ALTRE NORME REGIONALI IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE E BIODIVERSITA'

- **D.P.G.R. 24 marzo 2014, n. 2/R Regolamento regionale recante: “Attuazione dell'articolo 33 della legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 relativo alla gestione faunistica all'interno delle aree protette”**

Il regolamento individua i principi generali per la gestione faunistica all'interno delle aree protette regionali, disciplinando le procedure da adottare per la gestione faunistica, che dev'essere svolte per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza del soggetto gestore dell'area protetta, previa predisposizione di un apposito piano di gestione faunistica pluriennale.

- **L.R. 17 novembre 1983, n. 22, “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo di aree di elevato interesse botanico”**

Le finalità della legge (art. 1) sono la “*salvaguardia, lo sviluppo e l'eventuale recupero delle aree di elevato interesse botanico*” al fine di: “[...] c) favorire lo sviluppo e la conservazione delle specie botaniche; d) creare una banca dei semi delle specie più minacciate o compromesse per assicurare la sopravvivenza ed il ristabilimento nelle aree originarie di diffusione; [...] f) salvaguardare la flora e provvedere al suo studio ed alla sua conservazione all'interno dei parchi e

delle riserve naturali regionali". All'art. 3 si enuncia che gli interventi finanziabili attraverso lo stanziamento previsto dalla presente legge sono la manutenzione, la conservazione e il recupero delle aree di elevato interesse botanico, lo studio, la ricerca e l'acquisizione di materiali ed attrezzature scientifiche, l'incentivazione della didattica e della formazione professionale e le attività di informazione e divulgazione scientifica nonché di dimostrazione espositiva. L'elenco ufficiale delle aree di elevato interesse botanico coincide con aree protette e SIC.

- **L.R. 2 novembre 1982, n. 32, "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale" e s.m.i.**

La Regione, in attuazione dell'art. 5 dello Statuto, interviene nel recupero di ambienti lacustri e fluviali, nella individuazione, recupero e ripristino di aree degradate, nella tutela della flora spontanea, di alcune specie di fauna minore, dei prodotti del sottobosco e regola interventi pubblici e privati connessi a tali beni al fine di garantire la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale (art. 2).

La Regione può svolgere o favorire iniziative specifiche, studi o ricerche, aventi come fine una migliore conservazione e valorizzazione della natura, nonché delle situazioni ambientali di particolare pregio e significato (art. 3). Inoltre, vengono promosse e sostenute ogni forma di documentazione ed informazione atta a favorire la formazione di una coscienza civica di rispetto e di interesse per la natura, per la sua tutela, nonché per una razionale gestione delle risorse ambientali (art. 4).

La legge sanziona l'abbandono (art. 5) e la combustione di rifiuti (art. 6) prevede una regolamentazione dell'attività di percorso fuoristrada con mezzi motorizzati (art. 11) che di fatto "è vietata su tutto il territorio regionale e tale divieto è esteso anche ai sentieri di montagna e alle mulattiere, nonché alle piste e strade forestali che sono segnalate ai sensi della L.R. 12 agosto 1981, n. 27 (abrogata dall'art. 15 della L.R. 45/1989) e della legge regionale 9 agosto 1989, n. 45 (aggiunto dall'art. 25 della L.R. 16/2016)".

L'art. 13. Prescrive che *"la cotica erbosa e la lettiera, nonché lo strato superficiale dei terreni non possono essere asportati, trasportati e commerciati"*.

L'art. 14. Prescrive che *"la vegetazione spontanea prodottasi nei laghi, nelle paludi e nei terreni di ripa soggetti a periodiche sommersioni non può essere danneggiata o distrutta" salvo "nel caso in cui il suo sviluppo eccessivo comporti la alterazione dell'equilibrio della biocenosi, nonché l'alterazione del regolare deflusso delle acque"*.

All'art. 15 è indicato che *"sono vietate la raccolta, l'asportazione, il danneggiamento, la detenzione di parti, nonché il commercio tanto allo stato fresco che secco delle specie vegetali a protezione assoluta elencate in allegato alla legge" e che "per ogni specie non inclusa nell'elenco di cui al comma precedente è consentita la raccolta giornaliera di 5 esemplari per persona, senza estirpazione degli organi sotterranei"*.

All'art. 16 è indicato che i divieti di raccolta o danneggiamento di specie della flora non si applicano *"nel caso di sfalcio a scopo di fienagione, di pascolo e di ogni altra operazione agro-silvo-pastorale effettuata o fatta effettuare dal proprietario del fondo o dall'avente diritto su di esso" e che la Giunta Regionale "può interdire temporaneamente le attività di cui sopra con riferimento alle specie protette bisognose di particolare tutela, assegnando un equo indennizzo al proprietario od all'avente diritto"*.

Per quanto riguarda le specie della fauna minore, all'art. 26 si prescrive che "è vietato alterare, disperdere, distruggere nidi di formiche del gruppo *Formica rufa*, o asportare le uova, larve, bozzoli, adulti", all'art. 27 (sostituito dall'art. 1 della L.R. 29/1984) si enuncia che "è vietata nel territorio regionale la raccolta o la distruzione di uova e la cattura o l'uccisione di tutte le specie di anfibi, nonché la cattura, il trasporto ed il commercio dei rospi. Dal 1° luglio al 30 novembre è consentita la cattura di rane per quantitativi non superiori a 20 esemplari per persona al giorno. Nelle zone a risaia il limite è elevato a 100 esemplari per persona al giorno. La cattura di un numero superiore di esemplari è consentita in deroga secondo le prescrizioni di cui all'art. 32 della presente legge. È vietato comunque l'uso della guada o di altre reti per la cattura. La cattura è vietata dal tramonto alla levata del sole" e all'art. 29 che "è vietata la cattura, il trasporto, il commercio e la detenzione per la vendita di gamberi d'acqua dolce (*Astacus astacus* e *Austropotamobius pallipes*)".

L'art. 36 (modificato dall'art. 25 della L.R. 16/2016) prescrive che "la vigilanza sull'osservanza della presente legge e l'accertamento delle violazioni relative sono affidati al personale del Corpo Forestale (oggi Carabinieri Forestali), alle guardie di caccia e pesca, agli agenti di polizia locale, urbana e rurale, ed alle guardie ecologiche volontarie ed agli agenti di polizia giudiziaria" e inoltre che "i Comuni, le Province, le Comunità Montane dispongono, mediante il personale di cui al 1° comma, anche su segnalazione e denuncia presentata da Enti, Associazioni o da singoli cittadini che dichiarino la loro identità, immediati sopralluoghi e verifiche per pervenire all'accertamento di eventuali trasgressioni, ferme restando la competenza e procedure per l'irrogazione delle sanzioni di cui agli articoli 38 e 39. Il promotore della segnalazione può inviarne copia agli uffici regionali competenti".

2.4 ALTRI VINCOLI AMBIENTALI

Come già esposto ai paragrafi precedenti, il Lago di Candia con le aree umide adiacenti è inserito nella Rete Natura 2000 come ZSC/ZPS "Lago di Candia -IT1110036".

I confini della ZSC/ZPS coincidono con quelli del "Parco naturale del Lago di Candia (cod. EUAP1059)", primo parco provinciale italiano, istituito nel 1995 su proposta della Provincia di Torino, ora Città Metropolitana di Torino. La legge istitutiva (L.R. 1° marzo 1995, n. 25) è stata poi abrogata dalla L.R. 29 giugno 2009, n. 19, la quale ha riconfermato i confini dell'area protetta e la sua gestione a livello provinciale (art. 12).

Nell'area vengono individuati anche altri vincoli, riassunti nella tabella di seguito riportata.

Tabella 1 – Vincoli ambientali presenti nella ZSC/ZPS Lago di Candia: Quadro riassuntivo

Tipo di vincolo		Superficie nel sito (ha)	% superficie nel sito
Vincolo paesaggistico D.Lgs. n.	Aree riconosciute ex artt. 136- 157 con D.M. 6 maggio 1968	271,18	81%
	Aree riconosciute ex artt. 136- 157	64,06	19%

42/2004	con D.M. 1° agosto 1985			
	Aree riconosciute ex art. 142	c) Fascia 150 m da fiumi	119,42	36%
		b) Fascia 300 m da laghi	114,51	34%
		f) Parchi e riserve nazionali o regionali	335,59	100%
		g) Territori coperti da boschi	2,75	<1%
	h) Usi Civici	124,82 ha	37%	

Vincolo paesaggistico

Il territorio della ZSC/ZPS è soggetto a dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D. lgs. n. 42 del 2004, i quali recepiscono i beni ex L. 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali" e i beni ex DDMM 1/8/1985 (Galassini).

Ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., alcune superfici ricadenti all'interno dei confini della ZSC/ZPS sono riconosciute come aree di interesse paesaggistico, poiché ricadenti nelle seguenti casistiche:

- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 e s.m.i., e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.

Vincolo idrogeologico

La superficie interessata dalla ZSC/ZPS non è sottoposta a vincolo idrogeologico (Geoportale Regione Piemonte), ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267 e della L.R. 9 agosto 1989 n. 45 e s.m.i.

Il vincolo idrogeologico interessa una superficie esterna e immediatamente adiacente al confine meridionale dell'area, lungo la strada per Vische.

Aree di salvaguardia ai sensi della legislazione in materia di tutela delle acque

Buona parte del territorio della ZSC/ZPS è ricadente all'interno delle aree di potenziale ricarica degli acquiferi profondi individuate secondo il criterio della presenza dell'anfiteatro morenico, come stabilito all'interno del documento "Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina

regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017". Non si tratta di aree di ricarica in senso stretto, ma di un'integrazione di superfici che potrebbero concorrere alla ricarica degli acquiferi profondi di pianura. I comuni di Candia Canavese, Mazzè e Vische figurano all'interno dell'elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica. La documentazione tecnica sopra citata è stata approvata con D.G.R. n. 12-6441 del 2 febbraio 2018.

Il Piano di Tutela delle acque 2007, attualmente in vigore, all'art. 33 comma 1 lettera d) delle Norme di Piano (Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici) recita: *"Al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nelle fasce immediatamente adiacenti ai corpi idrici naturali e artificiali, con funzioni di filtro per i solidi sospesi ed inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione e sviluppo della biodiversità, le disposizioni di attuazione del presente Piano individuano i relativi divieti e disciplinano gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo previsti:*

[...]

b) nella fascia di almeno dieci metri dalle rive dei laghi naturali".

La revisione del dicembre 2018 dello stesso Piano di tutela delle acque, all'art. 28 delle Norme di piano (Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici), recita invece: *"le disposizioni di attuazione del presente piano individuano i relativi divieti e disciplinano gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo previsti:*

[...]

b) nella fascia di almeno venti metri dalle rive dei laghi naturali in stato di eutrofia o meso- eutrofia di cui all'allegato 2 delle presenti norme".

Usi civici

La materia degli usi civici è trattata dalla L.R. 2 dicembre 2009, n. 29 e s.m.i. "Attribuzioni di funzioni amministrative e disciplina in materia di usi civici". Sul lago di Candia insistono diritti di uso civico di tipo utile operanti dal 1635 e confermati nel 1956 dalla Corte d'Appello di Roma e nel 1958 dalla Suprema Corte di Cassazione, riguardanti l'attività della pesca.

Fasce di rispetto dei corsi d'acqua

Il territorio della ZSC/ZPS non è interessato dalla presenza di fasce fluviali individuate dal Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Sono invece ricadenti nel sito fasce lacuali individuate ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142, come precedentemente riportato nel paragrafo dedicato al vincolo paesaggistico-ambientale. Inoltre, ai sensi dell'art. 29 della L.R. 5 dicembre 1977 n. 56, è vietata per i laghi e le zone umide ogni nuova edificazione, oltrechè le relative opere di urbanizzazione, per una fascia di profondità, dal limite del demanio o, in caso di canali privati, dal limite della fascia direttamente asservita, di almeno 200 m di profondità. Le fasce di rispetto del Lago di Candia, della Palude e della Paludetta sono altresì individuate dai vigenti Piani Regolatori.

2.5 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI ESISTENTI

Sulla superficie della ZSC/ZPS insistono i seguenti strumenti pianificatori:

- Piano Territoriale della Regione Piemonte (PTR)
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (PTC2)
- Piani Regolatori Generali dei Comuni
- Piano di tutela delle acque (PTA)

Piano Territoriale della Regione Piemonte (PTR)

Il Piano territoriale regionale (PTR) vigente è stato approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011.

Il PTR rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio. In un contesto di complementarietà con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il PTR costituisce atto di indirizzo per la pianificazione territoriale e settoriale di livello regionale, sub-regionale, provinciale e locale per un governo efficiente e sostenibile delle attività sul territorio.

Il PTR include l'ambito del lago e i suoi dintorni nelle "zone di ricarica delle falde" e nel "sistema del verde"; inoltre definisce gli stessi contesti quali "aree di elevata qualità paesistico ambientale" interessate anche da "strutture culturali di forte dominanza paesistica".

Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero per i beni e le attività culturali (MiBAC) e la Regione Piemonte, è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

In un contesto di complementarietà con il Piano Territoriale Regionale (PTR), il PPR costituisce riferimento per tutti gli strumenti di governo del territorio, dettando regole e obiettivi per la conservazione e la valorizzazione dei paesaggi e dell'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio piemontese.

La ZSC/ZPS Lago di Candia, insieme ai centri abitati di Candia e Vische, ricadono nella tipologia normativa delle Unità di Paesaggio n. 3: "Rurale integro e rilevante", unità di paesaggio n. 2813. L'ambito di riferimento è l'Eporediese (n. 28) e il macroambito di paesaggio è pedemontano.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (PTC2)

Il PTC2 rappresenta la revisione strutturale del precedente PTC1 e ne costituisce il documento di aggiornamento e adeguamento. Dalla data di pubblicazione sul B.U.R. n. 32 del 11 agosto 2011 della d.C.r. n. 121-29759 del 21 luglio 2011, i contenuti della variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2, hanno assunto piena efficacia ai sensi di legge. L'efficacia

del PTC2 è stata confermata anche a seguito del subentro della Città Metropolitana di Torino alla omonima Provincia.

Il Lago di Candia è citato nel Rapporto Ambientale nell'ambito del sistema dei laghi intramontani dell'alta pianura torinese, quale "*elemento di pregio paesaggistico oltre che di forte valenza naturalistica*". Il lago è anche richiamato nella relazione del Piano tra i quattro laghi più significativi della Regione per superficie e volume.

All'interno delle Norme di Attuazione, i comuni di Candia Canavese, Mazzè e Vische sono citati all'art. 20 "Centri storici" tra i centri a rilevanza storico culturale a livello provinciale, e all'art. 22 "Gli ambiti di diffusione urbana". Il criterio per la loro individuazione è l'ubicazione in contesto collinare e pedemontano, unitamente alle seguenti caratteristiche:

- alta accessibilità dei luoghi al Sistema Ferroviario Metropolitan – SFM;
- salubrità dei luoghi;
- presenza di stock edilizio residenziale non utilizzato da recuperare, esaurito e/o indisponibile.

Inoltre, nella definizione delle aree di nuovo insediamento il PTC2 garantisce (art. 17, comma 10) la salvaguardia di:

- aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000;
- aree boscate;
- aree con strutture colturali a forte dominanza paesistica;
- suoli ad eccellente o buona produttività (classi I e II di Capacità d'uso).

All'art. 35 è richiamato il ruolo delle aree protette e dei siti Natura 2000 quali nodi o *core areas* della Rete Ecologica Provinciale (Tav. 3.1 "Il sistema del verde e delle aree libere") mentre all'art. 36 per queste stesse aree sono stabiliti gli obiettivi da perseguire, ovvero:

- funzionalità della Rete ecologica di cui all'articolo 35;
- dotazione di aree utili ai fini della fissazione del carbonio;
- sviluppo socio-economico (turistico-ricreativo-didattico) a livello locale, compatibilmente con le esigenze di tutela delle risorse naturali.

Piani Regolatori Generali dei Comuni (PRGC)

I Piani Regolatori Generali sono gli strumenti urbanistici di cui ogni comune italiano deve dotarsi, al fine di disciplinare l'uso del suolo comunale, distinguendo tra le aree destinate ad attività agricole e quelle destinate ad usi insediativi, residenziali, produttivi, commerciali e turistici, nonché ai servizi e al tempo libero. I Piani Regolatori identificano e delimitano le aree inedificabili, poiché ritenute di pregio paesistico o naturalistico o di interesse storico, ambientale, etnologico ed archeologico. Allo stesso modo, sono individuate come inedificabili le aree che, ai fini della pubblica incolumità, presentano caratteristiche negative dei terreni o riconosciute fonti di pericolo potenziali o incombenti. Per le aree edificabili, i Piani Regolatori ne prescrivono i criteri di edificabilità.

Per il comune di Candia Canavese è consultabile *online* la revisione del P.R.G.C. approvata con D.G.R. n. 8-3439 del 21/02/2012. Il documento recepisce le perimetrazioni dell'area protetta/sito Natura 2000 e i vincoli vigenti sul suo territorio. Il Titolo III delle Norme di Attuazione del PRGC è dedicato al Sistema delle aree protette del Lago di Candia. L'art. 37 "Adeguamento agli strumenti di pianificazione sovraordinata" comma 1, riporta che: "*Il PRGC recepisce inte-*

gralmente i contenuti, le direttive e gli orientamenti progettuali di livello regionale e provinciale [...]; in particolare acquisisce dagli stessi l'obiettivo prioritario della completa salvaguardia delle aree definite dal PTR e dal PTC di elevata qualità e di particolare pregio paesistico ambientale. La sintesi operata dal presente articolo e le coerenti prescrizioni del successivo art. 39 costituiscono nel loro insieme il formale adeguamento alla pianificazione sovraordinata".

Per quanto riguarda il comune di Mazzè, è consultabile *online* la documentazione relativa al P.R.G. in salvaguardia. All'interno delle NtA, il Lago di Candia è citato in merito ai processi idraulici ad elevata energia dei rii effimeri drenanti in direzione del lago (art. 67- "Pericolosità geomorfologica e soglie relative all'ambiente naturale"). All'art. 72.3 l'area edificata della Barcaccia in adiacenza al lago di Candia è indicata tra le porzioni di territorio edificate caratterizzate da pericolosità media-moderata o da condizioni geotecniche limitanti l'edificabilità (classe III B2). L'art. 80 "Aree comprese nel perimetro dei siti di interesse comunitario (SIC)" riporta che *"Le aree ricadenti nel sistema delle aree protette del Lago di Candia sono soggette alle norme e regolamenti del Piano d'Area adottato dall'Ente di gestione"*.

Il comune di Vische non ha pubblicato la documentazione relativa al P.R.G. *online*. Si è provveduto quindi a consultare il documento cartaceo. Il P.R.G. vigente individua, nell'elaborato C.2 Assetto generale del Piano (aggiornamento luglio 2012), l'area del Parco naturale ricadente entro i confini comunali ma non vi sono elaborati cartografici né riferimenti normativi relativi al Sito della Rete Natura 2000.

Piano di tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque - revisione 2018, già citato nei capitoli 2.2 e 2.4, persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del nostro territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE. È, inoltre, strumento fondamentale per rafforzare la resilienza degli ambienti acquatici e degli ecosistemi connessi e per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici in atto. Il PTA orienta esplicitamente la sua azione verso "la protezione e la valorizzazione del sistema idrico piemontese nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità per il pieno raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite".

Il Lago di Candia è inserito nell'allegato 2 delle Norme di Piano del PTA - Revisione 2018 come lago con stato trofico di meso-eutrofia. Come si è detto, l'articolo 28 (Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici) delle stesse norme, [*"al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente ai corpi idrici naturali e artificiali, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde, di conservazione e sviluppo della biodiversità delle specie autoctone e di azione di mitigazione al cambiamento climatico, oltreché con finalità di miglioramento paesaggistico.."*], individua una fascia di rispetto di almeno 20 metri dalle rive dei laghi naturali in stato di eutrofia o meso- eutrofia.

2.6 CODICE CIVILE

Di seguito vengono elencati gli articoli del Codice civile concernenti le aree fluviali e lacuali.

Art. 915 Riparazione di sponde e argini

Qualora le sponde o gli argini che servivano di ritegno alle acque siano stati in tutto o in parte distrutti o atterrati, ovvero per la naturale variazione del corso delle acque si renda necessario costruire nuovi argini o ripari, e il proprietario del fondo non provveda sollecitamente a ripararli o a costruirli, ciascuno dei proprietari che hanno sofferto o possono ricevere danno può provvedervi, previa autorizzazione del tribunale, che provvede in via d'urgenza.

Le opere devono essere eseguite in modo che il proprietario del fondo, in cui esse si compiono, non ne subisca danno, eccetto quello temporaneo causato dalla esecuzione delle opere stesse.

Art. 917 Spese per la riparazione, costruzione o rimozione

Tutti i proprietari, ai quali torna utile che le sponde e gli argini siano conservati o costruiti e gli ingombri rimossi, devono contribuire nella spesa in proporzione del vantaggio che ciascuno ne ritrae.

Tuttavia, se la distruzione degli argini, la variazione delle acque o l'ingombro nei loro corsi deriva da colpa di alcuno dei proprietari, le spese di conservazione, di costruzione o di riparazione gravano esclusivamente su di lui, salvo in ogni caso il risarcimento dei danni.

Art. 942 Terreni abbandonati dalle acque correnti

I terreni abbandonati dalle acque correnti, che insensibilmente si ritirano da una delle rive portandosi sull'altra, appartengono al demanio pubblico, senza che il confinante della riva opposta possa reclamare il terreno perduto.

Ai sensi del primo comma, si intendono per acque correnti i fiumi, i torrenti e le altre acque definite pubbliche dalle leggi in materia.

Quanto stabilito al primo comma vale anche per i terreni abbandonati dal mare, dai laghi, dalle lagune e dagli stagni appartenenti al demanio pubblico.

Art. 943 Laghi e stagni

Il terreno che l'acqua copre quando essa è all'altezza dello sbocco del lago o dello stagno appartiene al proprietario del lago o dello stagno, ancorché il volume dell'acqua venga a scemare.

Il proprietario non acquista alcun diritto sopra la terra lungo la riva che l'acqua ricopre nei casi di piena straordinaria.

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

3 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E ATTIVITÀ UMANE

3.1 CARATTERISTICHE AMMINISTRATIVE E TERRITORIALI

La ZSC/ZPS Lago di Candia si colloca nella regione storico-geografica del Piemonte estesa tra la Serra di Ivrea, il Po, la Stura di Lanzo e le Alpi Graie e interessa tre comuni: Candia Canavese, Vische e Mazzè, compresi nel territorio della Città Metropolitana di Torino. Il comune di Candia Canavese si trova a circa 36 km da Torino, mentre i Comuni di Mazzè e Vische distano dal capoluogo piemontese rispettivamente 40 e 46 km.

Come riassunto in Tabella 1 dell'Allegato I, i comuni di Candia e Vische ricadono all'interno della zona omogenea della Città Metropolitana di Torino n. 9 "Eporediese", che conta in totale 58 comuni. Diversamente, Mazzè è parte della zona omogenea n. 10 "Chivassese", formata da 24 comuni.

La gestione della ZSC/ZPS, la cui superficie è coincidente con quella del Parco naturale "Lago di Candia", è in capo alla Città Metropolitana di Torino (ex Provincia di Torino).

Per favorire la partecipazione e il confronto la Città Metropolitana di Torino ha stabilito di adottare il modello organizzativo consultivo previsto per le aree Parco anche per la gestione della ZSC, sottoscrivendo con i Comuni di Candia Canavese, Mazzè e Vische nel mese di aprile 2019 l'accordo per avviare la costituzione della "Comunità consultiva del Parco del lago di Candia". Obiettivo della convenzione è la promozione della visibilità e della fruibilità pubblica del parco, nonché l'incentivazione delle attività produttive locali compatibili con la valorizzazione e la tutela dell'area protetta.

3.2 CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

Il Comune di Candia Canavese si estende per circa 9,13 km² e al 2017 presentava una popolazione di 1.249 abitanti, dimostrando un trend in costante diminuzione rispetto agli anni precedenti. Il Comune di Mazzè ha una superficie di 27,34 km² e risulta essere il Comune più esteso tra quelli considerati; all'anno 2017 erano censiti 4.156 abitanti. Il Comune di Vische ha invece un'estensione di 17,08 km², con 1.277 abitanti al 2017. Per quanto riguarda il numero di abitanti, Vische e Mazzè presentano sempre un trend negativo ma di entità inferiore rispetto a quanto si registra a Candia. Il rapporto tra uomini e donne conferma la predominanza femminile dal 2011 al 2017 (Tabelle 2a, 2b, 2c All. I).

La densità demografica a Candia, Mazzè e Vische è di 137, 152 e 75 abitanti per km² rispettivamente (Tabella 3 All. I). Così come si riscontra a livello regionale, anche nei tre comuni considerati l'invecchiamento della popolazione si presenta in modo evidente: la popolazione che ha superato i 65 anni di età diventa una quota sempre più incisiva nella composizione della

popolazione e supera in modo costante il numero di residenti con meno di 15 anni. L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto di coesistenza tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni), si attesta intorno a 223, 208 e 291 rispettivamente a Candia, Mazzè e Vische, risultati sempre superiori alla media regionale (pari a 184). Si sottolinea che valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi, che si traduce in un conseguente invecchiamento della popolazione.

La composizione della popolazione è tendenzialmente stabile nel corso del tempo (Tabelle 4a, 4b, 4c All. I).

3.3 CARATTERISTICHE OCCUPAZIONALI E PRODUTTIVE

Per quanto concerne le dinamiche occupazionali, nel Comune di Candia Canavese, dal censimento del 2011 il 47,9% della popolazione adulta risulta occupato, mentre il tasso di disoccupazione si attesta a 7,36%; Mazzè presenta il 46% della popolazione occupata mentre il tasso di disoccupazione si attesta al 7,45%; Vische registra rispettivamente il 44,5% e il 5,61% (Tabella 5 All. I). I dati di disoccupazione sono comunque tutti inferiori alla media provinciale (8,91%). La parte preponderante degli addetti alle imprese è occupata nel settore terziario, di cui fa parte anche il settore turistico. L'agricoltura riveste un ruolo decisamente meno importante nella dinamica occupazionale: il settore primario è praticamente inesistente: solo 1 addetto nel Comune di Candia Canavese. Gli occupati nel settore secondario sono il 73, 123, 129 rispettivamente per Candia, Mazzè e Vische (circa il 32, 49, 44% del totale degli addetti) mentre il settore terziario detiene rispettivamente il 68, 51, 56% degli addetti (Tabella 6 All. I).

Secondo il Censimento dell'industria e dei servizi del 2011 sul territorio di Candia sono presenti 103 imprese, a Mazzè sono 264 e a Vische sono 77. Il tessuto produttivo è composto rispettivamente di 109 unità locali per un totale di 243 addetti, 283 unità locali per un totale di 682 addetti e 79 unità locali per un totale di 247 addetti. Risulta censita solamente un'impresa legata al settore agricolo nel comune di Candia, mentre le unità locali dell'industria sono 28 nella stessa Candia, 99 a Mazzè e 28 a Vische. Queste sono principalmente aziende artigiane con rispettivamente 84, 332 e 129 addetti; la maggior parte delle imprese appartiene invece al settore terziario: si contano infatti 81, 184, 61 unità locali che impiegano 159, 350 e 118 addetti, ovvero il 65, il 51 e il 48 % di Unità locali (Tabelle 7a, 7b, 7c All. I).

Analizzando le Unità locali è possibile individuare i diversi settori di attività economica, suddivisi secondo la classificazione Ateco: il settore più rilevante a Candia Canavese risulta quello del commercio all'ingrosso e al dettaglio (con il 27% sul totale), poi delle costruzioni (16%) e delle attività manifatturiere (10%); a Mazzè è il settore delle costruzioni ad avere più importanza (con il 25%); seguono poi quello del commercio all'ingrosso (23%) e quello delle attività professionali, scientifiche e tecniche (15%). Infine, a Vische il settore costruzioni e quello del commercio all'ingrosso dominano sugli altri (entrambi si attestano al 24%), ovvero le attività professionali, scientifiche e tecniche (13%) e le attività manifatturiere (10%).

Il numero di addetti maggiore a Candia si registra per il comparto nelle attività manifatturiere (62 addetti) seguite da attività dei servizi di alloggio e di ristorazione (43) e dalle attività di costruzione (22). Nel Comune di Mazzè il maggior numero di addetti si trova nelle attività manu-

fatturiere (171 addetti), in quelle di commercio all'ingrosso (154) e in quelle di costruzioni (143); a Vische troviamo un numero maggiore di addetti nelle attività manifatturiere (74 addetti), in quelle di costruzioni (55) e in quelle di commercio all'ingrosso (50). (Dati ISTAT, 2011).

3.4 CARATTERISTICHE DI QUALITA' DELLA VITA

3.4.1 STRUTTURE COMMERCIALI

Sul territorio di Candia Canavese sono attivi 6 esercizi commerciali di piccole dimensioni dedicati al commercio di generi alimentari, mentre gli esercizi di vicinato che offrono generi non alimentari sono 14. Nel Comune di Mazzè gli esercizi commerciali di piccole dimensioni dedicati al commercio di generi alimentari sono 6, gli esercizi di vicinato che offrono generi non alimentari sono 20 e gli esercizi di vicinato misti sono 8. Per quanto riguarda il Comune di Vische sono attivi 3 esercizi commerciali di piccole dimensioni dedicati al commercio di generi alimentari, mentre gli esercizi di vicinato che offrono generi non alimentari sono 7. Gli esercizi di vicinato misti sono 4. A Candia tra i piccoli esercizi si contano 1 rivendita di tabacchi e 1 edicola. Sono presenti, inoltre, 3 strutture di medie dimensioni, non alimentari, 1 distributore di carburante, 9 esercizi di somministrazione e 2 circoli. A Mazzè tra i piccoli esercizi si contano 2 rivendite di tabacchi e 3 edicole. Sono presenti, inoltre, 2 strutture di medie dimensioni miste, 2 distributore di carburante, 13 esercizi di somministrazione e 2 circoli. Per quanto riguarda Vische tra i piccoli esercizi si contano 1 rivendita di tabacchi e 1 edicola. Sono presenti, inoltre, 3 esercizi di somministrazione (Tabelle 8, 9 All. I).

3.4.2 ISTRUZIONE – STRUTTURA SCOLASTICA

Nel Comune di Candia canavese il 23% della popolazione è in possesso della sola licenza elementare e il 30% della licenza media inferiore. I diplomati sono il 31%. I laureati sono il 9%, mentre gli alfabeti senza titoli di studio sono solo 16 persone over 65 anni sul totale della popolazione e 77 persone di 6 anni e più. Risulta residuale la quota di analfabeti: 0,5%. Nel Comune di Mazzè il 24% della popolazione è in possesso della sola licenza elementare e il 33% della licenza media inferiore. I diplomati sono il 29%. I laureati sono il 7%, mentre gli alfabeti senza titoli di studio sono solo 45 persone over 65 anni sul totale della popolazione e 219 persone di 6 anni e più. Anche in questo caso risulta residuale la quota di analfabeti: 0,9%. Infine, nel Comune di Vische il 28% della popolazione è in possesso della sola licenza elementare e il 32% della licenza media inferiore. I diplomati sono il 30%. I laureati sono il 5%, mentre gli alfabeti senza titoli di studio sono solo 12 persone over 65 anni sul totale della popolazione e 61 persone di 6 anni e più. Ancora, risulta residuale la quota di analfabeti: 0,8%.

A Candia è presente solamente il servizio scolastico relativo alla scuola primaria, per una popolazione scolastica che conta 84 alunni. Nel Comune di Mazzè due scuole primarie, per una popolazione scolastica di 150 alunni. Nel Comune di Vische è presente solo la scuola primaria, per una popolazione scolastica che conta 48 alunni.

Gli istituti secondari di I° e II° grado più vicini sono presenti nei Comuni di Caluso e di Chivasso (Tabelle 10, 11 All. I).

3.4.3 SANITÀ

I tre Comuni su cui ricade la ZSC/ZPS fa parte del distretto d'Ivrea ed è compreso nell'ASL TO 4. Sui territori comunali non sono presenti strutture ospedaliere, mentre è attiva una farmacia per ogni Comune. Questo comporta una dipendenza dei Comuni da Ivrea e Chivasso o Torino per i servizi sanitari, anche se la presenza delle farmacie consente un supporto per l'acquisto dei medicinali di prima necessità e quindi un servizio fondamentale per i cittadini e i turisti (Tabella 9 All. I).

3.4.4 ABITAZIONI

Nel 2011 le abitazioni occupate da persone residenti nei Comuni di Candia, Mazzè e Vische, rispettivamente sono di 574, 1.773 e 605. La superficie media delle abitazioni occupate è rispettivamente di 123, 120 e 112 metri quadrati (Tabella 12 All. I).

3.5 APPROFONDIMENTI PER AMBITI SPECIFICI

3.5.1 SETTORE TURISTICO

Il turismo è legato in modo fortemente preponderante al Comune di Candia Canavese. Nei comuni di Mazzè e Vische sono presenti rispettivamente 4 e 2 strutture che, secondo l'Osservatorio sul turismo della Regione Piemonte, non hanno fatto registrare presenze (flussi minimi). A Candia negli ultimi anni sono stati compiuti dei rinnovamenti a livello strutturale di alcune attività ricettive. Questo ha permesso di aumentare l'attrattività della zona: oltre agli eventi presenti durante l'anno di una certa importanza come il carnevale di Ivrea e la festa dell'erbaluce di Caluso, in grado di richiamare molti turisti, è stato realizzato in riva al lago il parco avventura "ANTHARESWORLD", che al suo interno ha un resort con bungalow e una piscina. Lo stesso lago durante l'anno richiama sportivi per le gare di canoa. Ultimamente si sono registrati anche raduni di camper, che molto spesso si basano sul semplice passaparola. Candia nel 2017 conta sul territorio comunale 6 strutture ricettive tra alberghiero ed extra-alberghiero, per un totale di 91 camere e 131 posti letto.

Le presenze totali sono di 3.357 persone l'anno di cui il 34% è di nazionalità straniera. La tipologia di strutture ricettive presenti comprende:

- 1 albergo;
- 1 campeggio;
- 1 residence;
- 3 bed & breakfast.

Le strutture presenti a Mazzè sono rappresentate da 1 agriturismo, 1 affittacamere e 3 bed & breakfast, mentre a Vische sono presenti 1 affittacamere e 1 bed & breakfast (Tabella 13 All. I). A Candia il grado di utilizzo delle camere nel 2017 è di appena il 14%. È interessante confrontare i dati più recenti con quelli di 5 anni fa. Si nota come le presenze fossero inferiori e come nel 2012 fosse maggiore l'afflusso di stranieri rispetto agli italiani; mentre attualmente la situazione si è invertita.

Per quanto riguarda la ristorazione, l'Osservatorio regionale del commercio segnala la presenza di 3 bar, 2 circoli e 6 ristoranti, mentre non sono presenti agriturismi a Candia; a Mazzè si registrano 13 bar e 2 circoli e a Vische sono presenti 1 ristorante e 2 bar (Tabella 14 All. I).

Per meglio conoscere la frequentazione del Sito, le sue potenzialità attrattive, la tipologia di fruitori, nell'ambito degli studi per la redazione del Piano di Gestione è stata condotta un'indagine mediante la distribuzione di questionari a risposta multipla inerenti la conoscenza dell'esistenza del Parco e della ZSC/ZPS e la percezione delle problematiche di conservazione.

I questionari sono stati divulgati sia on line, attraverso i siti istituzionali, social media come Facebook o altri canali, sia in forma cartacea, distribuendoli nei principali punti di incontro della zona protetta, come la sede municipale, i locali pubblici e i centri sportivi.

I risultati dell'indagine sono riportati nell'allegato XIV "Report del questionario relativo alla percezione del sito Natura 2000 Lago di Candia".

Al questionario cartaceo hanno risposto 83 persone, mentre a quello online 124 persone per un totale di 207 questionari compilati. Il campione è costituito per il 67,6% da residenti in un comune della Città Metropolitana di Torino. Per quanto concerne i comuni del Parco, l'11,6% dei compilatori risiede a Candia, il 4,3% a Vische e l'1,9% a Mazzè. Quasi la totalità del campione analizzato conosce il Parco Naturale del Lago di Candia, mentre l'esistenza della Rete Ecologica "Natura 2000" è nota al 67,6% del campione.

Tra le attività che si auspicano siano condotte dall'Ente di Gestione, il 40,8% del campione ritiene che sia necessario l'incremento delle attività di monitoraggio e di ricerca scientifica.

Il 33% che sia fondamentale la cattura dei gamberi della Louisiana e il 31,3% lo sviluppo di programmi didattici per le scuole.

In merito alla percezione delle minacce per la conservazione del sito, il 74,9% ritiene che la principale minaccia sia la diffusione di piante e animali non originari della zona (es. nutria, gambero della Louisiana, fiore di loto), il 48,6% sia legato ad attività illecite, mentre sono meno considerate le problematiche relative all'inquinamento delle acque, alla preponderanza di attività agricole e al disturbo generato dalle attività sportive.

3.5.2 SETTORE AGRO-SILVO-PASTORALE

I dati relativi al settore primario derivano dall'Anagrafe Agricola Unica della Regione Piemonte, aggiornata al 2018.

Nel Comune di Candia Canavese risultano operanti 58 aziende agricole che, relativamente ai titoli di possesso risultano essere così suddivise: 31 aziende hanno terreni in proprietà e 27 possiedono terreni in affitto, per una Superficie totale di 365,98 ha e una SAU di 308,09 ha (Tabella 16 All. I). Le aziende con sede legale nel territorio comunale sono 28 e la maggior parte sono condotte come imprese individuali. Inoltre, dalla stessa fonte emerge che 27 aziende hanno terreni che ricadono all'interno dell'area Natura 2000, per una superficie totale di 65,43 ettari (Tabella 21 All. I). La maggioranza delle aziende possiede terreni con una superficie totale che è compresa tra i 10 e i 20 ettari e la cui utilizzazione a superficie agricola utile è del 77%. Un'altra consistente parte delle aziende ha terreni con superfici comprese dai 5 ai 10 ettari; seguono infine le aziende con oltre 100 ettari (Tabella 18 All. I). Dall'Anagrafe Agricola si evince, rispettando le categorie del Censimento dell'agricoltura del 2010, come la SAU rappresenti l'84% sul totale della superficie (Tabella 18 All. I). Nello specifico il 94% della SAU è destinata a

seminativi, con la restante percentuale destinata a coltivazioni permanenti e a prati permanenti e pascoli. I seminativi sono per il 52% destinati a cereali, e nello specifico frumento tenero (62 %) e mais (33 %), mentre il 15% è occupato da colture industriali con soia (92 %) e colza (8 %); interessante il dato relativo all'arboricoltura da legno e ai boschi, che occupano circa il 15%. Di queste superfici il 40 % è occupato da bosco e il 20 % occupato da pioppeti (Tabella 19 All. I).

Nel Comune di Mazzè risultano operanti 234 aziende agricole che, relativamente ai titoli di possesso risultano essere così suddivise: 116 aziende hanno terreni in proprietà e 118 possiedono terreni in affitto, per una Superficie totale di 1.565,28 ha e una SAU di 1.391,94 ha (Tabella 16 All. I). Le aziende con sede legale nel territorio comunale sono 77 e la maggior parte sono condotte come imprese individuali. Inoltre, dalla stessa fonte emerge che 9 aziende hanno terreni che ricadono all'interno dell'area Natura 2000, per una superficie totale di 4,67 ettari (Tabella 21 All. I). Anche in questo caso la maggioranza delle aziende possiede terreni di estensione compresa tra i 10 e i 20 ettari. (Tabella 17 All. I). Secondo le categorie del Censimento dell'agricoltura la SAU rappresenta l'89% sul totale della superficie. Il 93% è destinato a seminativi con quote residue di coltivazioni permanenti e prati permanenti e pascoli (Tabella 18 All. I). I seminativi sono per il 47% destinati ai cereali (mais per il 52 % e frumento tenero per il 32 %) e per un 19% a foraggiere avvicendate. Le colture industriali coprono il 6% di cui la soia costituisce il 47 % e la colza il 42 %. L'arboricoltura da legno e i boschi occupano circa il 6% della superficie totale (di cui il 72 % bosco e il 2 % pioppeti) (Tabella 16 All. I).

Nel Comune di Vische risultano operanti 180 aziende agricole che, relativamente ai titoli di possesso risultano essere così suddivise: 91 aziende hanno terreni in proprietà e 89 possiedono terreni in affitto, per una Superficie totale di 1.241,63 ha e una SAU di 1.120,39 ha (Tabella 16 All. I). Le aziende con sede legale nel territorio comunale sono 57 e la maggior parte sono condotte come imprese individuali. Inoltre, dalla stessa fonte emerge che 32 aziende hanno terreni che ricadono all'interno dell'area Natura 2000, per una superficie totale di 21,38 ettari (Tabella 21 All. I). Anche per Vische di conferma che la maggioranza delle aziende possiede terreni di estensione compresa tra i 10 e meno di 20 ettari. (Tabella 17 All. I). La SAU rappresenta, rapportata alla superficie totale e secondo le categorie definite dal Censimento del 2010, il 90% di cui il 98% è destinato a seminativi con una quota residua di coltivazioni permanenti (Tabella 18 All. I). La destinazione dei seminativi è così ripartita: 73% di cereali con mais (80 %) e frumento tenero (16 %) e 8% di colture industriali con soia (64 %) e colza (36 %). Arboricoltura da legno e boschi costituiscono nel complesso il 7% della superficie agricola totale (Tabella 19 All. I).

In sintesi quindi si può affermare che le porzioni pianeggianti dei 3 comuni permettono un uso agricolo intensivo, con grande prevalenza dei cereali, a cui seguono le colture foraggiere avvicendate e l'arboricoltura da legno.

In tutti e tre i Comuni considerati, la maggior parte delle aziende sono condotte come imprese individuali, mentre solo una minima parte assumono la veste di società di persone.

Per quanto riguarda l'allevamento, i dati dell'Anagrafe Agricola Unica indicano che nei comuni di Candia Canavese e Vische ci sono solo allevamenti di bovini, mentre a Mazzè, oltre agli allevamenti bovini che sono comunque la maggior parte, sono presenti anche allevamenti di suini,

ovicapri, equini e avicunicoli. Il numero maggiore di capi è rappresentato da un unico allevamento di avicunicoli (Tabella 22 All. I).

3.5.3 CACCIA E PESCA

All'interno dei confini della ZSC/ZPS, coincidenti con i confini del Parco naturale, è vietata l'attività venatoria ai sensi dell'art. 8 della L.R. 2009, n. 19 e s.m.i. All'art. 33 della medesima Legge sono invece indicati gli interventi ammessi nelle aree protette (abbattimenti selettivi, catture e prelievi, reintroduzioni e ripopolamenti con relative modalità di autorizzazione e realizzazione), quando finalizzati al raggiungimento e alla conservazione dell'equilibrio faunistico e ambientale. Il sito ricade all'interno dell'ATC TO1 (Ambito territoriale di caccia – zona Eporediese) ed è sprovvisto di area contigua.

La pesca sul Lago di Candia è consentita secondo le modalità definite all'interno del "Regolamento comunale per l'esercizio della pesca e degli attrezzi a mezzi di pesca nelle acque del Lago di Candia", approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.19 del 22/02/2011 modificato all'art. 5 punto 4) lettera a) con deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 30/11/2016. È invece vietata l'attività di pesca nelle aree della Palude e della Paludetta, così come nel Canale Traversaro e negli altri canali presenti nell'area del bacino imbrifero, in quanto designate come "Zone di protezione". L'attività alieutica sul lago può essere distinta tra:

- Esercizio della pesca dilettantistica praticato con la canna dai non residenti nel comune di Candia Canavese in possesso dei titoli necessari;
- Esercizio della pesca da parte dei residenti nel comune di Candia Canavese, praticato in virtù degli usi civici e con gli attrezzi della tradizione (antanella, palamita, tirlindana), in aggiunta ai mezzi permessi a tutti. Nel caso in cui l'uso civico della pesca riservato ai residenti abbia carattere di attività professionale per la vendita del pescato, a loro si applicano le norme nazionali e regionali relative alla pesca professionale.

Secondo quanto stabilito dal Regolamento, la pesca è ammessa da natante oppure da sponda, in questo caso solo in determinate aree (area pubblica attrezzata, presso esercizi pubblici previa autorizzazione, aree private con accesso diretto al lago limitatamente ai proprietari).

Lo stato di conservazione della comunità ittica locale risulta piuttosto compromesso, soprattutto a causa dell'introduzione (accidentale o volontaria, sebbene non autorizzata) di specie esotiche che hanno formato popolazioni stabili e consistenti. In questo contesto degradato, l'attività alieutica può rappresentare una pressione, soprattutto a carico delle specie autoctone ancora presenti. A tal proposito si evidenzia che con Decreto del Consigliere Delegato n. 646 - 29493/2018, è fatto divieto per il triennio 2019/2021 di trattenimento di qualunque esemplare delle specie di luccio (*Esox spp.*), consentendone esclusivamente la pesca "catch and release" su tutte le acque scorrenti in Provincia di Torino.

3.6 ANALISI DELLE PROPRIETA' CATASTALI E USI CIVICI

3.6.1 PROPRIETA' CATASTALI

La ZSC/ZPS Lago di Candia è situata nel territorio della Città Metropolitana di Torino e ricade per la maggior parte nel Comune censuario di Candia Canavese, con porzioni che si situano all'interno dei Comuni censuari di Mazzè e di Vische. A partire dalla documentazione catastale informatizzata le proprietà insistenti nella ZSC/ZPS, oggetto di pianificazione, sono state raggruppate in tre macrocategorie: Proprietà pubbliche, Private rilevate ed Altre proprietà.

Di seguito si riportano i Tipi patrimoniali, ricadenti nelle macrocategorie di cui sopra, individuati per l'area di interesse:

- **Proprietà pubbliche:** Comunali
- **Proprietà pubbliche:** di altri Enti locali (Enti comunali di assistenza, Consorzio acque reflue intracomunale)
- **Proprietà Private:** Private (ditte giuridiche e fisiche private)
- **Proprietà Private:** Altri Enti (religiosi, morali e di servizio)
- **Altre proprietà:** Strade

Grazie ai dati forniti dalla Città Metropolitana di Torino è stato possibile ottenere gli intestatari di tutte le particelle catastali che dalla cartografia risultano incluse nella ZSC. Tale elenco non viene riportato per motivi di privacy (D. lgs. 101/2018 – Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE).

Tabella 2 – Proprietà all' interno della ZSC/ZPS Lago di Candia

Comune		Proprietà	Numero particelle	ha	%
Candia Canavese	Proprietà pubbliche	Comune di Candia Canavese	37	222,60	74%
		Cons. acque reflue tra Comuni di Strambino - Romano Canavese - Mercenasco - Candia Canav. Scarmagno	1	0,25	0,1%
		Ente comunale di assistenza di Candia Canavese	3	1,66	0,6%
	Private rilevate	Istituto Diocesano sostentamento Clero	2	1,16	0,4%
		Parrocchia di S. Michele Arcangelo	3	0,42	0,1%
		Privati	518	73,04	24%
		Totale parziale	564	299,12	100%
Mazzè	Proprietà rilevate	Privati	45	9,93	100%
		Totale parziale	45	9,93	100%

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Comune		Proprietà	Numero particelle	ha	%
Vische	Proprietà rilevate	Parrocchia di S. Bartolomeo Apostolo	1	0,20	0,75%
		Privati	159	26,35	99,25 %
	Totale parziale		160	26,55	100%
Totale complessivo			769	335,60	

Dall'analisi dei dati forniti dalla Città Metropolitana di Torino si evince come le proprietà pubbliche si trovino solo nel Comune di Candia Canavese, il quale possiede la maggior parte della superficie, corrispondente in gran parte al lago e alla zona paludosa a monte di quest'ultimo, oltre alla superficie dell'area di ristoro e fruizione turistica localizzata lungo la sponda occidentale del lago, alla cosiddetta "area attrezzata" comunale e alle superfici interessate dalla presenza delle piscine e del "parco avventura". La restante parte delle particelle pubbliche appartiene al Consorzio delle acque reflue intercomunale e all'Ente comunale di assistenza di Candia. Le altre particelle appartengono ad istituti religiosi e ai privati. Negli altri comuni non sono presenti particelle intestate ad enti pubblici, ma solo a privati e a enti religiosi. L'elevato numero di particelle rapportato alla superficie totale per comune evidenzia una estrema frammentarietà della superficie catastale che ricade all'interno della ZSC.

La tabella di seguito riportata fornisce la qualità delle colture ripartite per tipo di proprietà.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Tabella 3 - Qualità delle colture per tipo di proprietà

Comune	Proprietà	N° Particelle	Totale (ha)										
			Bosco ceduo	Bosco misto	Incolto produttivo	Lago	Pascolo	Prato	Prato irriguo	Seminativo	Vigneto	ND	
Candia Canavese	Comune di Candia Canavese	37	6,68	0,58	0,21	170,38	38,38	3,21	-	0,22	-	2,94	222,60
	Cons. acque reflue tra Comuni di Strambino - Romano Canavese - Mercenasco - Candia Canav. Scarmagno	1	-	-	-	-	-	0,25	-	-	-	-	0,25
	Ente comunale di assistenza	3	-	-	-	-	-	-	-	1,66	-	-	1,66
	Istituto Diocesano sostentamento Clero	2	-	-	-	-	-	1,16	-	-	-	-	1,16
	Parrocchia di S. Michele Arcangelo	3	-	-	-	-	-	-	-	0,42	-	-	0,42
	Privati	518	1,03	0,61	0,13	-	1,74	25,05	-	43,71	-	0,76	73,03
	Totale parziale	564	7,70	1,19	0,34	170,38	40,12	29,68	-	46,01	-	3,70	299,12
Mazzè	Privati	45	-	1,35	0,03	-	-	-	4,57	2,70	-	1,28	9,93
	Totale parziale	45	-	1,35	0,03	-	-	-	4,57	2,70	-	1,28	9,93
Vische	Parrocchia di S. Bartolomeo Apostolo	1	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	0,20
	Privati	159	-	-	-	-	-	6,07	-	20,28	-	-	26,35
	Totale parziale	160	-	-	-	-	-	6,27	-	20,28	-	-	26,55
Totale complessivo		769	7,71	2,54	0,37	170,38	40,12	35,95	4,57	68,99	-	4,98	335,60

3.6.2 USI CIVICI

Come richiamato nel capitolo dedicato alla legislazione di riferimento e al capitolo “Caccia e pesca”, l’attività alieutica nel lago è soggetta ai diritti di pesca spettanti ai residenti nel comune di Candia Canavese in base ad usi civici operanti fin dal 1635 e confermati nel 1956 dalla Corte d’Appello di Roma.

Ai fini della redazione del presente elaborato, si è inoltre provveduto alla consultazione dei faldoni riguardanti i comuni di Candia Canavese, Mazzè e Vische presso il Commissariato per il riordinamento degli Usi civici per il Piemonte, Liguria e Valle d’Aosta. Tali raccolte contengono una ricca documentazione cartacea di varia natura risalente a epoche diverse, che costituisce un prezioso patrimonio di carattere storico-culturale per il territorio, il quale meriterebbe un’analisi più approfondita. Ad ogni modo, si rileva che tra gli altri è presente un documento risalente al 1936, firmato in Torino da un Commissario dell’epoca. Al suo interno, oltre alla riconferma degli usi civici e dei diritti relativi all’attività di pesca nel lago (con riferimento al regolamento comunale del 1912), si “dichiara accertati sulle terre elencate gli usi civici di pascolo, legnatico e raccolta di erbe a favore della generalità degli abitanti del Comune di Candia”. Queste aree sono elencate in tabelle come terre appartenenti al Demanio Comunale di Candia assegnate alla categoria “A” (secondo la legge n.1766 del 1927, art. 11), con dettaglio della loro estensione, localizzazione e dati catastali. Questi dati sono stati riportati nell’allegato dei dati patrimoniali (“Tabella 3: Particelle catastali gravate da diritti di uso civico”, All. II) laddove è stata riconosciuta piena corrispondenza tra le tabelle dell’epoca e i dati catastali attuali (anche verificati sulla piattaforma SISTER dell’Agenzia delle Entrate). In particolare, sono state confrontate sia le estensioni superficiali, sia le qualità catastali. Pertanto, non tutte le particelle indicate nel documento storico sono state riportate in Tabella 3, in quanto non sempre è stato possibile ricondurle all’attuale suddivisione particellare o, in un caso, è variata la qualità catastale (part. 109, foglio XXXVI, da “pascolo” a “ente urbano”).

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

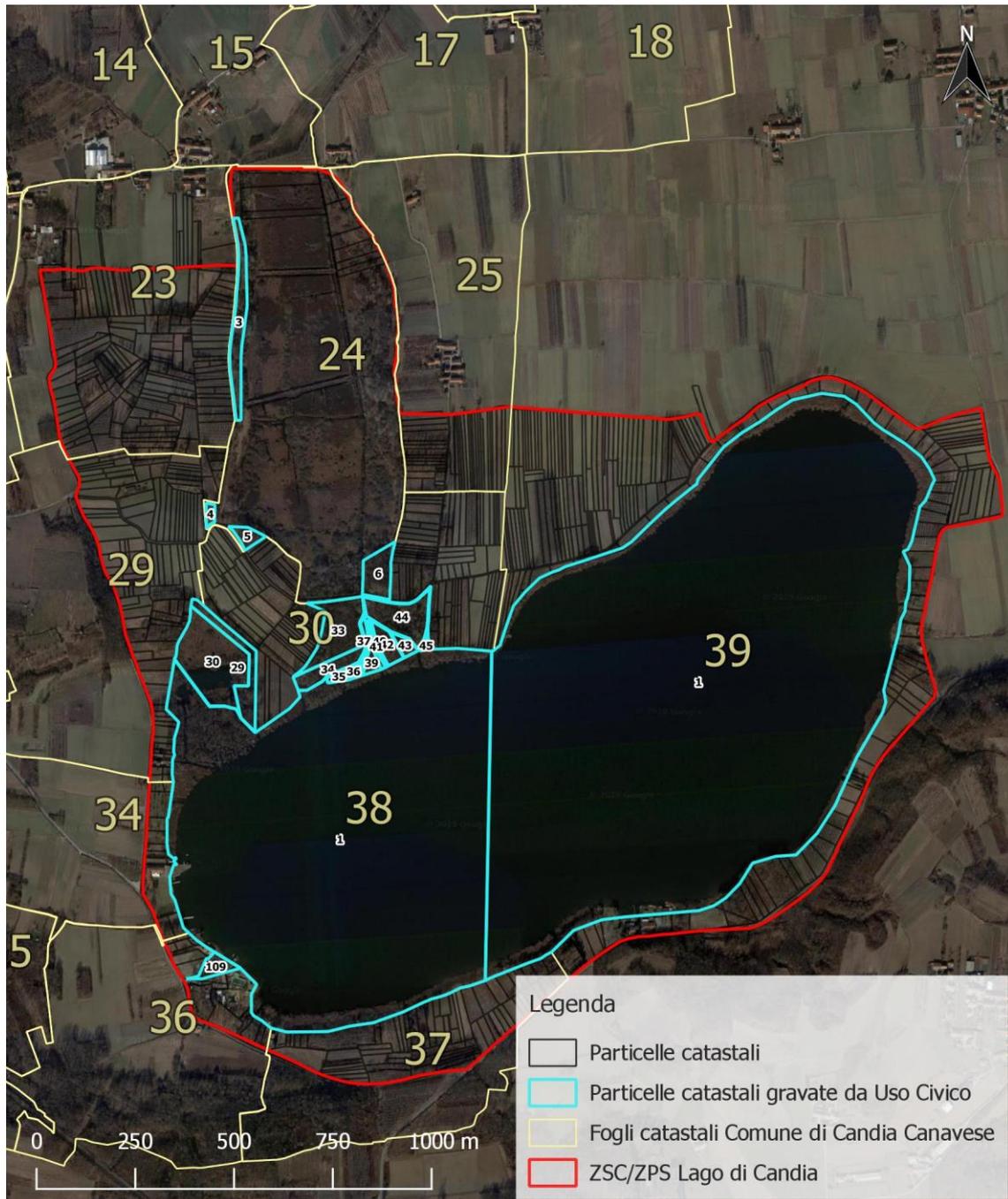


Figura 1 – Particelle gravate da Uso Civico nel Comune di Candia

3.7 FRUIBILITÀ E SITUAZIONE VIARIA

Il Sito è delimitato da tre strade principali: la Strada Provinciale S.P. 84 del Lago di Candia a sud, la strada Sotto Rivara a ovest e Via Vische a nord. La strada Sotto Rivara si collega alla Strada Provinciale tramite Via Lago, che di fatto è una Strada Provinciale Diramazione. Queste strade sono tutte percorribili con automezzi; strada Sotto Rivara presenta una carreggiata stretta con un fondo stradale non completamente asfaltato e in alcuni punti con evidenti dissesti. Da Via Vische si dirama strada per Cascina Rossi che permette di raggiungere l'area della ZSC da nord.

Tra le attrazioni principali della ZSC sotto il profilo fruitivo vi è sicuramente il lago, praticabile dai turisti con imbarcazioni, purchè non dotate di motore a scoppio. Il noleggio delle barche a remi è un'attività che a Candia non ha mai smesso di essere popolare, sia per i pescatori dilettanti sia a scopo meramente ricreativo.

Si individuano sinteticamente le seguenti proposte escursionistiche per l'area:

Giro del Lago di Candia (km 11,5 – h 3.30): il percorso ha come punto di partenza il Lido di Candia sulla sponda occidentale del lago, dov'è presente un piazzale per il parcheggio. La strada, asfaltata, si allontana dal lago in direzione di Candia, poi devia a destra verso la sede dell'Associazione Canottieri. Superate le uniche case localizzate sulla riva del lago, la strada diventa sterrata e prosegue tra filari di pioppi, frutteti e campi di mais fino all'incrocio con la strada che scende dalla stazione ferroviaria di Candia. Qui si imbecca il sentiero a destra, che costeggia la sponda nord del lago e permette di raggiungere ed esplorare la Palude, osservare la vegetazione dei canali e il canneto. All'altezza del Canale Traversaro è possibile seguire le indicazioni per il "Percorso Natura" ed effettuare una breve deviazione lungo l'emissario del lago. Tornando sulla strada principale, si procede seguendo la riva orientale del lago fino ad incrociare la strada asfaltata provinciale che collega i comuni di Candia e Caluso con Vische. Attraversata la strada, è possibile procedere verso ovest, inserendosi sul percorso principale del "Sentiero delle Pietre Bianche" (segnaletica bianco-rossa). Il percorso si snoda in collina, conduce in prossimità dell'abitato di Caluso, poi piega verso il lago e permette di completare l'anello. Il giro è percorribile sia a piedi sia in bicicletta.

Giro della Palude: la Palude, a nord del lago, è attraversata da percorsi che portano all'interno dell'area e permettono al visitatore di ammirare e osservare le specie di flora e di fauna tipiche della ZSC, grazie a punti panoramici e di osservazione. Tali sentieri sono disposti a scacchiera e consentono una libera fruizione dell'area, senza prevedere una direzione di percorrenza preferenziale. Ad ogni modo, un percorso ad anello con partenza dalla sede dei canottieri, esplorazione della palude, raggiungimento del centro visite e ritorno, misura circa 4,5 km e può essere eseguito in circa 1.30 h.

3.8 FENOMENI DI INQUINAMENTO E GESTIONE DEI RIFIUTI

La ZSC/ZPS “Lago di Candia” si inserisce in un territorio a vocazione agricola, prevalentemente pianiziale. Il bacino imbrifero, all’interno del quale le acque sono collettate e convogliate verso il lago, presenta una discreta estensione (8,91 km²) e nella ZSC/ZPS sono presenti numerose superfici occupate da seminativi, impianti di arboricoltura da legno (pioppeti) e prati avvicendati, rendendo l’attività agricola una delle maggiori fonti di inquinamento per quanto riguarda l’immissione nell’ambiente di agrofarmaci e, soprattutto, di fertilizzanti.

Il Piemonte ha approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 17 giugno 2003, n. 287-20269 la “Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari”, pubblicata sul B.U.R. n. 31 del 31 luglio 2003, la quale classifica il lago e la porzione settentrionale della ZSC/ZPS come area con basso indice di vulnerazione da prodotti fitosanitari (IV4). Invece, per quanto riguarda l’apporto di fertilizzanti, ai sensi della Direttiva Nitrati 676/91/CEE, la quasi totalità del territorio della ZSC/ZPS è indicata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola di livello medio-alto (LV2), così come designata dal Regolamento regionale 9R/2002.

Tali fattori risultano particolarmente rilevanti nel sito, considerata la presenza delle aree umide che fungono da corpi recettori (con conseguenti effetti potenziali sulla qualità chimico-fisica delle acque e sulle comunità biotiche associate), unitamente ad una naturale tendenza del lago all’eutrofia, favorita dalla sua scarsa profondità.

A questo proposito si menziona il progetto Life Ambiente 2002 “Trelaghi: riduzione dell’eutrofizzazione di tre piccoli laghi italiani” (LIFE02 ENV/IT000079), che ha coinvolto tra altri siti anche la ZSC/ZPS del Lago di Candia, prendendo le mosse dagli obiettivi definiti dalla Dir. 2000/60 e dalla Dir. 91/676 del 12/12/91, relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Le azioni previste per il territorio, ad oggi non attuate, erano suddivise in “task” e contemplavano la realizzazione di ecosistemi filtro e di interventi volti alla riduzione del carico eutrofizzante sul bacino agrario afferente al lago.

Anche gli studi limnologici condotti sul bacino idrico dal 1997 al 2009 dall’Istituto per lo Studio degli Ecosistemi di Pallanza (CNR – ISE) hanno confermato l’eutrofizzazione come principale fattore di alterazione degli equilibri dell’ecosistema lacustre, registrando importanti apporti di nutrienti dai circostanti terreni agricoli con conseguenti variazioni nella struttura delle comunità zooplanctoniche e fitobentoniche del lago.

Per quanto riguarda gli aspetti microbiologici, il lago di Candia è oggetto di un’attività di controllo da parte di ARPA Piemonte per la valutazione di due parametri batteriologici, *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali. Inoltre vengono effettuate analisi specifiche dettate dall’esistenza di un potenziale di proliferazione cianobatterica.

Il lago infatti, oltre ad essere oggetto di monitoraggio e classificazione ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale in quanto riconosciuto come “corpo idrico significativo” (D.G.R. n. 46-2495 del 19.03.01), rientra tra i siti regionali di balneazione. Questo implica l’effettuazione da parte di ARPA Piemonte di un monitoraggio sistematico della qualità dell’acqua, il quale dal 2010 avviene durante la stagione di balneazione secondo quanto indica-

to dal D.Lgs. n. 116 del 30/05/2008 (in attuazione della Direttiva 2006/7/CE ed abrogazione della 76/160/CE) e dal Decreto attuativo 30/03/2010.

Le attività di controllo delle acque destinate alla balneazione hanno accertato in anni recenti contaminazioni batteriologiche di carattere episodico (verificatesi negli anni 2016 e 2017) che hanno determinato la sospensione temporanea dell'agibilità balneare. Gli specifici approfondimenti effettuati da ARPA Piemonte nel 2017 e nel 2018, volti a individuare in dettaglio la causa dei ripetuti sforamenti e la provenienza del materiale inquinante hanno permesso di identificare le fonti di inquinamento batterico, come riportato nelle relazioni di ARPA Piemonte prodotte nel 2017 (*"Indagine sulla contaminazione microbiologica del lago di Candia evidenziata nell'attività di sorveglianza svolta nell'anno 2017 sulle acque destinate alla balneazione"*. Prot. Arpa Piemonte n° 78367 del 13/09/2017) e nel 2018 (*"Controllo straordinario del flusso idrico che si immette nel lago di Candia tramite le rogge provenienti dalla collina durante la stagione irrigua 2018"*. Prot. ARPA Piemonte del 21/12/2018).

Secondo quanto accertato, gli apporti di inquinanti avvengono in parte dal Canale di Mazzè, in parte da ulteriori fonti presenti nella zona tra il canale stesso e il lago.

Il canale di Mazzè, nella zona della presa che dà origine al sistema irriguo della collina, sembra avere una carica batterica fecale relativamente costante, in genere di qualche centinaio di MPN/100 ml ma che può superare il migliaio (ordine di grandezza vicino ai limiti previsti per il divieto di balneazione).

La carica batterica si arricchisce poi ulteriormente, soprattutto per gli enterococchi intestinali (spesso superiori al limite massimo rilevabile con la tecnica analitica utilizzata, cioè maggiore di 2400 MPN/100 ml) durante il percorso che le acque compiono dal canale di Mazzè al lago, attraverso ruscellamento superficiale e attraverso le rogge immissarie del lago, che costituiscono le vie di deflusso naturale dell'acqua piovana. Il sistema delle rogge recapitanti a lago si conferma quindi come potenziale fonte di apporto batterico fecale nel lago durante la stagione irrigua.

Sono invece state ritenute di secondaria importanza altre possibili fonti, in quanto le costruzioni situate all'interno della ZSC/ZPS in comune di Candia risultano collettate alla rete fognaria, mentre le due attività commerciali e l'edificio abitativo ricadenti nel territorio di Mazzè sono dotate di fossa a tenuta stagna. Per quanto riguarda il depuratore del comune di Candia, situato a ovest della Palude e ancora all'interno dei confini della ZSC/ZPS, ne è prevista l'imminente dismissione, secondo quanto riportato nel documento redatto da SMAT Torino S.p.A. *"Dismissione impianti di depurazione in Comune di Candia e in Frazione Carrone del Comune di Strambino e conferimento dei reflui all'impianto di Crotte"*.

Per minimizzare l'apporto batterico fecale al lago negli anni a venire, ARPA ha avanzato una serie di proposte che consistono in:

- accordo con la Direzione del Consorzio dei Canali del Canavese e con i consorziati della zona per una oculata gestione delle pratiche irrigue che impedisca apporti significativi di inquinanti nelle acque del lago;
- controllo e manutenzione periodica del sistema fognario della zona occidentale del lago (zona Lido e Canottieri) da parte di S.M.A.T. S.p.A. in grado di evidenziare eventuali perdite dalle tubazioni;
- controllo periodico dell'integrità delle fosse a tenuta poste vicino al lago .

Alla luce delle considerazioni precedenti circa le possibili sorgenti di impatto, è importante sottolineare che lo Stato ecologico del lago, secondo i dati forniti da ARPA Piemonte per il sessennio 2009-2014, risulta essere soltanto “Sufficiente” (ARPA Piemonte, 2015). Si ricorda che la classe di stato ecologico viene assegnata attraverso la valutazione di elementi di qualità biologici e chimici: fitoplancton (indice ICF), parametri chimici e chimico fisici (indice LTLEco) e altri inquinanti specifici (parametri di cui alla Tab. 1/B del DM 260/2010).

Lo Stato chimico del Lago di Candia per il sessennio 2009-2014 ricade invece in classe “Buono”. La valutazione dello Stato chimico è stata definita a livello comunitario in base a una lista di 33+8 sostanze pericolose o pericolose prioritarie (Tabella 1A del decreto 260/2010) per le quali sono previsti Standard di Qualità Ambientali (SQA) europei fissati dalla Direttiva 2008/105/CE recepiti dal D.Lgs. 219/10. La verifica degli SQA è effettuata sul superamento del valore medio annuo delle concentrazioni di tali sostanze.

Di seguito si riporta un estratto della relazione di ARPA Piemonte riguardante la verifica di presenza di impatto chimico originato da prodotti fitosanitari per il sessennio 2009-2014 (ARPA Piemonte, 2015).

L’attributo di presenza di impatto è stato assegnato al superamento del valore di attenzione previsto, anche solo in un anno (prendendo in considerazione il triennio 2012-2014). Si specifica che “VOC” è la sigla che individua i “Composti Organici Volatili”, i quali sono considerati nel loro complesso un indicatore della presenza di scarichi urbani e/o produttivi e di urbanizzazione del territorio. La dicitura “Fito” fa invece riferimento all’indice di contaminazione da pesticidi (ARPA Piemonte, 2010a), che prende in considerazione i seguenti fattori:

- frequenza di riscontri nell’anno (n° campioni con presenza di residui);
- concentrazione media annua della somma di sostanze attive riscontrate nei singoli campioni;
- numero di sostanze attive riscontrate per punto (totale nell’anno).

Tabella 4 – Presenza di impatto chimico per il sessennio 2009-2014 (da ARPA Piemonte, 2015)

Codice_CI	Lago	N. Riscontri pesticidi 2009	N. Riscontri pesticidi 2010	N. Riscontri pesticidi 2011	N. Riscontri pesticidi 2012	N. Riscontri pesticidi 2013	N. Riscontri pesticidi 2014	N. Riscontri VOC 2009	N. Riscontri VOC 2010	N. Riscontri VOC 2011	N. Riscontri VOC 2012	N. Riscontri VOC 2013	N. Riscontri VOC 2014	Impatto chimico Triennio 12-14
AL-5_209PI	Lago di Candia	3	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	Fito

Il Piano di Tutela delle Acque (revisione di dicembre 2018) riporta inoltre alcune elaborazioni e valutazioni relative alle campagne di monitoraggio effettuate nel triennio 2014-2016, con riferimento alla Relazione tecnica ARPA Piemonte "Monitoraggio triennio 2014-2016. Stato di qualità dei Corpi Idrici ai sensi del decreto 260/2010", presentata agli inizi del 2018. Tali dati sono pertanto da ritenersi indicativi e provvisori, ma evidenziano un ulteriore declassamento dello Stato Ecologico per quanto riguarda il Lago di Candia (da Sufficiente a Cattivo), determinato dall’EQB macrofite, per il quale la Decisione 2013/480/UE ha introdotto significative modifiche nel calcolo della metrica.

Si riporta di seguito un prospetto riassuntivo delle classi di qualità degli elementi biologici e chimici per gli anni 2016-17-18, calcolate e rese disponibili da ARPA Piemonte all'interno del report "Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – corsi d'acqua e laghi. Relazione monitoraggio anno 2018" (ARPA Piemonte, 2019).

Tabella 5 – Classi di qualità degli elementi biologici e chimici per gli anni 2016-17-18 (da ARPA Piemonte, 2019)

2016	2017	2018
LTLeco		
Buono	Buono	Sufficiente
STATO CHIMICO		
Buono	Buono	Buono
FITOPLANCTON		
Sufficiente	Sufficiente	Buono
		MACROFITE
		Cattivo
		DIATOMEE
		Buono
		DIATOMEE-MACROFITE
		Sufficiente

Inoltre si riporta, dal succitato Report di ARPA Piemonte (2019), il grafico con i valori assunti dai parametri "fosforo totale" ($\mu\text{g/l}$), "ossigeno" (% di saturazione) e "trasparenza" (m) nel periodo dal 2009 al 2018 nel Lago di Candia.

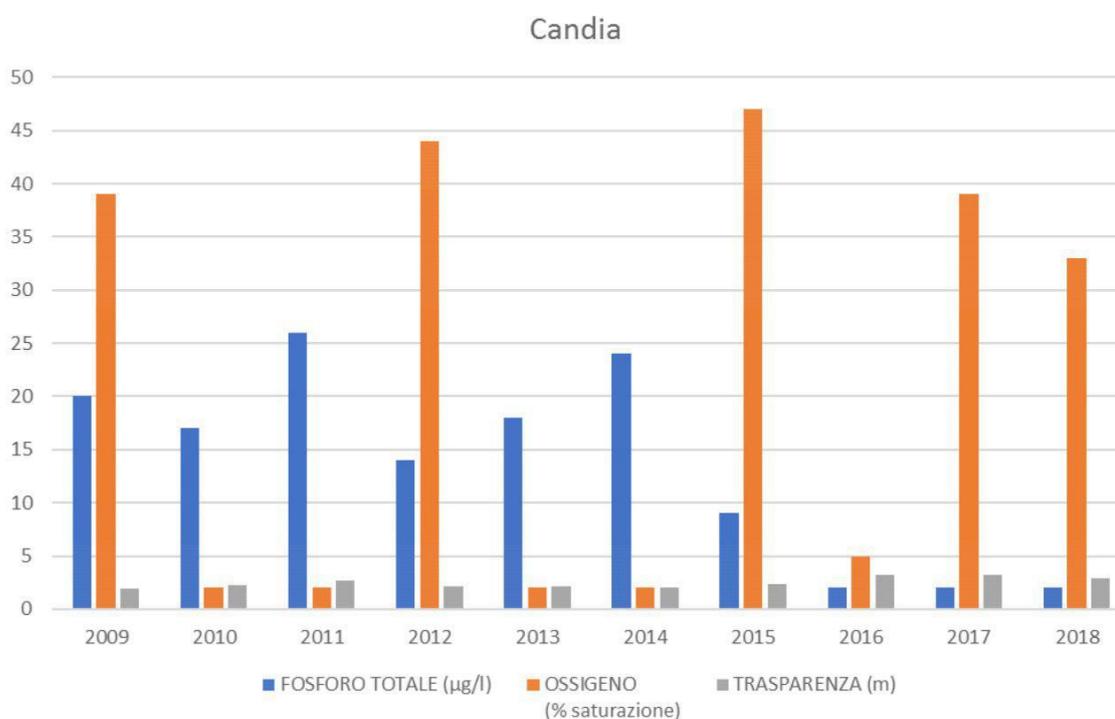


Figura 2 – Valori assunti dai parametri "fosforo totale" ($\mu\text{g/l}$), "ossigeno" (% di saturazione) e "trasparenza" (m) nel periodo dal 2009 al 2018 nel Lago di Candia (da ARPA Piemonte, 2019)

Per quanto riguarda la tematica rifiuti, si ricorda che negli anni '60 la porzione meridionale della Palude venne individuata e successivamente utilizzata come sito idoneo ad ospitare la discarica comunale di Candia, motivo per cui i vecchi materiali sepolti possono tuttora venire a giorno a seguito di attività di disturbo dello strato superficiale del suolo.

L'area della ZSC/ZPS è inoltre spesso oggetto di scarichi abusivi di materiali di vario genere (latterizi, mobilio, elettrodomestici ecc.), periodicamente rimossi anche grazie ad eventi come "Puliamo il lago", giornata organizzata nell'ambito dell'iniziativa "Puliamo il Mondo" promossa da Legambiente.

Tra gli altri elementi di disturbo le attività sportive sul lago, che consistono in allenamenti e competizioni di canoa e canottaggio, possono rappresentare un'interferenza con le componenti naturali qualora non regolamentate in un'ottica di riduzione degli impatti acustici. Dal momento che l'utilizzo di motori a scoppio è permesso solo per le imbarcazioni di soccorso (secondo quanto indicato nel "Regolamento di fruizione delle aree protette provinciali"), ulteriori strategie dovranno essere adottate per la riduzione del disturbo determinato dall'utilizzo di megafoni.

Si ritiene infine opportuno fare cenno alla presenza di alcuni impianti di telecomunicazione a Candia Canavese. In particolare, in posizione sopraelevata presso il centro abitato, sono censiti 10 impianti tra telefonia e altri usi (ARPA Piemonte). Questa situazione rende Candia il comune con la maggiore densità di impianti della zona (1,09); una densità paragonabile si rileva solo a Rondissone, oppure - con valore più che doppio - a Ivrea e dintorni. Per l'area non sono disponibili dati sistematici relativi alla misurazione dei valori di campo elettromagnetico raggiunti nelle varie zone, per cui si suggeriscono approfondimenti anche ai fini di una valutazione in merito a possibili effetti delle emissioni elettromagnetiche sul territorio della ZSC/ZPS.

3.9 USO DELLE RISORSE IDRICHE

Le acque sono l'elemento caratterizzante della ZSC/ZPS Lago di Candia e ne definiscono la maggior parte degli ecosistemi presenti e le relative comunità biotiche. Su tali risorse non gravano prelievi a fini irrigui, pertanto l'impatto, per quanto concerne l'aspetto quantitativo, derivante dall'attività agricola non è da considerarsi rilevante. Analogamente, non sono presenti sul territorio strutture quali impianti per la produzione di energia elettrica. Il sistema di regolazione presente nell'area della Palude è unicamente finalizzato alla regolazione dei flussi idrici e necessario al mantenimento dell'ecosistema. Nonostante questo, poiché il livello idrometrico della Palude risente direttamente del livello del lago, l'area umida, nella stagione calda, può progressivamente andare in secca in quanto priva di alimentazione.

3.10 ASPETTI STORICO-CULTURALI

La ZSC/ZPS Lago di Candia si colloca nella regione storico-geografica del Piemonte estesa tra la Serra di Ivrea, il Po, la Stura di Lanzo e le Alpi Graie e interessa tre comuni: Candia Canavese, Vische e Mazzè.

Le prime informazioni certe relative a Candia Canavese risalgono al 143 a. C. quando il territorio fu teatro di due grandi scontri tra i Salassi che abitavano il Canavese (vivendo nelle zone pianeggianti di caccia e pesca e, nelle vallate circostanti, di estrazione dei metalli, tra cui dell'oro) ed i Romani, sancendo la definitiva vittoria di questi ultimi.

Seguirono secoli di pace fino alle calate dei barbari. A seguito delle complesse vicende che ne seguirono, i Longobardi infine prevalsero e si stabilirono nel territorio per oltre due secoli. In quest'epoca si consacrò la Pieve di S. Michele (ora complesso cinquecentesco della Chiesa di San Michele).

Nell'anno mille, la fondazione dell'abbazia di Fruttuaria segnò un'altra tappa fondamentale in quanto da essa partirono i monaci che a Candia portarono le loro conoscenze in campo agricolo ed in particolare la coltivazione della vite.

Tra il XII e XIII secolo, dopo l'avvento del marchese Arduino che assunse il titolo di re d'Italia, si conobbe un periodo di crescita. Si consolidò il ruolo dei Comuni e negli stessi anni anche i lavoratori cominciarono ad unirsi nelle Corporazioni di Arti e Mestieri. A Candia quella più importante fu la Corporazione dei Pescatori che fece erigere la Chiesa di S. Pietro (oggi non agibile).

Tra il XIII e XIV secolo il Vescovo-Conte di Ivrea, il Marchese di Monferrato ed il principe di Acaja si contesero il dominio su questa terra. Con il volgere al tramonto del Medioevo i Marchesi del Monferrato consolidarono nel territorio la loro signoria durata fino alla pace di Cherasco del 1631, con il quale il duca di Savoia prese il sopravvento.

Per un paio di secoli le dinamiche socio-economiche e politico-economiche furono relativamente lineari.

Un dato certo è che le comunità di questo territorio, attraverso i secoli e le vicende della storia, hanno sempre tratto dalla terra (con un ruolo determinante della viticoltura) e dal lago (con la pesca professionale) le risorse per la loro sopravvivenza fino al XIX secolo quando si svilupparono nuove industrie e rifiorirono l'artigianato e l'agricoltura, lasciando tracce indelebili nel paesaggio del territorio.

Uno degli aspetti storico-culturali più significativi del territorio della ZSC/ZPS è pertanto rappresentato dalle attività tradizionali, di cui oggi rimane solo memoria o qualche retaggio, per quanto riguarda ad esempio la permanenza degli usi civici e l'uso delle attrezzature di pesca tradizionali. A testimonianza dell'importanza e della cura che veniva dedicata ad esempio alla Palude, si ricorda che lungo il camminamento occidentale della stessa, nei pressi dell'attuale traversa settentrionale, era presente fino agli anni '50 del secolo scorso un edificio abitato da una famiglia incaricata della gestione, del controllo e della manutenzione dell'area; di questa struttura oggi non resta nulla, né è rintracciabile una documentazione fotografica.

Come accennato, l'attività maggiormente praticata nell'area – insieme all'agricoltura – era la pesca, che garantiva una produzione locale di carpe e di tinche. Nel lago era inoltre presente l'anguilla, mentre documenti d'archivio ricordano addirittura la presenza di cosiddette "trote di lago". La pesca interessava sia il lago che la Palude, area utilizzata per la piscicoltura, fino

all'abbandono di queste pratiche avvenuto nel secondo dopoguerra in seguito alle mutate condizioni delle tecniche di commercializzazione e trasporto del pescato. Rimane a testimonianza di queste attività un piccolo edificio situato lungo la sponda del canale Traversaro, che in passato ospitava una pompa usata per riempire d'acqua le vicine vasche in cui venivano conservati i pesci prima della vendita. All'esterno della ZSC/ZPS, nei pressi del municipio di Candia, si trova inoltre una ghiacciaia di forma circolare, risalente al XVIII sec. Anche questa struttura è legata alle antiche attività alieutiche, in quanto il ghiaccio che veniva immagazzinato al suo interno era utilizzato principalmente per la conservazione del pescato.

Per quanto riguarda la caccia, si rileva la presenza all'interno della ZSC/ZPS di un piccolo *chalet* situato lungo la sponda occidentale del lago, in prossimità delle strutture ricettive di Strada Sottorivara. L'edificio è risalente al 1850 circa e nella sua parte basale permette l'accesso diretto all'acqua; era utilizzato dalla famiglia proprietaria in occasione delle battute di caccia sul lago: i partecipanti navigavano su imbarcazioni a fondo piatto e al loro ritorno pulivano e cuocevano la cacciagione direttamente in loco. Attualmente la struttura è concessa in uso ad un'associazione.

Nelle aree umide del sito veniva praticata anche la raccolta delle canne: le porzioni di frammento erano suddivise in lotti e destinate al taglio da parte dei locali nel periodo invernale. Il materiale così raccolto trovava impiego nella realizzazione di cannicciati, stuoie e altri manufatti intrecciati o come giaciglio per gli animali all'interno delle stalle. Un'ulteriore attività nell'area consisteva nell'estrazione della torba, la quale veniva conseguentemente essiccata e trovava utilizzo come combustibile. Proprio grazie a queste operazioni è venuta a formarsi l'attuale Paludetta, in seguito a colmamento dello scavo lasciato al termine dell'attività estrattiva.

Ad oggi il sito rappresenta una meta turistica apprezzata grazie agli aspetti naturalistici e paesaggistici dell'area e all'offerta sportiva legata all'ambiente lacustre (kayak, canoa, canottaggio e relative gare anche a livello internazionale).

In un contesto più ampio, la ZSC/ZPS si inserisce all'interno dello scenografico Anfiteatro Morenico di Ivrea, formazione dalle caratteristiche uniche e territorio dalle grandi potenzialità turistico-fruibili. In tal senso, il Lago di Candia può a tutti i diritti porsi come una delle mete di spicco dell'area ed inserirsi come tappa di potenziali circuiti di turismo ecosostenibile. Tra tutti, si citano due esempi di siti conosciuti e frequentati nella zona e con i quali si potrebbero prevedere delle soluzioni di fruizione sinergiche. Il primo è il Castello di Masino, situato a Caravino, in posizione privilegiata e visibile dal Lago di Candia. Anche il comune di Caluso richiama visitatori grazie alla produzione del rinomato vino DOCG Erbaluce, al quale è anche dedicata una festa organizzata annualmente.

In merito alle modalità di turismo ecosostenibile si richiama, a titolo di esempio, l'attenzione sul recente progetto Life "SIC2SIC – In bici attraverso la Rete Natura 2000 Italiana", il quale intende promuovere una partecipazione attiva e consapevole della cittadinanza alla tutela della biodiversità nei siti della Rete Natura 2000. Tra gli obiettivi principali figurano la promozione di comportamenti ecosostenibili nella fruizione del territorio e l'attivazione di un modello collaborativo tra tutti i soggetti che compongono la *governance* territoriale, come modello di azione di *policy* per moltiplicare i benefici economici e sociali della Rete.

Per l'elaborazione del presente Piano di Gestione è parso di specifico interesse, al fine di valutare le eventuali modificazioni degli usi del suolo e della maglia fondiaria nel corso degli ultimi

secoli, esaminare un documento cartografico di notevole rilievo storico: la “Mappa generale del luogo e territorio di Candia” redatta nel 1785 e di recente restaurata.

Di seguito si riportano due stralci della mappa (N.b.: orientamento: Nord-basso/Sud-alto) e l’elenco degli 89 i toponimi che vi si rinvergono.

In estrema sintesi, dall’analisi della mappa si può affermare che:

- lago, palude e paludetta venivano riprodotte in cartografia a fine ‘700 all’incirca con le stesse configurazioni e dimensioni di quelle ora riscontrabili;
- il fenomeno della frammentazione fondiaria in prossimità del lago costituiva già all’epoca un fenomeno fortemente accentuato e, allo stesso tempo, consolidato.

Per quanto concerne l’analisi dei toponimi emergono invece le seguenti osservazioni:

- venivano individuate con le stesse denominazioni attuali le aree umide che costituiscono gli elementi caratterizzanti della ZSC: Lago, Palude (da cui Oltre Palude), Paludetta;
- un buon numero di toponimi si riferisce ai sistemi di regolazione delle acque: Canalette, Calzagna (probabilmente da Caussagna: fossatello, cavo d’acqua, solco), Ficca (argine, chiusa), Fossati, Roggia delle Valli, Riassolo;
- alcune denominazioni rinviano agli usi agricoli del suolo: Alteno grande, Campogrande, Dossodaprato, Pradoro, Pratotetto, Prella (pratello), Rejsere, Vigne, Vignette, Vignola;
- alcune si riferiscono a specie o a formazioni arboree: Ceresa, Nocelonga, Vernetto (ontaneto);
- altre descrivono le caratteristiche e le potenzialità del suolo: Mollie (terreni sortumosi), Valmagra;
- interessante infine è l’inequivocabile toponimo Fornaci.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione



Figura 3 - Mappa generale del luogo e territorio di Candia (1785). Lago, Palude e Paludetta

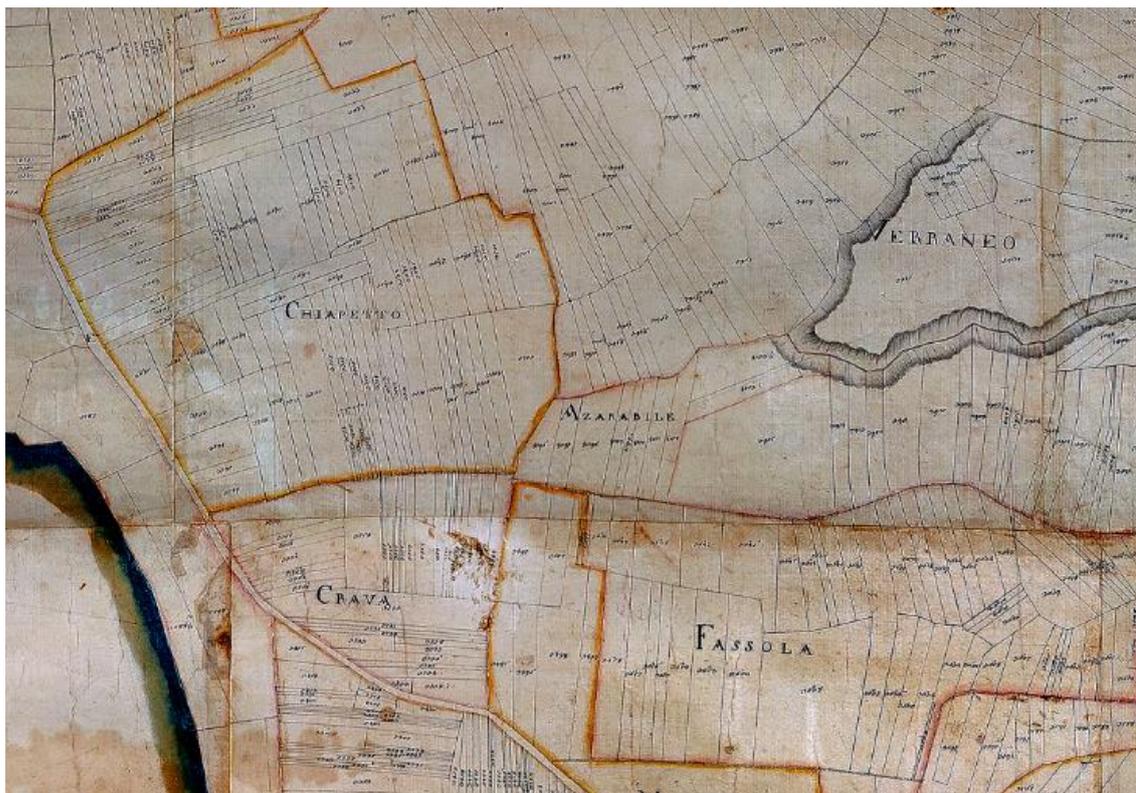


Figura 4 - Mappa generale del luogo e territorio di Candia (1785). Frammentazione fondiaria in prossimità delle sponde occidentali del lago

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Elenco toponimi della “Mappa generale del luogo e territorio di Candia” (1785)

Alteno grande	Feghe, o sia Vangeli	Pratotetto
Andrietto	Ficca	Prelle
Appiso	Fiorio	Rejsere
Armasso	Fornaci, o sia Chiesaccia	Rezzie
Azarabile	Fossati	Riassolo, o sia Torne
Bastardino	Garino	Rive
Boggio	Garzoglio	Rivocco
Bosso	Giacolone	Roggia delle Valli o sta Ronchi
Bossolina	Gioco della Troglia	Rolletto
Bragellato	Giughezza o sia Isola del Gallo	Ruglio
Braja o sia Sotto Candia	Isoletta	Secchie
Broglio	Lago	Sopravia
Calzagna	Levata	Sottorivara
Campogrande	Mollie	Spangaro
Campore	Mongor	Spina
Canalette	Montessario di Sotto	Spinetto
Carone	Morgetto	Storta
Carrere	Nivoletto	Suddelletta
Castiglione	Nocelonga	Valbellina
Ceresa	Nosaretto	Vallone
Chiapetto	Novenchiaro	Valmagra, o sia Gasso
Chiodre	Oltre Palude	Valsorda
Colture	Palude	Venca
Cominotto	Paludetta	Vernetto
Cornaggie	Pette	Verraneo
Corte	Piani	Vigne
Costa	Piazzo	Vignette
Crava	Pietra bianca	Vignola
Dossodaprato	Pontasso	
Fassola	Pradoro	

4 ASPETTI FISICI E TERRITORIALI

4.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO

La ZSC/ZPS Lago di Candia, situata a circa 230 m s.l.m., si estende per 335 ettari nei comuni di Candia Canavese (per circa 295 ha), Vische (per circa 27 ha) e Mazzé (per circa 12 ha), nel territorio della Città Metropolitana di Torino. Il sito è localizzato in Canavese, regione storico-geografica del Piemonte estesa tra la Serra di Ivrea, il Po, la Stura di Lanzo e le Alpi Graie. Inoltre, il lago di Candia è situato all'estremo sud-occidentale dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea, imponente complesso di cerchie moreniche che interessa una superficie di 505 km² allo sbocco della Valle d'Aosta. Proprio l'azione del ghiacciaio Balteo, che ha edificato l'anfiteatro morenico, ha lasciato dietro di sé un'ampia depressione interna, ora completamente colmata dai sedimenti fatto salvo per la parte più distale dei lobi di Candia e Viverone, dove sopravvivono le due conche lacustri che condividono la medesima origine. Proprio sui rilievi morenici è situato il centro abitato di Candia Canavese, che domina il lago dall'alto, a una quota di circa 290 m s.l.m. La ZSC/ZPS si trova ai piedi della collina, nella porzione di territorio compresa tra i centri abitati di Candia, Caluso, Mazzé e Vische. Gli edifici presenti nel sito sono riferibili alle sole strutture ricettive situate lungo la sponda meridionale e occidentale del lago e a sporadici edifici abitativi. Nella porzione nord-occidentale della Palude si trovano le strutture di pertinenza del Centro Visite "Mario Zucca", che include l'incubatoio ittico e le strutture della stazione di inanellamento a scopo scientifico. Subito all'esterno dei confini del sito si rinvengono invece piccole borgate rurali (Cascine Margherita, Caravino e Rossi nei pressi della Palude, fraz. di Barenco e caschine Palantina, Nuova e Motta a sud del lago). Il contesto nel quale si inserisce il sito non risulta quindi particolarmente edificato e presenta i caratteri tipici del paesaggio agrario coltivato. Sporadici elementi di disturbo visivo sono rappresentati da alcuni capannoni non integrati nel paesaggio rurale circostante, nonché dai numerosi ripetitori ed antenne posti sulla collina in prossimità dell'abitato di Candia.

Il sito è attraversato e circondato dal reticolo di viabilità minore, composto da strade asfaltate e strade bianche; a breve distanza dal confine occidentale della ZSC/ZPS è presente la linea ferroviaria Chivasso-Ivrea-Aosta, che serve la stazione di Candia.

4.2 COPERTURE DEL TERRITORIO E USI DEL SUOLO

L'uso del suolo della ZSC/ZPS è stato elaborato conseguentemente alla delimitazione cartografica degli habitat e della vegetazione del sito e viene restituito in allegato (All. H). Le diverse superfici inizialmente individuate sono state infatti raggruppate in 13 macrocategorie di uso del suolo, le quali distinguono le acque (specchi d'acqua e aree umide), le superfici boscate, le aree antropizzate, le aree a vocazione agricola, le aree prative e gli elementi del reticolo ecologico minore.

La tabella seguente riporta il dettaglio delle categorie individuate e cartografate, con la relativa estensione superficiale (ha):

Tabella 6 – Categorie di uso suolo individuate, con la relativa estensione superficiale (ha)

Categorie di uso del suolo	Superficie (ha)
Aree prative	8,72
Aree ricreative e sportive	2,96
Boschi	43,31
Depuratore	0,23
Impianti per arboricoltura da legno	33,48
Incolti	8,51
Parchi e giardini	2,88
Seminativi	42,41
Siepi e filari	0,33
Specchi d'acqua	153,26
Strade	0,05
Strutture ricettive e aree verdi di pertinenza	4,75
Zone umide	34,55
Totale complessivo	335,44

Di seguito si riportano i medesimi dati, espressi in superficie percentuale (non sono espresse le quattro categorie con copertura totale minore all'1%):

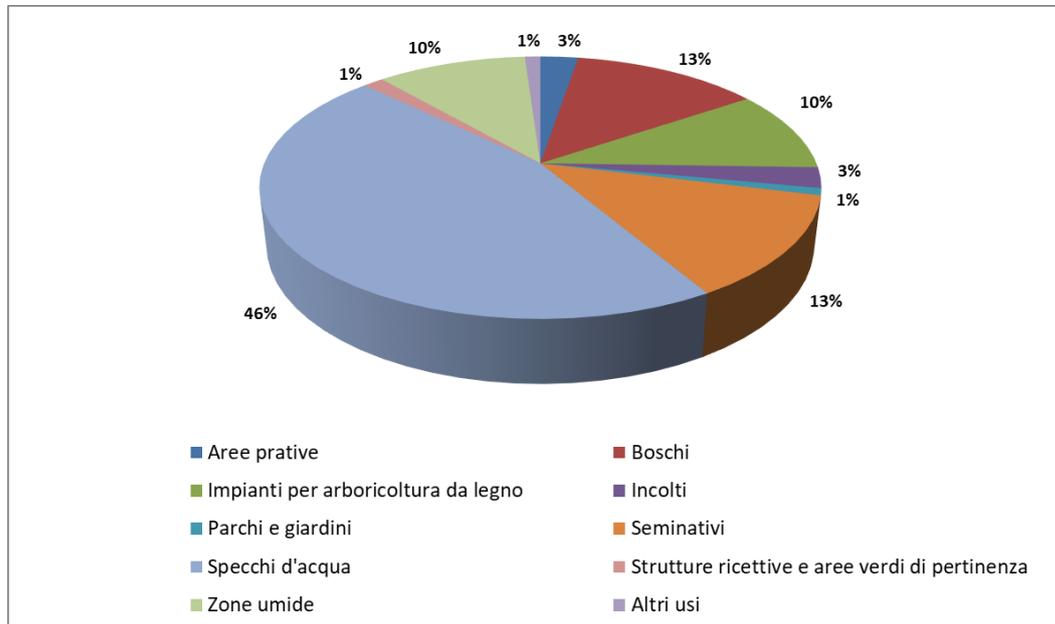


Figura 5 – Categorie di uso suolo individuate, con la relativa estensione superficiale in percentuale

Il grafico evidenzia come quasi la metà del territorio sia occupata dagli specchi d'acqua (lago e Paludetta). Secondariamente si individuano le superfici occupate dai seminativi e dalle aree boscate (entrambi occupano il 13% della superficie totale). Anche le zone umide (riconducibili

principalmente a canneti e cariceti) e gli impianti di arboricoltura da legno sono presenti in egual misura tra loro (10%). Un ruolo marginale è rivestito dagli incolti e dalle aree prative (entrambi presenti con il 3%) e da strutture ricettive e giardini (entrambi all'1%, in riferimento al centro visitatori, ai ristoranti presenti lungo le sponde del lago, alle aree di loro pertinenza e alle superfici adibite a giardino e/o orto privato).

4.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO

I dati meteorologici disponibili per l'area di studio sono quelli relativi alla stazione della rete di monitoraggio della Regione Piemonte ubicata in prossimità del Lago di Candia, i cui dati anagrafici sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 7 – Dati anagrafici della stazione meteorologica ubicata in prossimità del Lago di Candia

Denominazione	CANDIA LAGO
Località	LAGO DI CANDIA
Comune	CANDIA CANAVESE
Provincia	PROVINCIA DI TORINO
Regione	PIEMONTE
Quota sito (m s.l.m.)	226.00
UTM X - WGS84 (m)	413672
UTM Y - WGS84 (m)	5019220
Lat. - WGS84 (G.sess)	451916
Long. - WGS84 (G.sess)	075355
Data attivazione	2000-01-01
Sensori presenti *	HIPRTV *
Bacino idrografico	DORA BALTEA

I valori di precipitazione media mensile per il periodo 2002-2018 sono riportati nella figura seguente.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
 IT1110036 – Lago di Candia
 Piano di Gestione

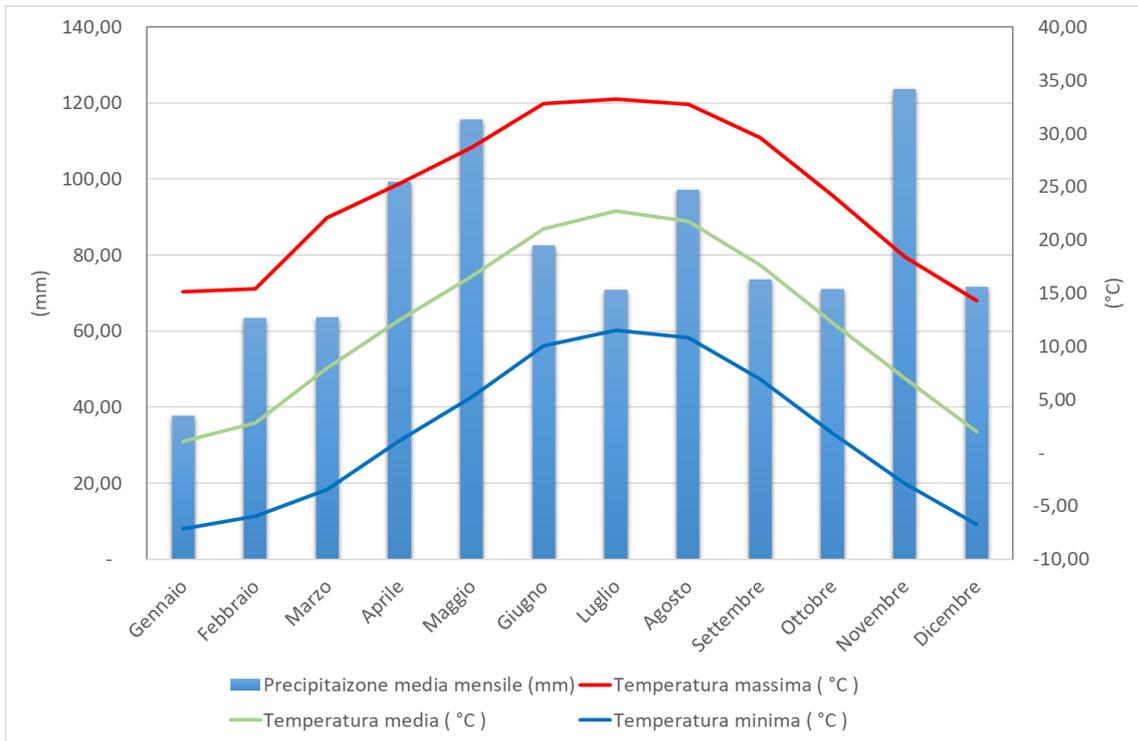


Figura 6 - Valori di precipitazione e temperatura (massima, media e minima) per l'area di studio. I valori rappresentano la media dei valori medi mensili per il periodo 2002-2018

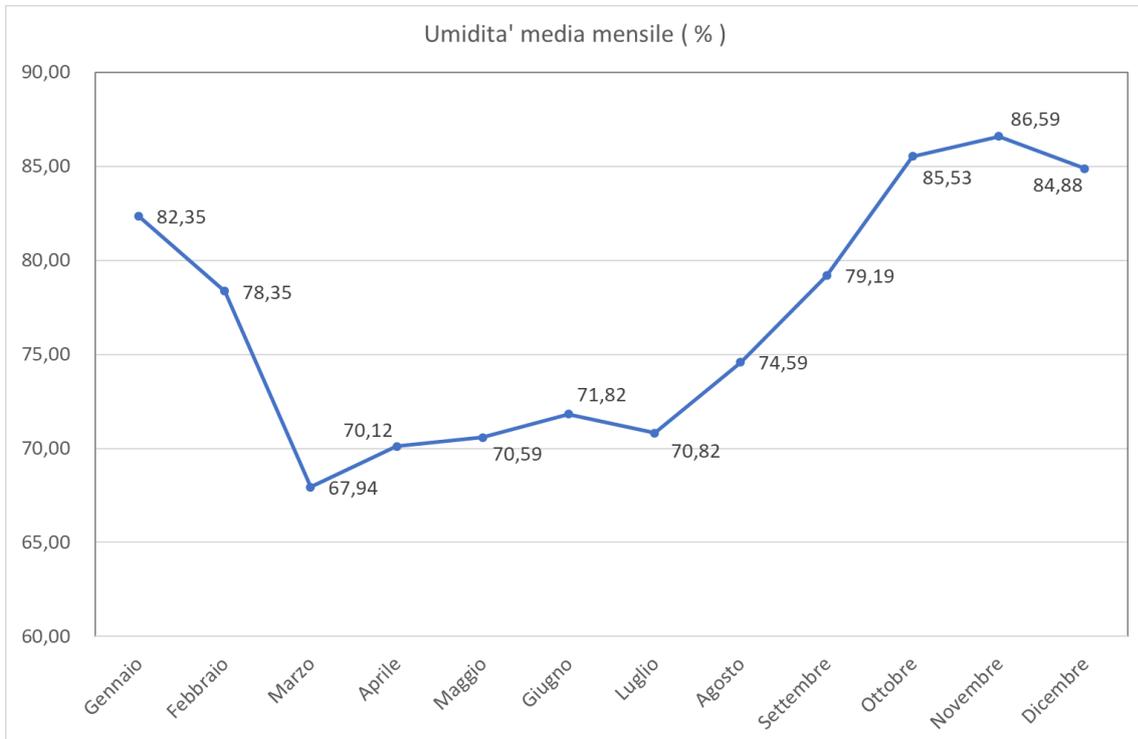


Figura 7 - Valori di umidità media mensile riferiti al periodo 2002-2018. I valori rappresentano la media dei valori medi mensili per il periodo 2002-2018

La distribuzione delle precipitazioni medie mensili mostra un massimo assoluto per il mese di novembre (123,71 mm) e uno relativo per il mese di maggio (115,7 mm). Per il mese di agosto (97,26 mm) sono registrate precipitazioni confrontabili con quelle del mese di aprile (99,22 mm). Il valore minimo assoluto è relativo al mese di gennaio (37,66 mm). Le temperature mostrano un massimo assoluto per il mese di luglio (T max: 33,24 °C; T media: 22,72 °C; T min: 11,52 °C) e un minimo assoluto per il mese di gennaio (T max: 15,14 °C; T media: 1,09 °C; T min: -7,18 °C). I valori di umidità media mensile sono riportati in Figura 7. La serie mostra un massimo assoluto per il mese di novembre (86,59%) e un minimo assoluto per il mese di marzo (67,94%). I valori numerici sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 8 – Valori medi mensili riferiti al periodo 2002-2018 per il Lago di Candia: T massima, media e minima e Precipitazione.

Parametro	Temperatura max (°C)	Temperatura med. (°C)	Temperatura min. (°C)	Precipitazione media (mm)
Gennaio	15,14	1,09	- 7,18	37,66
Febbraio	15,43	2,80	- 5,99	63,55
Marzo	22,12	7,94	- 3,44	63,56
Aprile	25,28	12,45	1,16	99,22
Maggio	28,68	16,56	5,26	115,78
Giugno	32,80	21,08	10,06	82,53
Luglio	33,24	22,72	11,52	70,93
Agosto	32,77	21,75	10,82	97,26
Settembre	29,61	17,66	6,91	73,54
Ottobre	24,15	12,24	1,81	71,06
Novembre	18,41	6,96	- 2,91	123,71
Dicembre	14,33	1,96	- 6,73	71,54

L'andamento delle temperature medie annue indicato in Figura 8 evidenzia un incremento dei valori per il periodo considerato, con un innalzamento medio annuo pari a 0,12 °C.

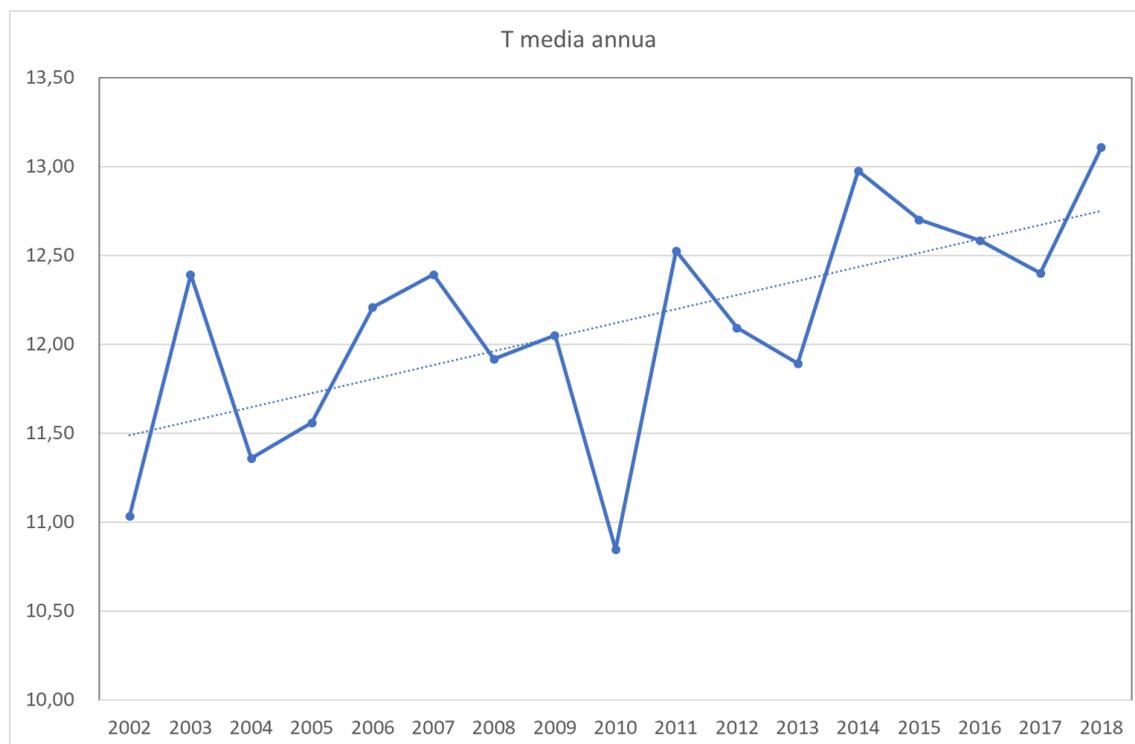


Figura 8 - Andamento delle temperature medie annue. La linea di tendenza tratteggiata evidenzia un incremento medio annuale pari a circa 0,12 °C per anno.

4.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

4.4.1 Inquadramento geologico

Il Lago di Candia è ubicato all'interno dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea (AMI) e si trova circondato, nei settori occidentale e meridionale del suo perimetro, dalle morene frontali del ghiacciaio della Dora Baltea, edificate nel corso delle successive espansioni glaciali di età Pleistocenica.

I depositi dell'AMI poggiano direttamente su un basamento roccioso metamorfico, costituente l'edificio alpino e prealpino, formato dalle litologie appartenenti nella porzione NW dell'AMI al Sistema Austroalpino e nella porzione SE al Sistema Sudalpino. Tali sistemi comprendono differenti litotipi dell'antica crosta continentale della Placca Africana e sono divisi lungo tutto l'arco alpino da un lineamento tettonico di notevole importanza, denominato Linea Insubrica.

Nel settore del Lago di Candia non si evidenziano affioramenti del basamento cristallino: per incontrare il substrato roccioso è necessario spostarsi fino alla zona di Ivrea, dove esso affiora sotto forma di granuliti basiche della Zona Ivrea-Verbanò.

I depositi di origine glaciale dell'AMI sono costituiti da clasti litologicamente provenienti non soltanto dai Sistemi Austroalpino e Sudalpino, ma da tutto il bacino di alimentazione del ghiacciaio della Dora Baltea, da cui deriva un'elevata eterogeneità compositiva dei depositi gla-

cigenici, espressa in prevalenza da rocce metamorfiche silicatiche (graniti, dioriti, gneiss, mica-scisti, metagabbri, serpentiniti, metaconglomerati, quarziti prasiniti, anfiboliti).

Nel settore del Lago di Candia le litologie affioranti sono costituite da:

- **depositi morenici** che circondano il settore sud-occidentale del perimetro lacustre, indicati dalla Carta Geologica d'Italia come di epoca esclusivamente Rissiana e costituiti in predominanza da sabbie e ghiaie. Gli studi condotti da Gianotti (2007, 2015) hanno permesso la suddivisione dei depositi glaciali dell'AMI in differenti Sintemi e Sottosintemi, corrispondenti ad altrettanti episodi glaciali. Le successioni che costituiscono i depositi morenici del Lago di Candia appartengono al Sintema della Serra (Pleistocene medio) e al Sintema Ivrea - Sottosintema di Piverone (Pleistocene superiore-medio), che comprende i depositi relativi alla massima espansione glaciale raggiunta durante il Last Glacial Maximum;
- **depositi fluvioglaciali** Rissiani, a contatto con i depositi morenici nella porzione meridionale dell'area lacustre, costituiti da depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi con paleosuolo argilloso di colore rosso-arancio;
- **depositi alluvionali di età differente (antichi, medio-recenti, attuali)**, a contatto con i depositi morenici nella porzione settentrionale dell'area lacustre, costituiti da ghiaie più o meno grossolane con intercalazioni di lenti sabbiose e sabbioso-argillose.

4.4.2 Inquadramento idrogeologico

L'inquadramento idrogeologico dell'area del Lago di Candia si basa inizialmente sui dati disponibili relativi all'assetto litostratigrafico, che vede la presenza di 4 principali Complessi litostratigrafici:

- **Complesso dei depositi marini** (presente soltanto nel settore nord-occidentale dell'area, nel Comune di Mercenasco), di età Pliocenica, costituito da potenti depositi limosi e argillosi intervallati da rari e sottili livelli ghiaiosi. Tali livelli costituiscono degli acquiferi ospitanti una falda idrica profonda in pressione;
- **Complesso delle alternanze ghiaiose-argillose** (presente alla base di tutta l'area di studio), di età compresa tra il Pliocene medio ed il Pleistocene Medio Inferiore, costituito dall'alternanza di potenti livelli ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi intercalati a sottili livelli limoso-argillosi. Esso è costituito da un complesso acquifero multifalda contenuto all'interno dei livelli grossolani e caratterizzato da un differente grado di confinamento in base alla continuità ed allo spessore dei livelli impermeabili;
- **Complesso dei depositi di origine glaciale** (sovrastante il precedente Complesso), costituito da depositi molto eterogenei, in quanto aventi origine sia glaciale che glaciolacustre e fluvio-glaciale. È formato da ghiaie, ghiaie con ciottoli e trovanti, ghiaie sabbiose e sabbie alternate a depositi limosi e argillosi di origine glaciolacustre. Il Complesso risulta essere formato da un acquifero ospitante una falda idrica a superficie libera, ma localmente può ospitare un sistema di falde sospese limitate a letto e a tetto dai diversi livelli semipermeabili, talvolta impermeabili, di origine glaciolacustre e sub-glaciale;

- **Complesso delle alluvioni recenti ed attuali** (presente nella parte più orientale dell'area del Lago di Candia, in prossimità del Fiume Dora Baltea) è costituito da depositi ghiaiosi e sabbiosi alternati a livelli fini poco potenti. Le sue caratteristiche idrogeologiche indicano che esso costituisce un acquifero monofalda a comportamento libero.

Il Lago di Candia ha un duplice effetto nei confronti della falda idrica superficiale: drena la falda proveniente da Sud, dal settore dei rilievi morenici e alimenta quella presente nella piana intramorenica, verso tutte le zone circostanti al Lago stesso, escluso il settore morenico. L'andamento delle linee di flusso indica inoltre un flusso idrico superficiale diretto verso il Fiume Dora Baltea, il quale opera dunque un'azione drenante nei confronti della falda idrica superficiale presente nel settore della piana intramorenica.

Le ricostruzioni litostratigrafiche-idrogeologiche dell'area del Lago di Candia permettono di individuare tre differenti sistemi di circolazione idrica (Vacca, 2016):

- **Circolazione idrica Superficiale**, impostata all'interno dei Complessi litostratigrafici delle alluvioni recenti ed attuali e dei depositi di origine glaciale, in diretta connessione con il reticolo idrografico superficiale;
- **Circolazione idrica Intermedia**, impostata nei depositi più profondi del Complesso litostratigrafico dei depositi di origine glaciale, svolge un'azione di ricarica nei confronti della falda idrica superficiale;
- **Sistema di flusso idrico profondo**, impostato all'interno del Complesso delle alternanze ghiaioso-argillose, segue una circolazione idrica di tipo regionale, non in contatto diretto con i flussi idrici intermedi e superficiali.

4.4.3 Inquadramento geomorfologico

L'area della ZSC/ZPS Lago di Candia appartiene all'Anfiteatro Morenico d'Ivrea (AMI), caratterizzato da differenti settori geomorfologici, e si inserisce in una zona di transizione tra diversi di essi: depressione interna dell'Anfiteatro Morenico, il complesso delle cerchie moreniche e la piana fluvioglaciale esterna. In particolare, il Lago di Candia si colloca nel un settore di piana intra-morenica, caratterizzato dalla presenza di una spessa coltre di sedimenti e posto ad una quota inferiore rispetto a quella dei settori di pianura esterni all'AMI, con un dislivello di circa 40 m.

L'elemento di raccordo con i settori esterni è rappresentato dallo sfioratore di Mazzè, generato dall'azione erosiva delle acque del fiume Dora Baltea, che nel corso del tempo hanno aperto un varco nell'arco morenico, connettendo i settori interni a quelli esterni. Gli altri sfioratori presenti nell'area, segnati dalla presenza di selle, sono i seguenti: Valle della Motta, Caluso (3 sfioratori), Candia, Barone Canavese e Montalenghe.

La presenza del Lago di Candia è connessa all'avanzamento massimo del ghiacciaio nei settori di pianura, con la messa in posto dei depositi morenici, seguito dalle successive fasi di arretramento. Nel corso della fase di ritiro, tra il ghiacciaio e la morena, si sono originate delle conche colmate da bacini lacustri effimeri, colmati dagli apporti di versante e da quelli del ghiacciaio. Queste forme sono testimoniate dalla presenza di terrazzi (kame) lungo il margine inter-

no della morena. In corrispondenza delle depressioni dei lobi frontali del ghiacciaio, ormai ritirato, si sono formati i due corpi lacustri del Lago di Viverone e del Lago di Candia.

I settori esterni all'arco morenico costituiscono la pianura alluvionale, detta sandur fluvio-glaciale, formata da depositi alluvionali sovrastanti una potente successione sedimentaria.

4.5 SUOLI

I dati riportati sono derivati dall'Atlante cartografico dei suoli a scala 1:50.000 della Regione Piemonte.

I settori pianeggianti sono caratterizzati dalla presenza di inceptisuoli di pianura, mollisuoli di pianura ed entisuoli di pianura. In corrispondenza dell'area umida sono presenti histosuoli. I settori di versante sono caratterizzati dalla presenza di alfisuoli.

4.6 IDROGRAFIA E ASPETTI IDROLOGICI

Il Lago di Candia si colloca all'interno di un bacino idrografico caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua minori e canali irrigui, le cui portate sono dirette verso l'asta principale, il Fiume Dora Baltea.

Il Lago di Candia non presenta immissari significativi, ad eccezione di alcuni rii, tra cui il Rio della Motta, un canale di raccolta delle acque piovane che alimenta il lago nel settore meridionale principalmente tra i mesi di maggio e settembre, oltre a raccogliere i flussi non utilizzati per l'irrigazione dell'area collinare, derivati dal Canale di Mazzé. Il principale emissario è il Rio Traversaro, le cui portate alimentano la zona umida posta a nord del lago.

Il confronto dei valori medi mensili di precipitazione, temperatura massima, radiazione solare e del livello del lago rilevato presso la stazione di monitoraggio idrometrico della Regione Piemonte definiscono un contesto caratterizzato da una oscillazione del livello del lago fortemente connessa ai parametri meteorologici considerati. In particolare, per il periodo estivo è segnalata una riduzione del livello idrometrico del lago di circa 0,25 m rispetto al periodo primaverile (massimo assoluto). Questa situazione è indicativa di un sistema acque superficiali-sotterranee condizionato dai fattori meteorologici, che evidentemente influenzano anche i processi di ricarica da parte delle acque sotterranee il cui livello è intimamente associato alle infiltrazioni di acqua piovana dalla superficie. In questo quadro, il sistema idrico non risulta caratterizzato da sistemi di compensazione sufficienti a contrastare i deficit legati a riduzione degli apporti e incremento dei fenomeni di evaporazione. A ciò si deve aggiungere, seppur con un ruolo marginale, il prelievo di acqua di falda per uso irriguo nel periodo estivo.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
 IT1110036 – Lago di Candia
 Piano di Gestione

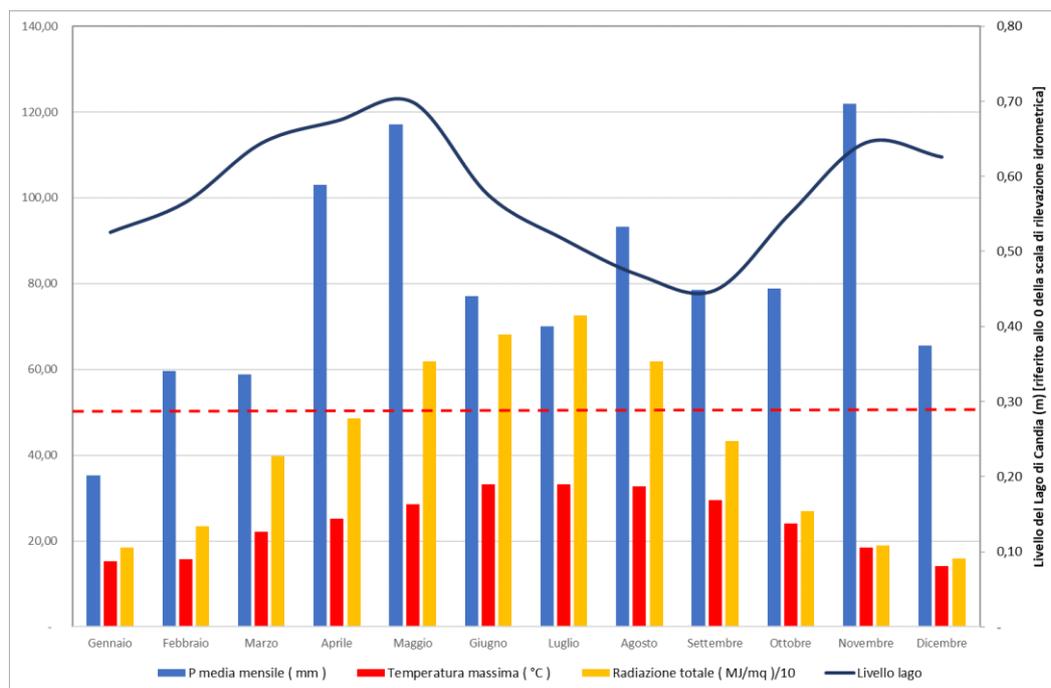


Figura 9 - Valori medi mensili di precipitazione, temperatura massima, radiazione totale e del livello del Lago di Candia per il periodo 2000-2018. La linea tratteggiata rossa corrisponde al valore di 500 MJ/mq della radiazione solare, che si configura come una possibile soglia a cui è associata la riduzione del livello del lago rilevata nel periodo estivo.

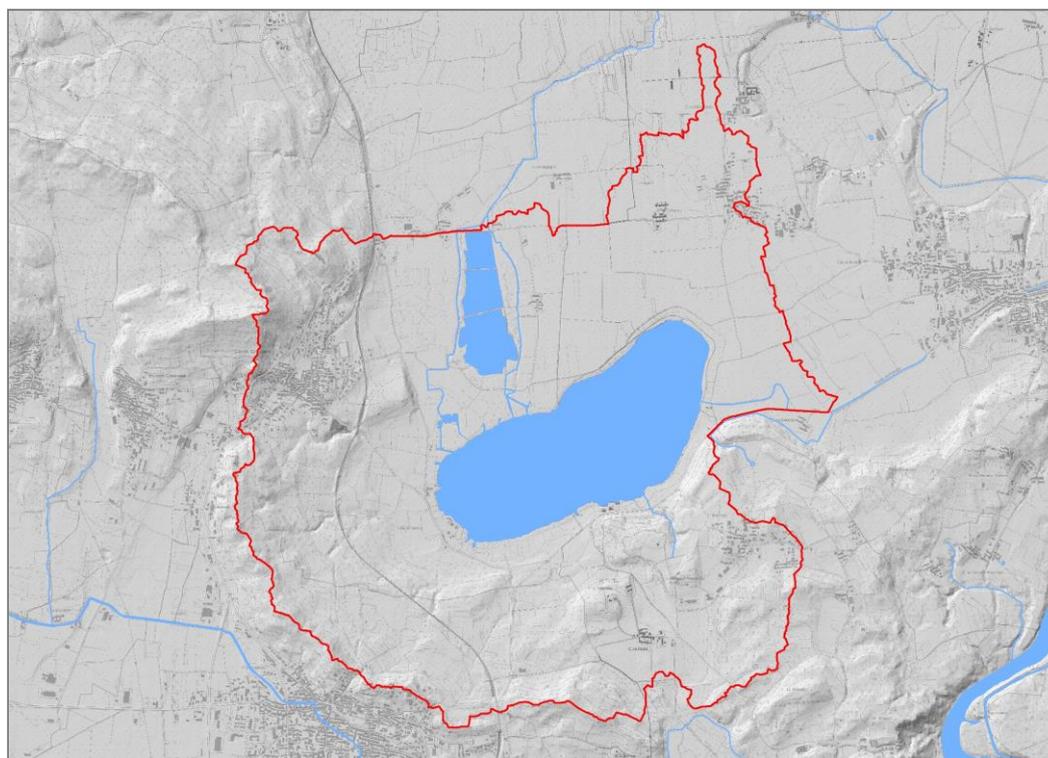


Figura 10 - Limiti del bacino idrografico definito per il settore del Lago di Candia sulla base di elaborazioni in ambiente GIS a partire dal DTM della Regione Piemonte (risoluzione 5m x 5m).

4.7 ANALISI PAESAGGISTICA

Come già detto, il sito IT1110036 – Lago di Candia fa parte, sotto il profilo geomorfologico, dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea.

L'Anfiteatro morenico, costituitosi circa 900.000 anni or sono grazie all'azione del cosiddetto Ghiacciaio Balteo, si estende per circa 500 kmq tra i 947 m della Serra di Ivrea e i 226 metri del lago di Candia.

Le componenti caratterizzanti l'Anfiteatro si possono ricondurre (Gianotti F., 2012) alle seguenti:

- una grande e regolare morena laterale detta Serra di Ivrea;
- una vasta depressione interna (200 kmq) che forma una piana agricola;
- estesi rilievi di erosione glaciale, noti come i Colli di Ivrea;
- numerosi laghi glaciali di piccola e grande estensione.

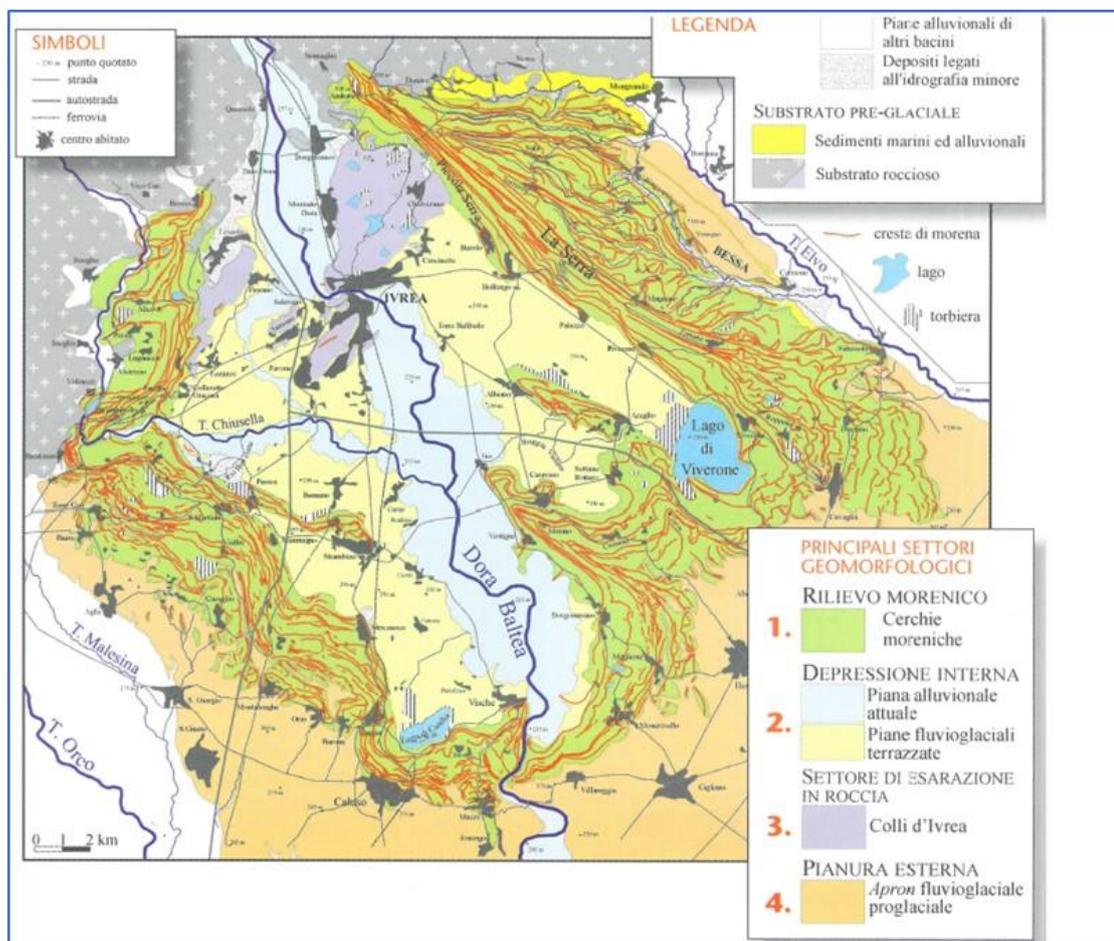


Figura 11 - I quattro settori geomorfologici dell'AMI (da Gianotti F., 2012)

Il lago di Candia si situa nella porzione estrema sud-occidentale della depressione interna.

A proposito di questo settore vale la pena riportare l'efficace descrizione di Gianotti (Gianotti F., 2012):

“Il settore interno pianeggiante racchiuso tra le cerchie, apparentemente poco significativo, è al contrario l'elemento che più caratterizza l'Anfiteatro Morenico. In altri anfiteatri la depressione interna è infatti occupata in parte da un grande lago e in parte da basse morene. Nell'Anfiteatro Morenico di Ivrea la conca interna è invece occupata da una vasta (200 kmq) pianura agricola, poco edificata, sulla quale si innalzano di colpo morene particolarmente elevate e regolari, con dislivelli di centinaia di metri. Si crea così un forte contrasto morfologico, su cui si fonda la spettacolarità del paesaggio morenico.”

La piana interna si colloca sempre ad una quota inferiore di decine di metri rispetto ai più vicini settori di pianura esterni all'anfiteatro. Il Lago di Candia (226 m s.l.m.) è di almeno 40 m più basso della pianura esterna di Caluso nonostante si trovi 2 km più a monte (Figura 12).

In relazione agli aspetti percettivi è invece opportuno sottolineare alcune valutazioni, riportate dal Piano Paesaggistico Regionale, ricordando che l'area da questo strumento pianificatorio è ascritta all'Ambito di Paesaggio 28 – “Eporediese” e all'Unità di Paesaggio 13 “lago di Candia”. In primo luogo, la Scheda di Ambito sottolinea che *“la straordinaria configurazione a catino pedemontano consente un'eccezionale intervisibilità tra le parti di versanti, i terrazzi e le ampie piane centrali”*.

Inoltre, per quanto concerne le coperture vegetali conferma che *“dal punto di vista delle coperture naturali e delle colture agrarie il territorio dell'Anfiteatro si presenta nettamente diviso in due settori: il primo afferente alle aree pianeggianti all'interno ed esterno dei cordoni morenici, il secondo sui versanti degli stessi. Nelle zone di maggiore pendenza (colline moreniche) sono presenti principalmente formazioni boscate, mentre all'interno dell'anfiteatro prevale nettamente la coltura irrigua.”*

Si segnala poi che: *“il paesaggio agroforestale è sostanzialmente stabile, dominato dalla pianura cerealicola alluvionale contrapposta ai contrafforti morenici a bosco ceduo” e “la pioppicoltura, seppur non sviluppata su elevate superfici, costituisce una componente importante dal punto di vista paesaggistico; i pioppeti si estendono principalmente lungo l'asse che va da Strambino al lago di Candia e lungo la Dora, formando schermi visivi”*.

Sotto il profilo dell'interazione tra paesaggio rurale e componenti ambientali è importante sottolineare che *“gli ambienti agrari della pianura intramorenica sorgono su terre dalla tessitura grossolana, con profondità talora ridotta a causa del contatto con lo scheletro o con falde superficiali, quindi con limitate capacità di protezione nei confronti della falda acquifera. Queste zone devono quindi considerarsi a notevole fragilità ambientale, specialmente per gli aspetti di eco-compatibilità delle attività agrarie (spandimento dei liquami, impiego di fitofarmaci)”*. Infine, in riferimento alle formazioni forestali, si rileva che *“Nelle zone più pianeggianti intramoreniche si presenta qualche porzione relitta di quercu-carpineto, mentre le zone a maggiore ristagno idrico all'interno dell'anfiteatro morenico e alcune porzioni lungo l'asta della Dora sono a ceduo di ontano nero, a contatto con le zone umide.”* A questo proposito si sottolinea che *“nel contesto dell'Anfiteatro gli alneti di ontano nero, sia ripari sia impaludati, raggiungono la maggiore densità in Piemonte”*.

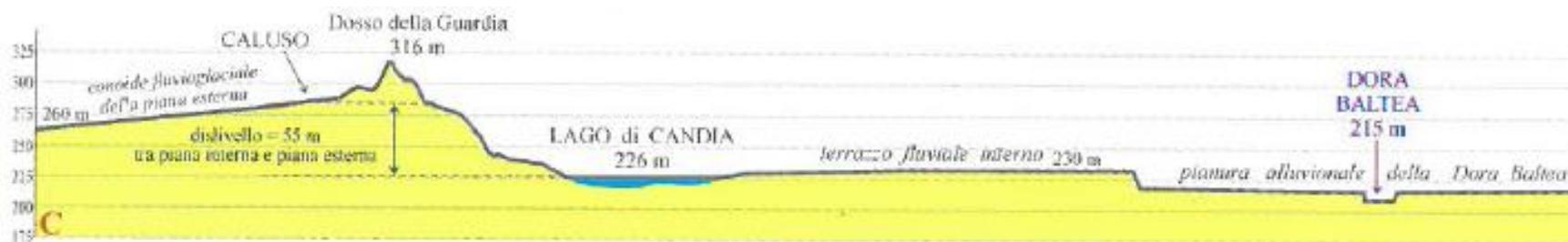


Figura 12 - Sezione trasversale della porzione meridionale dell'Anfiteatro Morenico (da Gianotti F., 2012)

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

In termini di percezione visiva del paesaggio “locale” i tipi sicuramente caratterizzanti, pur tra loro estremamente differenziati, risultano essere:

- il paesaggio del lago
- il paesaggio della palude e della paludetta

Di seguito si fornisce una schematica lettura di questi due ambiti:

Elementi	Lago	Palude e Paludetta
Assetto morfologico	Contrasto, di grande suggestione, tra profilo orizzontale dello specchio lacustre e profili verticali dei rilievi nell’intorno	Profilo esclusivamente orizzontale
Valenza estetico-percettiva della copertura vegetale	Altamente attrattiva la vegetazione ad idrofite, ancorché la specie visivamente caratterizzante sia il Fior di loto, specie esotica particolarmente invasiva. Attualmente in fase regressiva la copertura di idrofite autoctone. Altrettanto suggestiva la corona del canneto lungo sponda. Scarsamente percepibile, a causa della dominanza visiva dello specchio lacustre, la vegetazione arborea ripariale.	Altamente suggestiva ed evocativa la fisionomia delle formazioni a cuscinetto del cariceto.
Rapporto con l’edificato	Densità insediativa piuttosto contenuta e distribuzione “a case sparse”	Assente
Dinamica del paesaggio	Modificazioni del paesaggio rurale, determinata dagli avvicendamenti e dai cicli colturali nelle superfici agricole situate nell’immediata prossimità delle sponde	Lenta evoluzione guidata dalle dinamiche vegetazionali
Elementi di interferenza e/o degrado	Non significativi	Assenti
Panoramicità	Viste panoramiche notevoli, ma limitate ad alcuni punti di osservazione lungo sponda a causa delle difficoltà di accesso e della schermatura originata dal canneto	Viste limitate
Percezione di naturalità	Paesaggio di qualità, da “natura addomesticata”	Intensa e pervasiva

5 ASPETTI BIOLOGICI

5.1 AMBIENTI

Materiali, metodi e risultati dell'indagine

Per individuare gli habitat presenti all'interno del Sito Natura 2000 è stata innanzitutto svolta un'indagine bibliografica, che ha consentito di stilare una lista di habitat potenzialmente identificabili, utilizzando le indicazioni del Formulário Standard e consultando i principali studi condotti per l'area, tra cui la cartografia prodotta per le attività propedeutiche alla stesura dell'application form del Life Moraine lakes - LIFE12 NAT/IT001127 (Minciardi et al., 2012) e gli *shapefiles* della Carta forestale del Piemonte, aggiornamento 2016.

Questa attività preliminare ha permesso di realizzare, su base ortofoto AGEA 2015 (Geoportale della Regione Piemonte), una prima bozza cartografica di lavoro.

In seconda fase è stata poi realizzata una specifica ortofotocarta per ottenere immagini di dettaglio e consentire quindi una migliore fotointerpretazione di ambienti a maggiore complessità, quali la Palude e la Paludetta, attraverso l'utilizzo di un sistema aeromobile a pilotaggio remoto (drone).

Il rilievo è stato effettuato in due giornate con caratteristiche meteo-climatiche favorevoli e nelle ore in cui il sole permetteva di ottenere il migliore rapporto luci/ombra (tra le ore 11:00 e le 15:00). La quota di volo si è assestata intorno ai 70 metri dal suolo e i punti rilevati a terra sono stati pari almeno a 15 punti/m². Sono state effettuate strisciate con overlap 75% e sidelap 50%. Le immagini digitali acquisite, in RGB 24 bit, presentavano un GSD (*Ground Sampling Distance*) con dimensione al suolo compresa tra 0,3 m x 0,3 m. La mosaicatura delle immagini così ottenute ha permesso di elaborare l'ortofoto digitale, con bilanciamento radiometrico semiautomatico delle porzioni interessate per garantire la totale congruenza radiometrica interna.

L'elaborazione fotogrammetrica dei rilievi aerei ha portato alla creazione di un modello digitale dell'area della Palude di Candia. Oltre all'immagine RGB è stato costituito un DSM (Digital Surface Model) utilizzato per l'analisi spaziale. In questo modo è stato possibile generare profili topografici e curve di livello per l'analisi di visibilità e di volumetria.

L'integrazione dell'ortofoto così ottenuta nella bozza cartografica di lavoro ha portato alla produzione di una base di lavoro su cui delineare con criterio fisionomico i poligoni, all'interno dei quali sono stati localizzati i siti nei quali eseguire i rilievi della vegetazione.

Tra agosto e settembre 2018 sono quindi stati condotti 14 rilievi secondo il metodo fitosociologico (Braun-Blanquet, 1964), finalizzati a determinare e caratterizzare la vegetazione e individuare le tipologie di habitat presenti, con particolare riferimento agli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE).

I rilievi sono stati eseguiti mediante il posizionamento di quadrati (di area variabile a seconda dell'ambiente rilevato, come indicato dal Manuale Tecnico per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, IPLA 2010) con l'ausilio di delimitatori dell'area di indagine, con geolocalizzazione attraverso apparecchio GPS di precisione. All'interno di ogni quadrato sono state eseguite le indagini fitosociologiche per il rilevamento delle specie vegetali, l'identificazione di gruppi di entità tassonomiche costituenti associazioni vegetali (raggruppamenti non casuali di piante che ripetedosi con una

certa costanza di fisionomia e di caratteri, pur essendo variabili floristicamente, sono ben definiti ecologicamente) e la valutazione delle loro coperture percentuali.

Attraverso questa metodologia è stato possibile analizzare gli habitat delle aree monitorate descrivendone la componente vegetazionale e floristica, la struttura e le criticità, con particolare approfondimento sulle principali minacce rappresentate dalle specie esotico-invasive e dalle pressioni antropiche che possono impattare sullo stato di conservazione del sito.

Il riconoscimento sul campo e la conseguente assegnazione degli habitat ai codici Corine Biotopes e a quelli dell'All. I della Direttiva 92/43/CEE sono stati effettuati principalmente su base fisionomico-strutturale, tenendo in debita considerazione concetti di fitosociologia e parametri di tipo ecologico.

Di seguito si riportano i dati relativi ai rilievi condotti. Le schede di rilievo sono riportate in Allegato IV e la carta dei rilievi è proposta nell'Allegato I.

Tabella 9 – Rilievi fitosociologici

Stazione	Data	Quota (m s.l.m.)	Utm_x	Utm_y	Area di saggio (m)
1	13/09/2018	225	413935	5021008	15 x 15
2	28/08/2018	228	413650	5020706	15 x 15
3	13/09/2018	225	414029	5020560	15 x 15
4	13/09/2018	226	414187	5020518	15 x 15
5	13/09/2018	225	414200	5020224	15 x 15
6	28/08/2018	227	414068	5020045	15 x 15
7	28/08/2018	226	414159	5019950	15 x 15
8	13/09/2018	226	414435	5019852	15 x 15
9	08/09/2018	226	415603	5020344	10 x 10
10	08/09/2018	226	415497	5019831	15 x 10
11	08/09/2018	228	414617	5019062	15 x 15
12	08/09/2018	228	413993	5018832	10 x 10
13	28/08/2018	226	413618	5019867	10 x 10
14	13/09/2018	226	413774	5019916	15 x 15

Durante l'attività di campo è stato inoltre possibile identificare la presenza di habitat secondari e valutare lo stato di conservazione degli habitat rilevati.

Sulla base delle evidenze derivanti dai rilievi fitosociologici e dalla fotointerpretazione relativa alle ortofoto prodotte è stata effettuata la verifica e revisione dei dati originati dalle precedenti elaborazioni cartografiche e la validazione definitiva della delimitazione dei poligoni e della loro attribuzione tematica. È stata quindi definita l'indicazione finale degli habitat secondo le classificazioni Corine Biotopes (1991) e EUNIS (EUNIS, 2012), attribuendo la relativa corrispondenza con il sistema di classificazione Natura 2000 per gli habitat che sono risultati essere di interesse comunitario.

Per l'attribuzione della categoria Corine Biotopes e la conversione con gli altri sistemi di classificazione si è fatto riferimento alle seguenti pubblicazioni:

- AA.VV. 2002. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. I.P.L.A S.p.A. -Regione Piemonte;
- Angelini *et al.*, 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA. Serie Manuali e linee guida, 142/2016;
- Biondi *et al.*, 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE);
- Brusa *et al.*, 2017. Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia. Versione 1.1. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia;
- European Communities Commission, 1991. CORINE Biotopes manual. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. Luxembourg: office for Official Publications of the European Communities;
- Lapresa *et al.*, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana. Rapporti 39/2004 APAT.

L'ultima fase di lavoro ha previsto la verifica finale della cartografia (geometrie e attributi dei poligoni) e l'allestimento delle legende. Sono stati quindi definiti, a livello cartografico, gli ambienti da rappresentare in carta anche in relazione alla presenza di mosaici di habitat.

Gli elementi di valutazione della rappresentatività degli ambienti, e quindi della necessità di rappresentarli, sono stati nell'ordine:

- interesse conservazionistico "assoluto" (habitat inclusi in Direttiva);
- interesse conservazionistico "relativo", basato sull'importanza dell'habitat in relazione al sito specifico;
- frequenza della presenza di più habitat associati all'interno del sito;
- superficie dell'habitat secondario rispetto alla relativa superficie presente all'interno del sito;
- percentuale di presenza media dell'habitat secondario;
- presenza di mosaici comprendenti ambienti fisionomicamente diversi (i.e. formazioni erbacee e forestali).

Tali operazioni, insieme alla definizione dei tagli delle tavole e degli elementi grafici di contorno, hanno permesso di giungere alla produzione delle carte finali.

Commento generale agli habitat e alle cenosi vegetali

Nella ZSC/ZPS sono stati individuati 22 habitat, di cui 5 di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva Habitat.

Si tratta principalmente di habitat afferenti ad ambienti di acque ferme e zone umide, come le comunità vegetali galleggianti o sommerse delle acque ferme, i magnocariceti e i canneti.

Si individuano poi habitat aperti, rappresentati dai prati avvicendati e dalle comunità ruderali e della vegetazione erbacea che si sviluppa in condizioni post-colturali.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

In conformità con quanto riportato in altri piani di gestione, le bordure planiziali di megaforbie idrofile sono state ricomprese negli ambienti prativi, anche se si tratta di ambienti di margine, rinvenibili lungo i canali e ai confini delle aree boscate.

Gli habitat forestali sono rappresentati essenzialmente da boschi di latifoglie mesofile, come i quercocarpineti, e meso-igrofile o igrofile, come gli alneti.

Su una superficie complessiva del sito di 335,43 ha, quasi 200 ha sono habitat di interesse comunitario elencati in allegato II della Direttiva Habitat.

Di seguito si riporta l'elenco complessivo degli habitat individuati secondo il sistema di classificazione Corine Biotopes, la conversione secondo la classificazione EUNIS e la corrispondenza con gli habitat di interesse comunitario.

Tabella 10 – Habitat individuati nella ZSC/ZPS e loro superficie

Corine Biotopes	Denominazione Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Superficie complessiva (ha)
22400000	Comunità vegetali delle acque ferme, permanentemente sommerse o galleggianti	C1.3	3150	163,748
37700000	Megaforbieti basali e montani, mesoigrofili o igrofili dei margini boscosi e zone alluvionali	E5.4	6430	1,791
38100000	Praterie basali e montane, mesofile, tendenzialmente da pascolo	E2.2	-	8,968
38130000	Pascoli abbandonati	E2.13	-	6,18
41280000	Quercocarpineti, basali, neutrofili, mesofili, del versante sud delle Alpi	G1.A1	9160	9,16
44130000	Saliceti arborescenti, a salice bianco (<i>Salix alba</i>), a volte con pioppo nero (<i>Populus nigra</i>), basali e montani	G1.11	91E0	1,83
44311000	Frassineti con <i>Alnus glutinosa</i> e carici	G1.2111	91E0	5,272
44910000	Alneti paludosi a ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>)	G1.41	91E0	15,5
44920000	Cespuglieti e boscaglie di <i>Salix sp.</i> , lungo le rive di stagni o laghi e nelle piane acquitrinose	F9.2	-	5,375
53100000	Comunità erbacee dei canneti delle acque stagnanti o a lento scorrimento	C3.21	-	21,038
53215100	Cariceti a <i>Carex elata</i>	D5.2151	-	4,452
54500000	Comunità erbacee delle torbiere di transizione	D2.31	7140	1,456
82100000	Coltivazioni intensive	I1.1	-	42,41
83321000	Piantagioni di pioppo canadese	G1.C1	-	31,99
83324000	Robineti	G1.C3	-	2
83325000	Altre piantagioni di latifoglie	G1.C4	-	1,182
84100000	Filari di alberi	G5.1	-	0,318
85320000	Orti e giardini	I2.22	-	3,29
86000000	Città, villaggi e siti industriali	J2.1	-	7,29
86X00000	Strada	J4.2	-	0,04

Corine Biotopes	Denominazione Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Superficie complessiva (ha)
87100000	Campi non coltivati	I1.52	-	1,83
87200000	Comunità ruderali	J4.1	-	0,08
89240000	Stabilimenti di trasformazione delle acque luride e relativi bacini	J6.31	-	0,23

5.1.1 HABITAT A PRIORITA' DI CONSERVAZIONE

Per la ZSC/ZPS Lago di Candia, il Formulário standard indicava i seguenti sei habitat di interesse comunitario:

- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*;
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile;
- 7150 - Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*;
- 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*;
- 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Le indagini condotte per il presente Piano di Gestione hanno confermato la presenza di quattro dei sei habitat Natura2000 individuati dal Formulário Standard; non è stata infatti confermata la presenza degli habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*" e 7150 "Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*". Viceversa è stato individuato l'habitat 7140 "Torbiera di transizione e instabili", non segnalato precedentemente nel formulário.

Riassumendo, gli habitat Natura 2000 individuati nel sito a seguito delle verifiche per il presente Piano di Gestione sono i seguenti:

- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile;
- 7140 - Torbiera di transizione e instabili;
- 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*;
- 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Tabella 11 – Habitat di interesse comunitario individuati per la ZSC/ZPS e loro superficie

Habitat di interesse comunitario	Codice Corine Biotopes	Codice EUNIS	Superficie complessiva (ha)
3150	22400000	C1.3	163,748
6430	37700000	E5.4	1,791

Habitat di interesse comunitario	Codice Corine Biotopes	Codice EUNIS	Superficie complessiva (ha)
9160	41280000	G1.A1	9,16
91E0	44130000	G1.11	1,83
91E0	44311000	G1.2111	5,272
91E0	44910000	G1.41	15,5
7140	54500000	D2.31	1,456
Superficie complessiva			198,757

Di seguito si riporta la descrizione degli habitat a priorità di conservazione individuati.

Ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* [3150]

Comunità vegetali delle acque ferme, permanentemente sommerse o galleggianti (22.400000)

“Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*” (Biondi *et al.*, 2009).

L’habitat è rappresentato nella ZSC/ZPS dalle acque del lago e della Paludetta, situata sulla sponda nord-occidentale di quest’ultimo, in associazione alla vegetazione acquatica attualmente costituita da popolamenti di nannufaro (*Nuphar lutea*), specie sottoposta a protezione assoluta secondo L.R. 32/82, e dal millefoglio d’acqua comune (*Myriophyllum spicatum*). Oltre alla situazione descritta, l’habitat 3150 è presente come habitat secondario all’interno del magnocariceto e del canneto della Paludetta, nonché nel saliceto, nel magnocariceto e nel canneto della palude. Inoltre costituisce l’habitat terziario di una formazione boschiva mista situata a ovest della palude, identificato come sito riproduttivo di tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*).

Nel complesso l’habitat 3150 occupa, all’interno della ZSC/ZPS, una superficie totale pari a 164 ha circa.

Motivi di interesse

La fitocenosi afferibile a questo habitat, ma soprattutto l’habitat stesso inteso come ecosistema acquatico, svolge una importante e centrale funzione ecologica per l’intera ZSC/ZPS Lago di Candia, giocando un ruolo fondamentale in termini di biodiversità animale e vegetale per l’intera ZSC/ZPS. Questo habitat svolge inoltre una funzione di mantenimento di molteplici habitat adiacenti e affini, come ad esempio l’alneto (91E0*), la palude/torbiera (7140, *Magnocaricion-elatae*) e le bordure a megafornie idrofile (6430). Ne deriva quindi anche un interesse di tipo paesaggistico, dalle ricadute positive per l’intero bacino del lago di Candia e di tutte le attività nell’area.

Cenni di dinamica dell’habitat

L’habitat 3150 può essere naturalmente soggetto al fenomeno dell’interrimento derivante dall’accumulo di sedimento e alla conseguente riduzione della profondità degli specchi d’acqua. Tali

fattori possono alterare le condizioni chimico-fisico delle acque e quindi la comunità macrofittica presente fino a determinare, nei casi più estremi, la scomparsa dell'habitat.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

L'habitat è soggetto ad interferenze negative legate alle attività agricole condotte nel territorio circostante. Le interferenze sono inquadrabili come condizioni di perturbazione e alterazione determinate dall'apporto di nutrienti e, in misura minore, di agrofarmaci, che comportano rispettivamente l'eutrofizzazione delle acque e potenziali fenomeni di inquinamento chimico. Le attività forestali e pastorali, piuttosto contenute nell'area, non sembrano condurre a problematiche particolari.

Problematiche di conservazione

La vegetazione acquatica in passato era ben sviluppata, come indicato da Badino *et al.* (1982-1983), e occupava circa il 20% della superficie del lago. Tra le specie radicate galleggianti si rinvenivano popolamenti densi e uniformi, lungo l'intero perimetro del lago, di castagna d'acqua (*Trapa natans*), piccoli popolamenti di limnantesio (*Nymphoides peltata*), nannufaro (*Nuphar lutea*) e ninfea comune (*Nymphaea alba*), queste ultime con popolamenti sparsi lungo la sponda meridionale. Sulla sponda settentrionale era presente, seppur poco rappresentato, il morso di rana (*Hydrocharis morsus ranae*) in associazione alla flottante lenticchia d'acqua comune (*Lemna minor*) e l'erba pesce (*Salvinia natans*). Tra le fanerogame radicate sommerse erano uniformemente presenti il millefoglio d'acqua comune (*Myriophyllum spicatum*), il ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*), la ranocchina maggiore (*Najas major*), la ranocchina minore (*Najas minor*) e la brasca nodosa (*Potamogeton nodosus*).

Allo stato attuale l'habitat appare invece fortemente degradato e impoverito in termini di ricchezza floristica. La vegetazione acquatica ha subito una notevole contrazione a partire dalla metà degli anni '90, attribuibile almeno in buona misura alla presenza di specie esotiche invasive quali la nutria (*Myocastor coypus*) e il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), entrambe specie recanti impatti connessi all'attività alimentare, come dimostrato nel corso di numerosi studi (CNR, 2006; Donato, 2016 - tesi inedita; Delmastro, 2017).

Nel lago risulta in espansione allo stato attuale soltanto il fior di loto asiatico (*Nelumbo nucifera*), specie alloctona presente con dense formazioni lungo la sponda meridionale.

Data l'importanza ecologica e conservazionistica dell'habitat 3150 risulta fondamentale porre in essere azioni di ripristino volte a favorirne lo *status* conservativo.

Torbiere di transizione e instabili [7140]

Comunità erbacee delle torbiere di transizione (54.500000)

“Comunità vegetali che formano depositi torbosi e tappeti flottanti, in acque da oligotrofiche a mesotrofiche, nelle quali la componente ombrotrofica e quella minerotrofica (della falda) si mescolano poichè le superfici colonizzate sono prevalentemente piatte o ondulate, ricche di piccole depressioni, con un grado di umidità variabile. Sono presenti nei Piani Bioclimatici Supra-, Oro- e Crioro-Temperato. La vegetazione è rappresentata da densi popolamenti di sfagni e altre briofite, accompagnate da più o meno abbondante vegetazione delle alleanze *Rynchosporion* e *Caricion lasiocarpae*. L'habitat è distribuito prevalentemente sull'arco alpino; in Italia centro-meridionale e nelle isole gli

aspetti riferibili a questo habitat sono rarissimi e spesso rappresentati da popolamenti di sfagni molto impoveriti dal punto di vista floristico” (Biondi *et al.*, 2009).

Nella ZSC/ZPS Lago di Candia, l’habitat 7140 viene riconosciuto nel magnocariceto immediatamente a nord dello specchio d’acqua della Paludetta, per una superficie di circa 1,5 ha, dove si presenta in una condizione di avanzato degrado.

Motivi di interesse

Le formazioni afferibili a questo habitat, raro per il Piemonte, svolgono importanti funzioni ecologiche e possono ospitare specie vegetali rare e a rischio. Come per il precedente habitat 3150, l’habitat 7140 è un elemento distintivo della zona palustre del Lago di Candia e concorre alla determinazione dell’interesse naturalistico del sito.

Cenni di dinamica dell’habitat

In generale, a bassa quota si configurano situazioni di passaggio verso le comunità di *Magnocaricion elatae* (formazione individuata in Palude). Le torbiere intermedie sono però caratterizzate dalla presenza di briofite, che in condizioni di basicità o neutralità sono costituite da muschi bruni, mentre in condizioni di maggiore acidità lo strato muscinale è costituito da sfagni.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

L’habitat è soggetto ad interferenze negative legate alle attività agricole condotte nel territorio circostante. Le interferenze sono inquadrabili come condizioni di perturbazione e alterazione determinate dall’apporto di nutrienti e, in misura minore, di agrofarmaci. I fenomeni di eutrofizzazione comportano l’ingresso di specie estranee all’habitat più tolleranti i nutrienti (es. *Lysimachia vulgaris*). Nelle porzioni di habitat collocate ai confini con seminativi o pioppeti possono verificarsi interferenze dovute allo sconfinamento di alcune pratiche (es. aratura) sulle superfici occupate dall’habitat. Anche il pascolamento delle mandrie lungo i confini dell’habitat può determinare il danneggiamento dell’habitat per calpestio, danneggiando le specie presenti e favorendo l’ingresso delle esotiche invasive.

Problematiche di conservazione

La conservazione di questo habitat dipende principalmente dallo stato di conservazione della fitocenosi, che è soggetta naturalmente ad evoluzione verso il magnocariceto o all’invasione da parte di arbusti e alberi in seguito a fenomeni di interrimento o di abbassamento della falda. Come indicato anche dal Protocollo per il monitoraggio regionale della Regione Lombardia (Brusa *et al.*, 2017), anche l’eutrofizzazione delle acque determina una pressione negativa nei confronti del 7140, determinando l’ingresso di specie come *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis* e l’esotica *Solidago gigantea*, censite all’interno dell’habitat.

Si sottolinea che la fitocenosi della Paludetta è stata assegnata all’habitat 7140, pur se con una bassa presenza delle specie indicatrici delle briofite (quasi assenti), per la presenza di *Carex lasiocarpa* e per le caratteristiche fisionomiche dell’ambiente. Molteplici autori (Brusa *et al.* 2017) indicano per questo habitat a bassa quota situazioni di passaggio verso le comunità di *Magnocaricion elatae*, condizione riscontrabile in altre porzioni del sito.

Tenendo conto di queste considerazioni, la conservazione di questo habitat può configurarsi in termini di ripristino (anche parziale) delle condizioni ecologiche favorevoli, riducendo in modo particolare l'eutrofizzazione delle acque (vedi paragrafo 5.2.1 per approfondimenti).

Ambienti prativi

Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile [6430]

Megaforbieti basali e montani mesoigrofilo o igrofilo dei margini boscosi e zone alluvionali (37.700000)

“Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino” (Biondi *et al.*, 2009).

Nella ZSC/ZPS l'habitat si presenta in lunghe fasce continue di vegetazione erbacea ai margini dei canali e delle aree boscate della palude, soprattutto nella porzione nord-occidentale dell'area, per una superficie totale di circa 1,8 ha. Si tratta in questo caso di formazioni piuttosto degradate, essendo costituite principalmente da *Solidago gigantea* (specie esotica infestante) e *Urtica dioica*, specie nitrofila anch'essa con tendenza a creare densi popolamenti monospecifici. Si segnala inoltre la presenza nell'habitat di *Parthenocissus quinquefolia*, che sembra progressivamente assumere carattere di invasività. Inoltre, l'habitat è presente come habitat terziario (con il 10% di copertura) nel bosco misto che si sviluppa in direzione nord-sud lungo il margine occidentale della palude.

Motivi di interesse

Le formazioni afferibili a questo habitat svolgono importanti funzioni ecologiche. Essendo spesso localizzate lungo i margini di corsi d'acqua, se di adeguata ampiezza possono costituire efficienti fasce tampone nei confronti dei nutrienti provenienti dal territorio circostante (utilizzano infatti rilevanti quantità di azoto) e proteggere il suolo dall'erosione. Inoltre, la loro presenza favorisce i processi di decomposizione della sostanza organica, aiuta a mantenere l'umidità del suolo e offre opportunità di rifugio per la fauna minore.

Cenni di dinamica dell'habitat

In linea di massima questi consorzi igro-nitrofilo possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati o costituire comunità naturali di orlo boschivo. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, acero-frassineti, alneti di ontano nero e saliceti. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti, boschi paludosi, prati mesofili da sfalcio.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Possono configurarsi interazioni negative con modifiche delle pratiche colturali in equilibrio con l'habitat (minaccia A02), che comportino tagli della vegetazione delle bordure o, al contrario, che comportino l'abbandono di alcune pratiche colturali esponendo le fasce all'invasione da parte di ar-

busti o alberi (A03.01, A03.03). In modo analogo, il pascolo può avere un effetto negativo se eccessivo (A04). Queste pressioni possono portare a una riduzione o addirittura alla perdita delle specifiche caratteristiche che identificano questo habitat.

Problematiche di conservazione

Nel sito la principale minaccia nei confronti dell'habitat è costituita dall'invasione da parte di specie vegetali esotiche, come ad esempio *Solidago gigantea*.

Ambienti forestali

Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* [9160]

Quercu-carpineti basali neutrofilo mesofili del versante sud delle Alpi (41.280000)

“Quercu-carpineti planiziali, della Padania centro-occidentale, di fondovalle o di basso versante nella fascia collinare, sviluppati su suoli idromorfi o con falda superficiale, ricchi di componenti colluviali di natura siltitico-argillosa. La specie guida principale è la farnia (*Quercus robur*), eventualmente associata a rovere (*Quercus petraea*), con rilevante partecipazione di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e, nello strato erbaceo, di regola, un ricco corredo di geofite a fioritura precoce” (Biondi *et al.*, 2009).

Nell'ambito della ZSC/ZPS Lago di Candia, formazioni riferibili a questo habitat si individuano su tre distinte superfici localizzate nella porzione nord-occidentale e orientale dell'area; inoltre, costituiscono l'habitat primario (con il 60%) di varie formazioni boscate miste individuate principalmente nell'area della Palude, a ovest di essa, nonché in ridotte superfici a nord della paludetta e lungo la sponda settentrionale e meridionale del lago. Nel complesso l'habitat occupa una superficie pari a 9 ha.

Motivi di interesse

I quercu-carpineti di fondovalle sono formazioni mature che rappresentano il climax della pianura alluvionale. A livello regionale, le ridotte superfici ancora occupate da questo habitat sono da considerarsi come porzioni relitte dell'originale copertura naturale della pianura, oggi antropizzata. Ne deriva che la conservazione di questi ambienti risulta essenziale al fine di preservare il limitato e prezioso patrimonio ancora esistente, oltre a permettere la conservazione delle comunità biotiche ad esso associate.

Cenni di dinamica dell'habitat

Le comunità di questo habitat sono espressioni zonali e mature. I termini seriali precedenti sono quelli delle tipiche pianure alluvionali, almeno in parte, oppure (sui bassi versanti) stadi arbustivi a *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*. Possono influire sul dinamismo fattori come la frammentazione e gli utilizzi del suolo: in particolare, risultano buoni colonizzatori la robinia, molto competitiva e, sui suoli umidi, il frassino maggiore. La mescolanza di specie arboree che caratterizza questo tipo di habitat deriva sia da fattori naturali (tipo di terreno e livello della falda) che antropici. I tagli e le diverse utilizzazioni originano diverse serie regressive in cui la farnia può mantenere una sua vitalità se la robinia non invade completamente.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Il pascolamento non controllato o una gestione forestale errata possono indebolire l'habitat a partire dalle specie erbacee del sottobosco, fino a non garantire più il rinnovamento delle specie arboree. Interferenze negative importanti possono manifestarsi per l'ingresso di specie esotiche invasive associate alle colture.

Problematiche di conservazione

Le formazioni riferibili a questo habitat sono particolarmente eterogenee e caratterizzate da equilibri molto delicati. La principale problematica è rappresentata dall'invasione di robinia e di altre specie alloctone, oltre a rovi e sambuco.

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

- Alneti paludosi a ontano nero (*Alnus glutinosa*) (44.9100009);
- Saliceti arborescenti a salice bianco (*Salix alba*) a volte con pioppo nero (*Populus nigra*) basali e montani (44.130000)
- Frassineti con *Alnus glutinosa* e carici (44.311000)

“Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente” (Biondi *et al.*, 2009).

Nella ZSC/ZPS Lago di Candia, l'habitat prioritario 91E0* si riconosce come habitat primario principalmente nelle formazioni boscate situate tra il lago e la Palude e tra il lago e la Paludetta, nonché a nord di quest'ultima e, in misura minore, in aree localizzate lungo la sponda meridionale del lago e nella porzione settentrionale e occidentale della Palude. Inoltre, costituisce l'habitat secondario (con il 40%) di varie formazioni boscate miste individuate principalmente nell'area della Palude, a ovest di essa, nonché in ridotte superfici a nord della paludetta e lungo la sponda settentrionale e meridionale del lago. Nel complesso l'habitat occupa una superficie pari a circa 22,6 ha.

Motivi di interesse

Le foreste alluvionali riferibili all'habitat 91E0* risultano particolarmente rilevanti a livello paesaggistico, rappresentando l'ecofase terrestre degli ecotoni acquatici, in questo caso lentici. A livello ecologico, queste formazioni contribuiscono a limitare la riduzione degli acquiferi e l'eliminazione dello strato di terreno saturo di acqua. Inoltre, queste formazioni rivestono un ruolo essenziale nel ciclo biologico di uccelli come gli Ardeidi, che possono utilizzare gli alneti e le essenze associate per la costruzione delle garzaie, come nel caso della garzaia di Candia.

Cenni di dinamica dell'habitat

I boschi paludosi sono per loro natura formazioni azonali la cui dinamica è strettamente legata all'andamento del bilancio idrologico dei suoli, in particolare al mantenimento di determinate condizioni di idromorfia, stagionale o perenne. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano. In particolare gli alneti, necessitando di suoli costantemente intrisi di acqua, in caso di abbassamenti della falda tendono a deperire ed evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Questi habitat, in modo particolare gli alneti, hanno subito una forte riduzione delle superfici a causa dell'espansione delle attività agricole, che hanno individuato nelle zone occupate da queste formazioni ottimi terreni per la pioppicoltura.

Nel passato gli alneti erano maggiormente diffusi e venivano tradizionalmente gestiti a ceduo con turni più o meno brevi, anche inferiori a 10 anni. Attualmente molti dei popolamenti rimasti sono in una fase di invecchiamento, talora in abbandono e avviamento naturale a fustaia, caratterizzati da soggetti sottili e instabili con ribaltamento anche di gruppi di ceppaie. Interventi selvicolturali errati possono danneggiare ulteriormente l'habitat, la cui evoluzione va attentamente monitorata.

Le attività agricole possono costituire una minaccia anche in quanto fonti di azoto (H04.02) o perché veicolatrici di specie esotiche. Anche il pascolamento non controllato (B06) può indebolire l'habitat.

Problematiche di conservazione

L'habitat è minacciato principalmente dalle variazioni del regime idrologico, in quanto il livello della falda riveste un ruolo fondamentale per il mantenimento dei boschi umidi. Poiché gli studi meteorologici finora condotti (§4.3) prevedono un abbassamento del livello medio della falda (come si è detto alimentata dal lago), potrebbe instaurarsi una dinamica di progressiva sofferenza degli alneti, esigenti in termini di igrofilia e sfavoriti da oscillazioni della falda oltre ad una certa ampiezza. Oltre ad interventi selvicolturali errati, anche l'eutrofizzazione delle acque e la diffusione sempre più massiccia di specie esotiche, favorite da alcune pratiche agricole, costituiscono una minaccia per la conservazione di questo habitat.

5.1.2 ALTRI AMBIENTI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Praterie basali e montane, mesofile, tendenzialmente da pascolo (Codice 38100000)

È una categoria ad ampia valenza che include molte situazioni intermedie tra prati stabili e contesti post-colturali. Difficile invece la differenziazione rispetto ai prati stabili come, ad esempio, i prati da sfalcio polifiti e quelli afferibili all'habitat 6510. Sono spesso dominati da *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, ma la presenza di *Digitaria spp.*, *Setaria spp.*, *Echinochloa crus-galli* e molte specie dicotiledoni di tipo infestante ne denotano la caratteristica strutturale dell'habitat.

Motivi di interesse

Queste praterie risultano di interesse paesaggistico e naturalistico, in quanto rappresentano delle aree prative adiacenti alle aree paludose e lacustri, dove si possono instaurare particolari cenosi che non potrebbero crescere nelle aree a maggior presenza di acqua nel substrato.

Cenni di dinamica dell'habitat

Questo habitat è soggetto alle pratiche agricole che ne determinano il dinamismo.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Non si riscontrano problematiche derivate dall'interazione con attività agricole, forestali e pastorali, in quanto questo habitat è fortemente strutturato da queste pratiche. L'abbandono post-culturale potrebbe diventare un elemento di forte impatto negativo (vedi habitat 38130000).

Problematiche di conservazione

Non si riscontrano problematiche sulla conservazione di questa tipologia di habitat, in quanto è un habitat che, come il successivo 38130000, potrebbe essere fatto evolvere verso una tipologia di habitat prativo di maggior pregio.

Pascoli abbandonati (Codice 38130000)

Sono qui inclusi tutti i prato-pascoli nei quali si riscontra una tipologia di cenosi che porta ad un inquadramento nel quale si denota l'abbandono della pratica dello sfalcio e del pascolo. È una categoria ad ampia valenza che spesso può risultare utile per includere molte situazioni post-colturali. In questa categoria sono inclusi anche i prati concimati più degradati con poche specie dominanti. Le specie esotico-invasive e/o ruderali spesso rappresentano la condizione dominante caratterizzando strutturalmente l'habitat.

Motivi di interesse

Queste praterie risultano di interesse paesaggistico e naturalistico, in quanto rappresentano delle aree prative (come nel caso precedente) adiacenti alle aree palustri e lacustri, dove si possono instaurare particolari cenosi che non potrebbero crescere nelle aree a maggior presenza di acqua nel substrato.

Tali contesti risultano di estremo interesse avifaunistico, in quanto territori limitatamente disturbati e pertanto idonei alla riproduzione, alimentazione, sosta e rifugio per il calandro (*Anthus campestris*), l'ortolano (*Emberiza hortulana*) o la tottavilla (*Lullula arborea*), oltre che territori di alimentazione per diversi ardeidi quali l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) e l'airone rosso (*Ardea purpurea*) e accipitridi come il falco di palude (*Circus aeruginosus*).

Cenni di dinamica dell'habitat

Questo habitat è fortemente soggetto alle pratiche agricole e queste ultime ne determinano il dinamismo. Rispetto all'habitat precedente (38.100000), la situazione di abbandono post-culturale è quella maggiormente caratterizzante questo habitat.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Come descritto nel paragrafo precedente, le attività agricole interagiscono direttamente con la formazione ed evoluzione dell'habitat. Ne consegue che attraverso corrette tecniche colturali si potrebbe orientare l'evoluzione verso un habitat di maggior pregio, come il 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)".

Problematiche di conservazione

Una delle principali problematiche di questo habitat non risiede nella sua conservazione, bensì nella sua "conversione" e/o evoluzione verso altri habitat più ricchi in termini di diversità e funzionalità ecosistemiche come ad esempio l'habitat 6510. L'abbandono post-culturale è difatti un elemento di forte disturbo verso gli altri habitat adiacenti, determinando la costituzione di "nursery" di specie esotico-invasive o semplicemente invasive, estremamente dannose per la tipologia di ambienti del ZSC/ZPS Lago di Candia.

Cespuglieti e boscaglie di *Salix sp.*, lungo le rive di stagni o laghi e nelle piane acquitrinose (Codice 44920000)

Questa categoria viene assegnata ad alcune superfici localizzate all'interno della palude (nella sua parte più meridionale e nell'angolo nord-orientale). Si tratta di formazioni arbustive e basso- arboree costituite principalmente da salice grigio (*Salix cinerea*) e secondariamente altri salici (*Salix spp.*), presenti all'interno di una matrice formata da fragmiteto e magnocariceto.

Motivi di interesse

I cespuglieti e le boscaglie di *Salix* si inseriscono nel magnocariceto della palude e delle aree limitrofe, determinando un mosaico "strutturale" della vegetazione (contrasto tra erbe, boscaglie e cespugli) importante per la fauna selvatica, che vi trova rifugio.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di formazioni azonali condizionate dal livello della falda e dalle sue oscillazioni. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di innalzamenti della falda con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee, mentre in caso di abbassamenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Anche per la loro collocazione, non si riscontrano particolari interazioni dirette con le attività agricole, forestali e pastorali, se non di tipo indiretto come le contaminazioni di natura organica e chimica delle acque.

Problematiche di conservazione

La principale problematica di conservazione è costituita dalle variazioni del regime idrologico, che possono fare evolvere le formazioni verso cenosi più mesofile.

Va tenuto però in considerazione il fatto che una eccessiva espansione di questo habitat, dovuta ad esempio ad un abbassamento della falda, potrebbe determinare una espansione dei cespuglieti a *Salix spp.* a scapito degli habitat erbacei palustri, come il magnocariceto e l'habitat 7140.

Comunità erbacee dei canneti delle acque stagnanti o a lento scorrimento (Codice 53100000)

L'habitat comprende le comunità vegetali sulle rive di laghi, fiumi, ruscelli e paludi eutrofiche dominate da *Phragmites australis* (canneto). All'interno della ZSC/ZPS si rileva strettamente associato al lago, alla Paludetta e alla Palude, per una superficie totale di 25 ha circa. Nello specifico, l'habitat si rinviene lungo la sponda settentrionale del lago, come elemento pressoché continuo, mentre è rappresentato da alcuni lembi discontinui e frammentati in corrispondenza della sponda meridionale. In Paludetta si estende nella porzione meridionale dove entra in contatto con il bosco umido ad ontano. In Palude è predominante nella porzione settentrionale e centrale mentre è localizzato in porzioni frammentate al cariceto ed alle formazioni a salice nella parte meridionale.

Motivi di interesse

Il canneto a *Phragmites australis* (fragmiteto) costituisce un ecotono di grande valore ecologico. Innanzitutto, oltre ad avere pregio a livello paesaggistico, funge da filtro tra le superfici circostanti (coltivate) e le acque di lago, Palude e Paludetta. Integrità e densità del fragmiteto risultano di fondamentale importanza per la nidificazione e il rifugio di numerose specie ornitiche, migratrici, svernanti e stanziali, oltre a servire da *nursery* per l'ittiofauna, gli anfibi e numerosi invertebrati.

Cenni di dinamica dell'habitat

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa sulle sponde del lago e dei canali, nella palude e, in alcuni casi, anche in ambiti non propriamente acquatici ma comunque, caratterizzati da una forte umidità dei substrati. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (variazione del livello della falda, fenomeni di eutrofizzazione o interramento). Nel complesso, un'eccessiva sommersione può indurre la moria dei popolamenti stessi, mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri). In generale le fitocenosi di contatto verso il settore spondale sono rappresentate da formazioni del *Magnocaricion*, ben adattate a periodiche e prolungate emersioni.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Si rileva una progressiva contrazione del canneto, in diversi punti lungo il perimetro del lago, direttamente riconducibile all'avanzamento delle coltivazioni a pioppo o dei seminativi a ridosso delle sponde, che sottrae superficie all'habitat naturale.

Problematiche di conservazione

Si elencano di seguito i principali fattori individuati come minacce per la conservazione del fragmiteto.

- Specie esotiche invasive: lungo i camminamenti e le traverse della Palude si rinvencono porzioni di canneto degradato dalla presenza di formazioni residue di verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*) un tempo ampiamente diffusa in Palude.
- Avanzamento dei pioppeti: come indicato nel paragrafo precedente l'espansione delle coltivazioni a pioppo in corrispondenza delle fasce di canneto marginali al lago rappresenta una problematica per la conservazione e l'integrità dell'habitat.
- Danneggiamento volontario del fragmiteto: in alcuni punti lungo le sponde del lago, la formazione vegetale è deliberatamente asportata per facilitare l'accesso allo specchio d'acqua.

Cariceti a *Carex elata* (Codice 53215100)

Le comunità del *Magnocaricion elatae* sono caratterizzate da due tipi di struttura. Nella prima si riconosce una specie dominante stolonifera (ad esempio *Carex acutiformis*) che forma un denso e compatto popolamento in cui poche altre specie riescono a crescere (*Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*). Nella seconda, quella più diffusa all'interno della ZSC/ZPS, la specie dominante cresce formando dei cespi (ad esempio *Carex elata*) che non ricoprono completamente la superficie di sviluppo del popolamento, ma creano dei cespi flottanti sui quali possono crescere altre specie tipiche. Negli spazi tra i cespi poche altre specie riescono a vegetare, soprattutto se il livello idrico rimane di tipo sommervivo. Si trovano comunemente specie di piccole dimensioni (*Galium palustre*, *Equisetum palustre*), con la presenza molto comune di *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris* e, nelle facies più eutrofiche, *Eupatorium cannabinum*, *Bidens frondosa* e *B. cernua*. Per il loro carattere di comunità "ponte" tra il mondo prettamente acquatico e gli ambienti terrestri, le comunità del *Magnocaricion* vedono spesso la presenza di specie trasgressive del *Phragmition* (in ambienti caratterizzati da una presenza di acqua maggiore), della *Molinio-Arrhenatheretea* (nelle aree in cui la presenza di acqua è meno importante) o della *Bidentetea tripartitae*, classe tipica di ambienti umidi antropizzati e ricchi di azoto.

Motivi di interesse

Le cenosi del *Magnocaricion elatae*, tipiche degli ambienti umidi, segnano spesso il passaggio dalle aree sommerse a quelle emerse, ponendosi tra la classe *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* e la *Molinio-Arrhenatheretea*. Essendo un habitat tipico e caratterizzante della ZSC/ZPS Lago di Candia, rappresenta un elemento di pregio anche paesaggistico, oltre che naturalistico, soprattutto per l'area della Palude.

Cenni di dinamica dell'habitat

In generale, la vegetazione riconducibile a questo Habitat è presente sotto forma di aggallati, all'interno del complesso delle torbiere (habitat 7140), delle comunità *Magnocaricion-elatae* e delle acque dell'habitat 3150. Molto interessanti gli aspetti di aggallati a dominanza di *Carex elata* che contribuiscono alla costituzione della struttura dell'habitat stesso. Nel mosaico vegetazionale possono talora formarsi delle piccole pozze con acque leggermente più profonde, caratterizzate dalla presenza di comunità riferibili all'alleanza *Scorpidio-Utricularion minoris* Pietsch 1965. La principale variabilità è rappresentata dal grado di acidità. Anche l'altezza della falda d'acqua può determinare una variabilità all'interno delle comunità dell'habitat e creare nuovi dinamismi sulle cenosi. Si può rison-

trare una riduzione delle specie dominanti (*Carex elata*) in concomitanza con l'ingresso di specie della comunità di Phragmito-Magnocaricetea (in particolare di *Phragmites australis*), o con l'espandersi degli arbusti di *Salix cinerea*/*S. caprea* e *Alnus glutinosa*.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Si rileva una marginale contrazione del magnocariceto, nelle sue zone perimetrali, direttamente riconducibile all'avanzamento delle coltivazioni a pioppo a ridosso delle aree paludose, che costituisce una delle principali minacce all'habitat naturale, insieme all'eutrofizzazione delle acque.

Problematiche di conservazione

Le problematiche di conservazione di questo habitat sono in larga misura riconducibili a quelle dell'habitat 7140. Inoltre, si segnala la preoccupante presenza nel magnocariceto della specie esotico-invasiva *Solidago gigantea* (la cui diffusione è spesso correlata ad attività antropiche, anche di tipo agricolo), la quale cresce sui cespi dei carici e rappresenta un elemento di degrado naturalistico. La progressiva eutrofizzazione delle acque comporta un lento declino dell'habitat con la possibile sostituzione delle specie dominanti con specie da ambienti umidi più eutrofiche (ad esempio *Carex pseudocyperus*) o specie degradanti alteranti.

Filari di alberi (Codice 84100000)

Si tratta di elementi alberati lineari più o meno continui su matrici prative, coltivate o lungo le strade, generalmente sfruttate come zone di rifugio e riparo. Tali formazioni, a differenza delle siepi, sono costituite da specie che si sviluppano per almeno 5 metri di altezza e che non vengono regolarmente potate al di sotto di tale misura.

L'habitat, indicato sia come unità cartografica sia come elemento lineare (All. M2), è rappresentato da filari arborei di specie spontanee (quali *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*) e coltivate (come *Juglans regia*) posti ai margini di formazioni prative e di superfici coltivate. Inoltre, lungo il margine occidentale della Palude si rinviene una siepe arborea-arbustiva di latifoglie autoctone (quali *Crataegus monogyna*, *Acer spp.* ecc) piantumata per la realizzazione del progetto "Valutazione e incremento della biodiversità all'interno della Rete Ecologica Provinciale" nell'ambito della misura 323 del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013.

Motivi di interesse

Siepi e filari sono elementi essenziali del reticolo ecologico minore. Le funzioni di queste formazioni vegetali sono molteplici e di varia natura:

- carattere paesaggistico: diversificazione del paesaggio agrario;
- carattere ecologico: costituzione di corridoi biologici, supporto alla biodiversità animale e vegetale, costituzione di microhabitat;
- carattere fisico-meccanico: contrasto all'erosione, regolazione dei cicli dei nutrienti, riduzione dell'evapotraspirazione, regolazione delle dinamiche idrologiche, tampone nei confronti di inquinanti, mitigazione di fenomeni meteorologici estremi, ecc.

La rarefazione di questi habitat, in passato caratteristici degli agroecosistemi di pianura, aumenta ulteriormente la loro importanza. Per questo e per i motivi elencati in precedenza si è provveduto a piantumare la siepe di essenze autoctone nella porzione occidentale della palude, che ad oggi costituisce un pregiato elemento aggiuntivo del mosaico di habitat dell'area.

Cenni di dinamica dell'habitat

Trattandosi di elementi alberati lineari coltivati, più o meno continui su matrici prative, non presentano dinamiche di evoluzione naturale in quanto soggetti alle attività antropiche.

Interazione con attività agricole, forestali e pastorali

Non sono presenti interazioni con le attività agricole, forestali e pastorali, se non la sottrazione di superficie per la conversione ad altro uso. A questo proposito si segnala il danneggiamento di una siepe di *Cornus sanguinea* censita durante i rilievi di campo e cartografata (Allegati M1 e M2) in prossimità del depuratore, a margine di una superficie coltivata. Nel corso dei rilievi successivi al primo sono stati riscontrati gravi danni a carico di questa formazione vegetale, derivanti da attività agricole di preparazione del terreno.

Problematiche di conservazione

Non sono presenti particolari problematiche di conservazione se non la sottrazione di superficie per la conversione ad altro uso.

5.1.3 ALTRI AMBIENTI

Coltivazioni intensive (Codice 8210000)

L'habitat comprende le superfici occupate da cereali e altre colture, sviluppate su vaste aree a campi aperti. Le monocolture intensive, prevalentemente a mais, frumento e soia, si estendono su una superficie di 42 ha pari al 12% circa del territorio della ZSC/ZPS. Le coltivazioni sono maggiormente concentrate nella parte settentrionale dell'area dove, tra il margine orientale della palude e la sponda settentrionale del lago, costituiscono l'ambiente prevalente. Sono inoltre presenti nella porzione occidentale, a nord della Paludetta, e lungo la sponda meridionale del lago immediatamente adiacenti al canneto. Si tratta di formazioni di origine antropica e di scarso interesse naturalistico.

Piantagioni di pioppo canadese (Codice 8332100)

L'habitat fa riferimento agli impianti di specie ibride o *cultivar* del genere *Populus*, in particolare *Populus nigra*, *Populus nigra var. italica*, *Populus deltoides*, *Populus x canadensis*, *Populus balsamifera*, *Populus trichocarpa*, *Populus candicans*.

I pioppeti coltivati sono estesamente rappresentati all'interno della ZSC/ZPS; occupano infatti sia la porzione settentrionale che quella meridionale del sito. In particolare, si sviluppano in modo pressoché continuo a ridosso della fascia di canneto marginale al lago nella parte nord-orientale, mentre si rinvencono più o meno sparsi e frammisti ad altre tipologie ambientali nella porzione nord-occidentale, nelle immediate vicinanze della Palude, della Paludetta e sul lato meridionale. Nel com-

presso la superficie destinata agli impianti di pioppo costituisce il 9% circa dell'area e si estende su una superficie di 32 ha.

Robinieti (Codice 83324000)

L'habitat si riferisce alle formazioni di *Robinia pseudoacacia*, afferibili alle alleanze *Chelidonio-Robinion* e *Balloto nigrae-Robinion*.

Tale habitat è stato indicato laddove si è riscontrata una presenza dominante di *Robinia pseudoacacia*, non solo quindi con riferimento alle formazioni impiantate, ma anche a quelle realizzatesi spontaneamente per diffusione e colonizzazione della specie.

Una formazione riferibile al suddetto habitat è presente, con una superficie di ridotte dimensioni, nella porzione sud-occidentale del sito, sviluppatasi dal margine della strada che connette Candia Canavese a Vische (via Lago SP84DIR) fino alla fascia di canneto marginale al lago.

Altre piantagioni di latifoglie (Codice 83325000)

Questo habitat, poco rappresentato nell'area di interesse, è stato individuato in corrispondenza di alcuni appezzamenti destinati alla coltivazione di *Alnus glutinosa* e di *Fraxinus excelsior*.

Orti e giardini (Codice 85320000)

Ricadono in questa categoria le ridotte superfici occupate da orti privati, giardini di abitazioni e ristoranti, e altre aree antropizzate non adibite allo sfruttamento agricolo, dislocate principalmente lungo le sponde del lago. Inoltre, fa parte di questa categoria anche l'area di pertinenza del centro visitatori, localizzata nell'angolo nord-occidentale della palude e caratterizzata dalla presenza di piccole strutture (il centro di accoglienza del pubblico, i servizi igienici e i capanni di osservazione e inanellamento) e tavoli per il pic-nic.

Città, villaggi e siti industriali (Codice 86000000)

La categoria è stata assegnata alle superfici maggiormente caratterizzate dall'azione e dalla presenza antropica, ovvero alle strutture e alle aree di pertinenza dei ristoranti, delle piscine e del "Parco Avventura", localizzate lungo la sponda occidentale e meridionale del lago.

Strada (Codice 86X00000)

La categoria si riferisce al parcheggio localizzato lungo il margine settentrionale della Palude.

Campi non coltivati (Codice 87100000)

Ricadono in questa categoria le superfici agricole che non erano utilizzate al momento della realizzazione dei rilievi (incolti). Queste aree, quando non lavorate, tendono ad essere colonizzate da specie vegetali ruderali, infestanti, sinantropiche e spesso esotiche, le quali danno vita a formazioni dallo scarso valore naturalistico e paesaggistico.

Comunità ruderali (Codice 87200000)

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Questa categoria è stata assegnata ad una porzione di vegetazione erbacea localizzata lungo il margine stradale a nord-est della palude. La superficie è occupata da specie sinantropico-ruderali e da alcune essenze tipicamente infestanti del mais.

Stabilimenti di trasformazione delle acque luride e relativi bacini (Codice 89240000)

La categoria è assegnata alla struttura di pertinenza del depuratore, localizzato lungo la strada bianca in prossimità del quadrivio da cui si diparte la strada che conduce alla stazione.

5.2 FLORA

La ZSC/ZPS Lago di Candia, grazie alla presenza di un articolato sistema di zone umide, costituite da bacini permanenti, pozze temporanee, canali e zone palustri, costituisce un sito di elevata importanza dal punto di vista floristico-vegetazionale. L'area è un mosaico di habitat (principalmente di tipo palustre) a stretto contatto fra di loro con una dislocazione geografica, ovvero il bacino morenico, che contribuisce a interconnettere tra loro i diversi habitat. Nonostante le attività agricole risultino predominanti nell'area e la diffusione delle specie vegetali alloctone sia pervasiva, il territorio è ancora caratterizzato da una discreta biodiversità e dalla presenza di alcune specie rare e /o di interesse naturalistico.

Materiali, metodi e risultati dell'indagine

L'indagine conoscitiva relativa alla flora presente nella ZSC/ZPS Lago di Candia è stata condotta mediante una preliminare fase di consultazione e riorganizzazione dei dati bibliografici disponibili per l'area di interesse.

Di seguito si riporta un elenco dei principali lavori consultati:

- Badino *et al.* 1982. Popolamenti fanerogamici del bacino di Candia e assetto idrobiologico del lago *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle* 36-37, pp. 43-126;
- Galanti G. 2000. Le idrofite sommerse e galleggianti del Lago di Candia, pp 21;
- Peretto, R., Corna, G. 2012. Fiordiparco. Guida alla flora del Parco naturale provinciale del Lago di Candia", Torino: Provincia, pp. 159;
- Selvaggi *et al.* 2010. Note floristiche piemontesi n. 246-308. *Riv. Piem. St. Nat.*, 31, pp. 365-395;
- Selvaggi *et al.* 2008. Note floristiche piemontesi n. 92-175. *Riv. Piem. St. Nat.*, 29, pp. 439-474;
- Sindaco, R., Savoldelli, P., Selvaggi, A. 2009. La Rete Natura 2000 in Piemonte. I Siti di Importanza Comunitaria. Regione piemonte, pp. 148-151.

Sulla base dei risultati ottenuti è stata programmata per l'estate 2018 la conduzione di un numero adeguato di rilievi floristici (in tutto 19 rilievi), al fine di ampliare le conoscenze delle specie presenti grazie agli elenchi che "misurano" la diversità presente nel sito di indagine. Si ricorda che, se il rilievo fitosociologico viene eseguito sul "popolamento elementare", cioè su porzioni di vegetazione omogenea che costituiscono un campione rappresentativo di una determinata fascia vegetazionale, il rilievo floristico è condotto sull'area che questa determinata associazione vegetale rappresenta.

Le schede di rilievo sono riportate in Allegato IV, l'elenco floristico in Allegato V e la carta dei rilievi è proposta nell'Allegato I.

I dati di sintesi relativi ai rilievi floristici sono riportati nella Tabella 12.

Tabella 12 - Rilievi floristici

Stazione	Data	Quota (m s.l.m.)	Utm_x	Utm_y
1	07/08/2018	225	413974	5021026
2	07/08/2018	225	413905	5021016
3	13/09/2018	226	413779	5019831
4	13/09/2018	225	413990	5020687
5	13/09/2018	225	414008	5020367
6	13/09/2018	225	414178	5020306
7	28/08/2018	225	414080	5020108
8	28/08/2018	227	414030	5019960
9	28/08/2018	227	414073	5019816
10	28/08/2018	227	414256	5019944
11	13/09/2018	226	413734	5019636
12	28/08/2018	227	413634	5019912
13	28/08/2018	227	413619	5020401
14	28/08/2018	228	413561	5020556
15	08/09/2018	227	413996	5021090
16	08/09/2018	226	413837	5020974
17	08/09/2018	225	413937	5021021
18	08/09/2018	225	414231	5020493
19	08/09/2018	226	415393	5020453

Nel complesso, la flora della ZSC/ZPS Lago di Candia presenta ancora una discreta ricchezza specifica, grazie all'articolato mosaico di ambienti umidi, palustri e lacustri che caratterizzano il sito e rendono la ZSC/ZPS Lago di Candia uno dei siti naturali piemontesi più interessanti per le specie floristiche acquatiche. Nonostante si sia riscontrata la contrazione di molti habitat, la scomparsa di molte specie tipiche degli ambienti umidi e/o rare (ad esempio *Rhynchospora alba*), il difficile ritrovamento di specie a rischio (ad esempio *Potentilla palustris*), il sito rimane un biotopo da tutelare.

5.2.1 SPECIE A PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE

Di seguito si elencano le specie rilevate ritenute di maggior valore conservazionistico con indicazioni relative al motivo di interesse e alla biologia.

Marsilea quadrifolia L.

Motivi di interesse

La specie è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nella Lista Rossa della Flora Italiana (IUCN) dove è indicata come Endangered, minacciata.

Cenni di biologia

M. quadrifolia è una felce acquatica a vasta distribuzione circumboreale presente, ma rarissima, nelle regioni dell'Italia centro-settentrionale (manca in Valle d'Aosta e Liguria) e in Sardegna; la presenza in altre regioni è dubbia. Cresce in paludi, acque stagnanti e risaie con acque meso-eutrofiche, al di sotto dei 400 m. Forma biologica: geofita rizomata/ idrofita radicante. Periodo di sporificazione: marzo-giugno.

Carex lasiocarpa Ehrh.

Motivi di interesse

Specie rara e vulnerabile, caratterizzante l'Habitat 7140.

Cenni di biologia

C. lasiocarpa è una specie a vasta distribuzione circumboreale presente, ma rara, lungo tutto l'arco alpino, salvo che in Liguria e forse in Piemonte. Cresce ai bordi di stagni e torbiere, su substrati acidi, da 700 a 1800 m circa. Forma biologica: geofita rizomata. Periodo di fioritura: maggio-giugno.

Utricularia vulgaris L.

Motivi di interesse

Specie rara, elencata presente nell'Allegato A della L.R. 32/82.

Cenni di biologia

U. vulgaris prende il nome dalle caratteristiche vescichette (tipiche del genere *Utricularia*), che agiscono sia da galleggianti che da minuscole trappole: hanno una serie di piccole setole all'estremità e contengono aria; quando le setole vengono toccate, ad esempio da un piccolo crostaceo, la trappola si apre e l'animale viene risucchiato dentro la vescichetta dall'afflusso di acqua, fornendo alla pianta i composti azotati che scarseggiano nell'habitat in cui vive. Forma biologica: idrofita natante. Periodo di fioritura: giugno-agosto.

Comarum palustre L.

Motivi di interesse

Specie rara e vulnerabile, presente nelle Liste Rosse Regionali (1997).

Cenni di biologia

C. palustre è una specie a vasta distribuzione circumboreale presente, ma generalmente rara e localizzata, lungo tutto l'arco alpino salvo che nelle Alpi Liguri. La distribuzione regionale è limitata alle Alpi Carniche settentrionali e occidentali, ove la specie è molto rara. Cresce in paludi e torbiere oligotrofe, su suoli acidi, dalla fascia montana inferiore a quella subalpina. Forma biologica: camefita suffruticosa. Periodo di fioritura: giugno-settembre.

Rispetto al numero di specie di valore conservazionistico segnalate in letteratura per il sito, risulta evidente dallo scarso elenco sopra presentato come si sia verificata una marcata contrazione a carico delle entità igrofile o prettamente acquatiche.

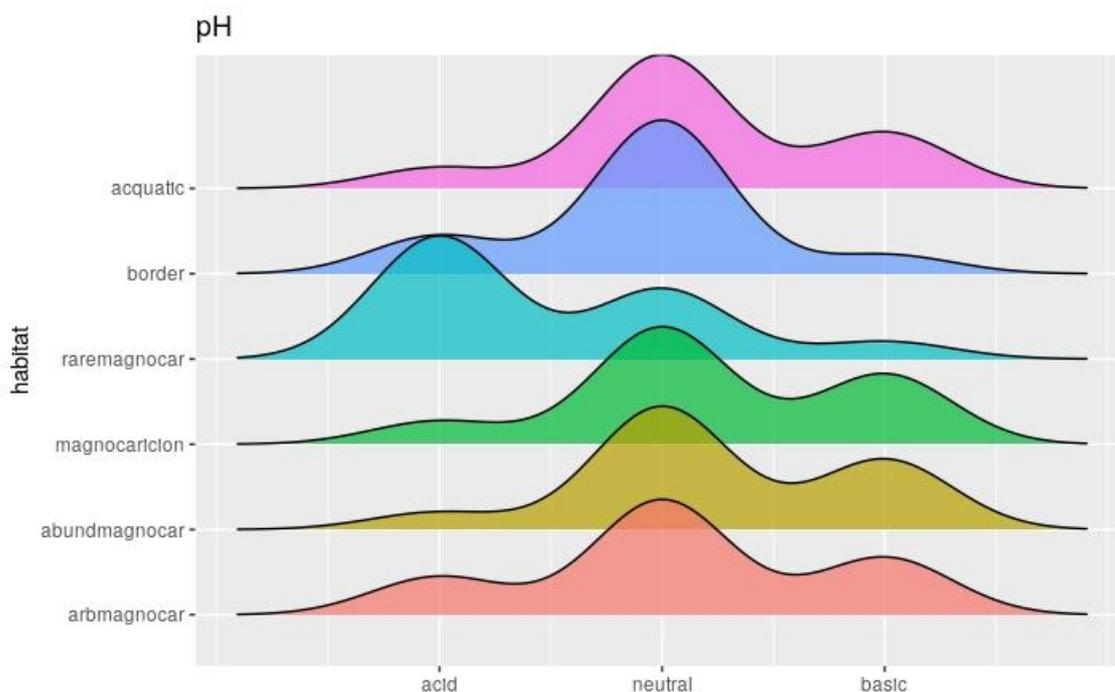
Per capire quali fattori possano avere determinato la scomparsa delle specie tipiche delle zone palustri di Candia, è stato applicato un metodo di indagine statistica sull'elenco di tutte le specie presenti (attuali) e di tutte le specie scomparse (o di difficile reperibilità perché in forte contrazione) per i principali ambienti acquatici o umidi (lago, palude, canneto e canali). Ad ognuna delle 99 specie presenti nell'elenco è stato attribuito un valore preferenziale riferito ai due parametri ecologici, "pH" e

“trofismo”, che principalmente influenzano la distribuzione dei taxa. I valori sono stati ricavati esaminando le principali Flore (Aeschimann *et al.*, 2004; Pignatti, 1982; progetto DRYADESweb.).

Successivamente, sono stati creati dei gruppi in base alla distribuzione, abbondanza e preferenza ecologica per l'area indagata, individuando le seguenti categorie:

1. specie rare nella palude e nel magnocariceto (*raremagnocar*),
2. specie tipiche e caratterizzanti della palude e del magnocariceto (*magnocaricion*),
3. specie abbondanti ma non caratterizzanti nella palude e nel magnocariceto (*abundmagnocar*),
4. specie arboree e arbustive della palude e del magnocariceto (*arbmagnocar*),
5. specie bordurali tra la palude e i canali e/o il lago (*border*),
6. specie acquatiche dei canali e del lago (*aquatic*).

Tramite analisi statistica con software R è stato quindi prodotto un grafico di distribuzione e di abbondanza dei parametri pH e trofismo (Figura 13).



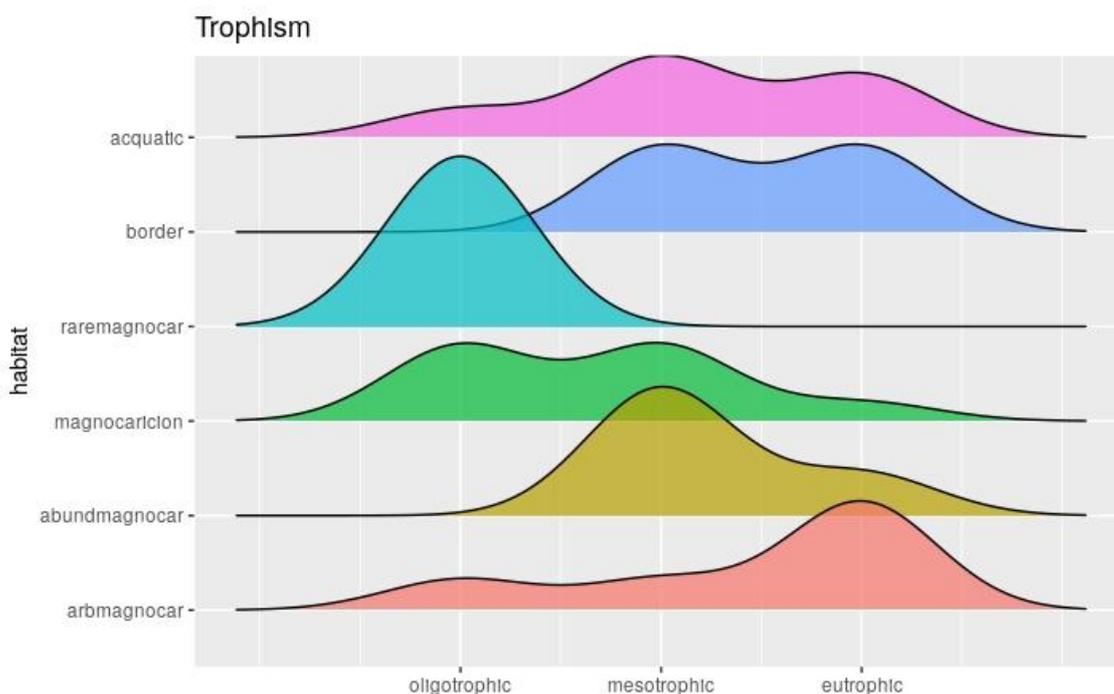


Figura 13 – Relativamente ai parametri ecologici “pH” e “trofismo” sono stati costituiti dei gruppi in base alla distribuzione, abbondanza e raggruppamento ecologico per l’area indagata.

I risultati ottenuti mettono in evidenza che la maggior parte delle specie presenti ricade nelle categorie di pH da neutro a basofilo, e nelle categorie di trofismo da meso a eutrofico. Le uniche specie che ricadono nella categoria di pH acido e di trofismo oligotrofico sono quelle rare, a rischio e/o scomparse. Tra queste acidofile e oligotrofiche, si citano *Rhynchospora alba*, non più ritrovata e *Carex lasiocarpa*, rinvenuta con esigua distribuzione, che suggerisce una situazione di forte contrazione.

E’ quindi possibile che si sia verificata una generale neutralizzazione-basificazione delle acque del complesso lago-palude, e allo stesso modo un aumento del livello di eutrofizzazione rispetto alle condizioni nelle quali le specie rare presentavano maggiore diffusione.

Per verificare se la variazione di questi due parametri ecologici ha svolto un importante ruolo come fattore perturbante che ha contribuito alla scomparsa di determinate specie del gruppo “rare”, risulta necessario condurre ulteriori indagini e approfondimenti.

5.2.2 SPECIE ALLOCTONE

La presenza di specie alloctone (esotiche, aliene) è stata attentamente indagata in tutta l’area della ZSC/ZPS e nelle aree limitrofe e adiacenti al sito. Nel complesso, per alcune specie invasive non è stato rilevato un livello di infestazione paragonabile a quello di molte altre aree (anche umide) del Piemonte. Tuttavia, si riscontrano numerose criticità, soprattutto per quella che è da ritenersi la specie più abbondante e impattante per il sito, *Solidago gigantea*. Questa specie si rinviene dalle bordure stradali (condizione xerico-ruderale) fino alle zone palustri (condizione umida) e, proprio per la sua capacità adattativa e riproduttiva (annuale con dispersione anemocora), risulta fortemente invasiva e degradante, soprattutto per le zone palustri.

Sempre in zona palustre, si segnala la presenza di specie alloctone che hanno letteralmente sostituito specie native congeneriche. Ad esempio, si citano *Eleocharis obtusa* (in sostituzione delle varie specie autoctone *E. mamillata*, *E. palustris*), *Lindernia dubia* (in sostituzione della specie autoctona *L. procumbens*) e *Cyperus glomeratus*, specie alloctona infestante distribuita tra le aree prative e la palude, ma fortemente in espansione a causa delle attività agricole legate alla pioppicoltura.

Sempre legata alle attività agricole, si segnala *Ambrosia artemisifolia*, infestante i coltivi, i prato-pascoli e i prati abbandonati. *Robinia pseudoacacia* è relativamente confinata nei robinieti nella regione meridionale della ZSC/ZPS, mentre *Ailanthus altissima* e *Reynoutria japonica*, se pur rilevata al di fuori del ZSC/ZPS, rappresentano comunque una potenziale minaccia.

Per l'elenco completo delle specie alloctone segnalate si fa riferimento all'allegato B delle Misure di Conservazione.

5.2.3 EVOLUZIONE DELLA COMUNITA' MACROFITICA DEL LAGO

All'interno della ZSC/ZPS, particolare interesse è rivestito da alcune specie vegetali (genericamente individuate con il termine "macrofite") che sono – o erano – presenti nelle acque del lago e, in misura minore, nelle acque di Palude, Paludetta e dei canali di collegamento. Queste specie permettono di individuare sul lago l'habitat Natura 2000 "3150, Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", la cui trattazione è riportata nel capitolo dedicato agli habitat (Tabella 10). Nel medesimo capitolo già si evidenzia come l'habitat 3150 risulti al momento in stato di degrado a causa della forte contrazione di molte di queste specie, registrata nel corso degli ultimi anni.

Per capire l'entità di questa contrazione nel tempo, è stata realizzata una carta diacronica della vegetazione acquatica a foglia galleggiante, procedendo alla digitalizzazione, in formato vettoriale, della Carta fisionomica della vegetazione del Lago di Candia riportata in Badino *et al.*, 1982 ed alla fotointerpretazione e confronto di ortofoto di anni diversi (2000, 2006, 2010, 2012, 2015, 2018), cartografando i poligoni corrispondenti alla vegetazione acquatica galleggiante.

In merito al processo di fotointerpretazione vanno tenute in debito conto le difficoltà, e i conseguenti limiti, connessi all'interpretazione di ortofoto che potrebbero essere state prodotte in mesi diversi e alle periodiche operazioni di sfalcio, condotte dall'Ente Gestore, sia dell'autoctona *Trapa natans* che dell'alloctona *Nelumbo nucifera*, che pertanto possono non essere state cartografate seppur presenti.

Malgrado tali limiti, la carta diacronica prodotta, riportata in allegato N, permette di rilevare una significativa riduzione, negli anni, della copertura della vegetazione acquatica a foglia galleggiante.

In dettaglio, mentre nella cartografia prodotta da Badino *et al.*, 1982 si rilevava una fascia di vegetazione acquatica a foglia galleggiante pressochè continua lungo tutto il perimetro del lago, nelle elaborazioni più recenti è evidente come vi sia stata, in particolare a partire dal 2012, una drastica riduzione di quest'ultima fino a giungere alla situazione rilevabile nel 2018 nella quale le coperture sono estremamente ridotte e frammentate.

Se la carta diacronica realizzata mediante fotointerpretazione ha consentito di effettuare valutazioni relativamente alle variazioni della copertura delle specie rilevabili da foto aerea, per meglio comprendere le dinamiche evolutive relativamente al complesso delle macrofite acquatiche, che comprende anche specie sommerse, e distinguere i differenti taxa, si è proceduto all'analisi delle cartografie prodotte da Arpa Piemonte e CNR nell'ambito dei rilievi condotti nel corso degli anni proprio sulla componente macrofita del lago.

Si riporta quindi di seguito la sequenza delle cartografie sviluppate da questi Enti.

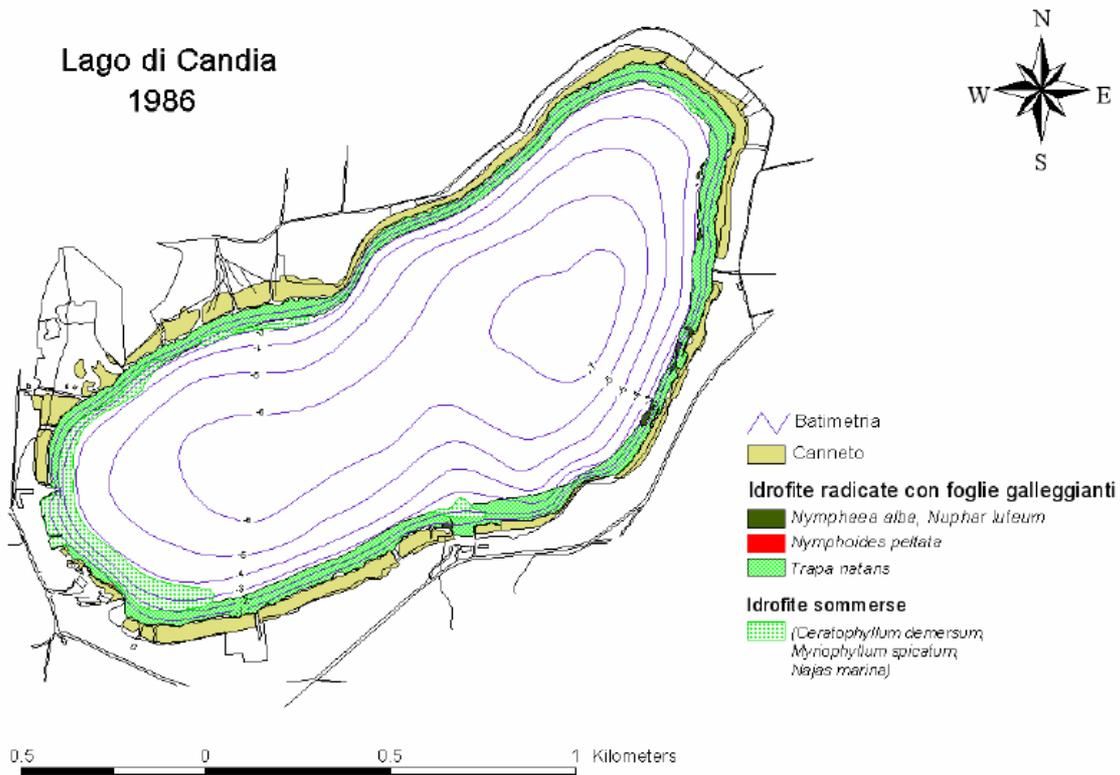


Figura 14 – CNR (Report MI.CA.RI 2004). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 1986

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
 IT1110036 – Lago di Candia
 Piano di Gestione

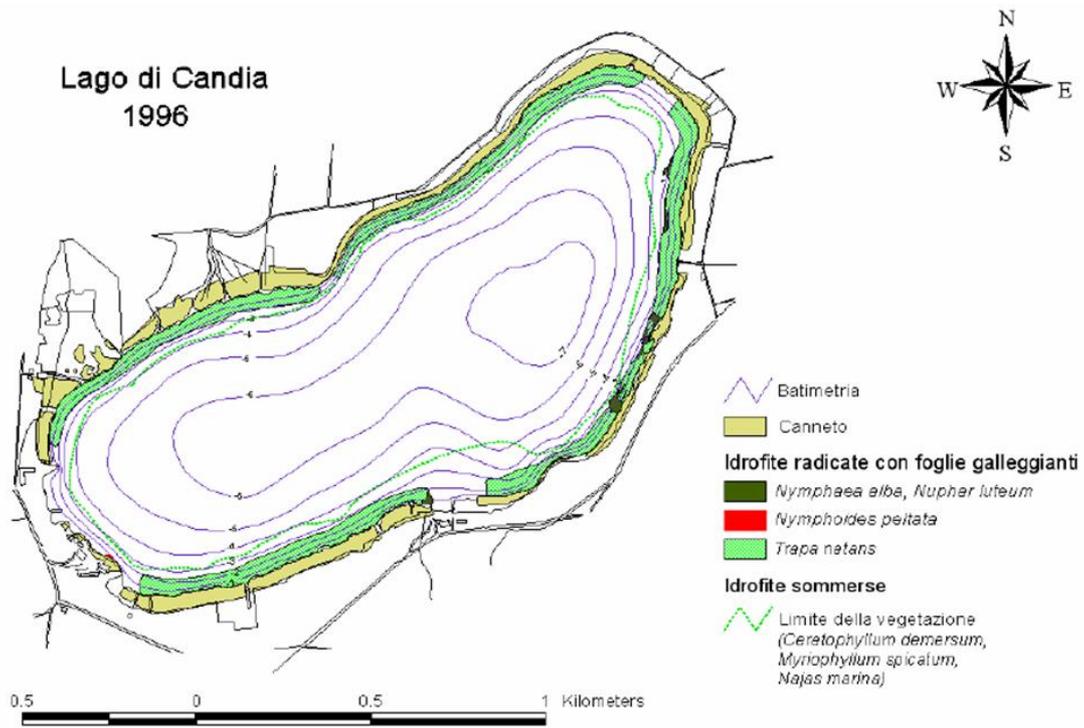


Figura 15 – CNR (Report MI.CA.RI 2004). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 1996

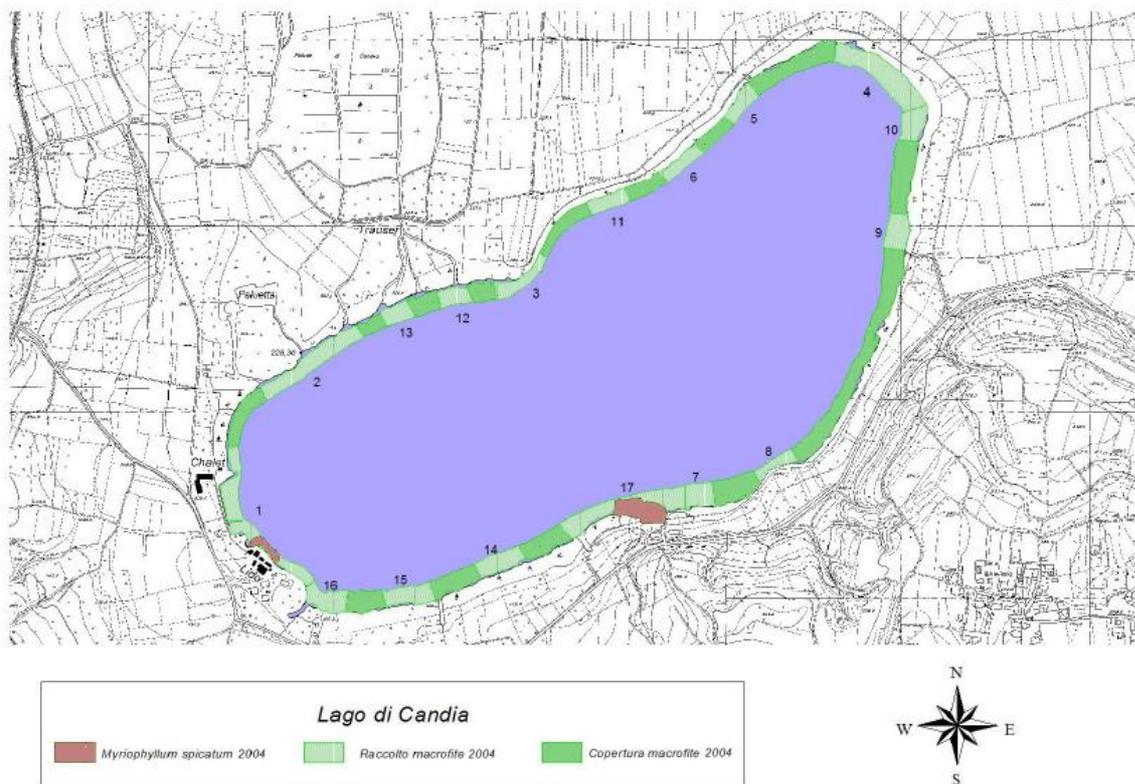


Figura 16 – CNR (Report 2005). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 2004.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
 IT1110036 – Lago di Candia
 Piano di Gestione

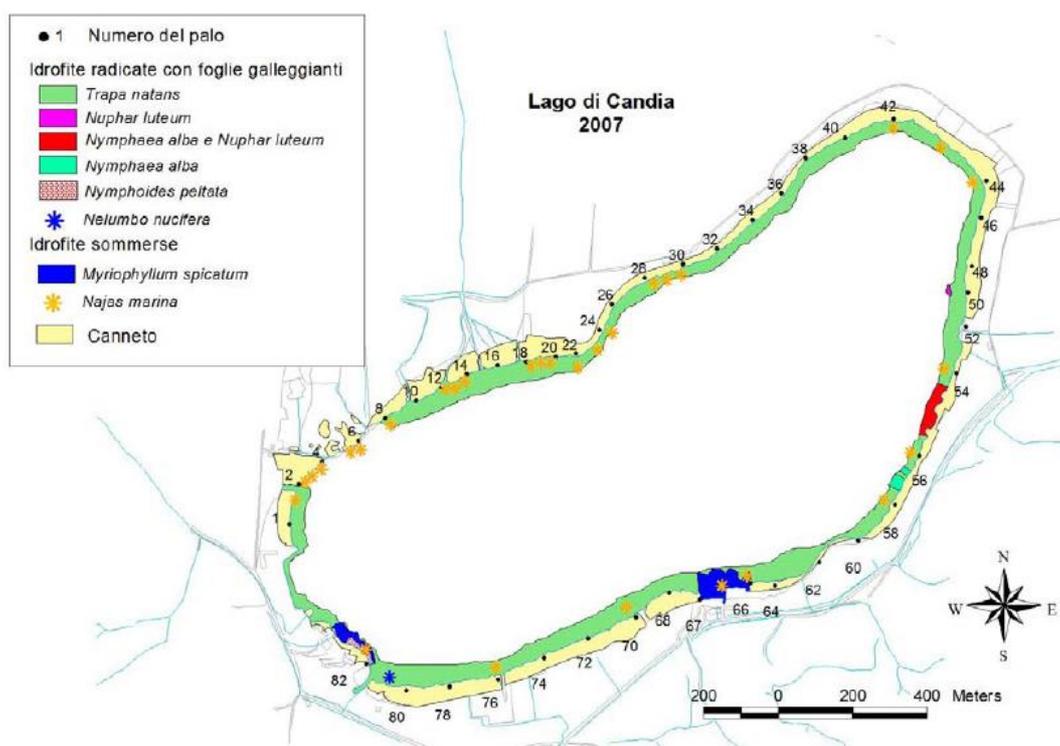


Figura 17 – CNR (Report 2009). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 2007.

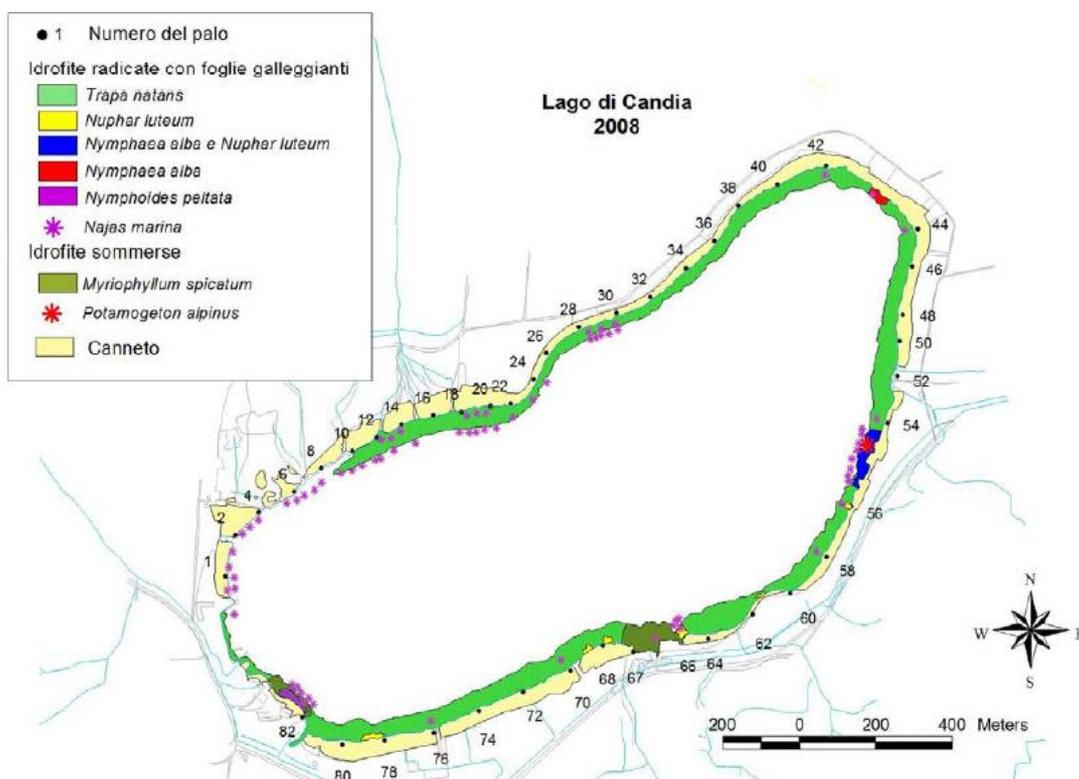


Figura 18 – CNR (Report 2009). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 2008.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
 IT1110036 – Lago di Candia
 Piano di Gestione

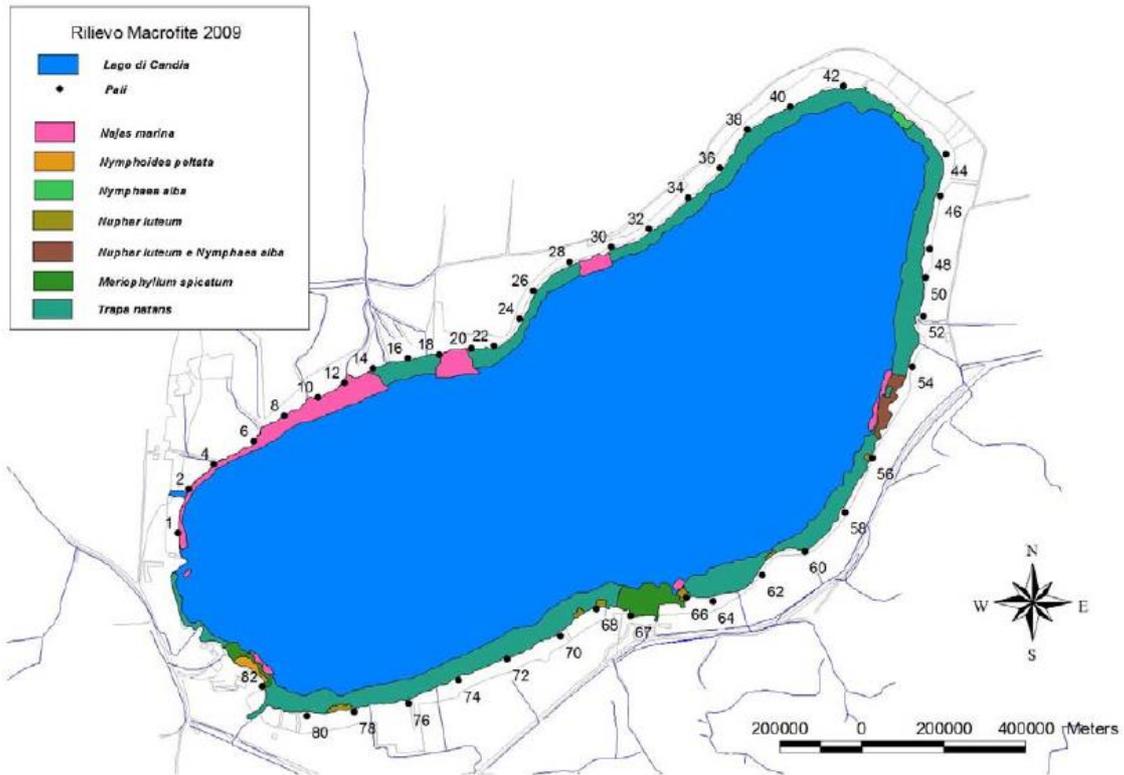


Figura 19 – CNR (Report 2010). Rilievi ed elaborazioni CNR per l'anno 2009.

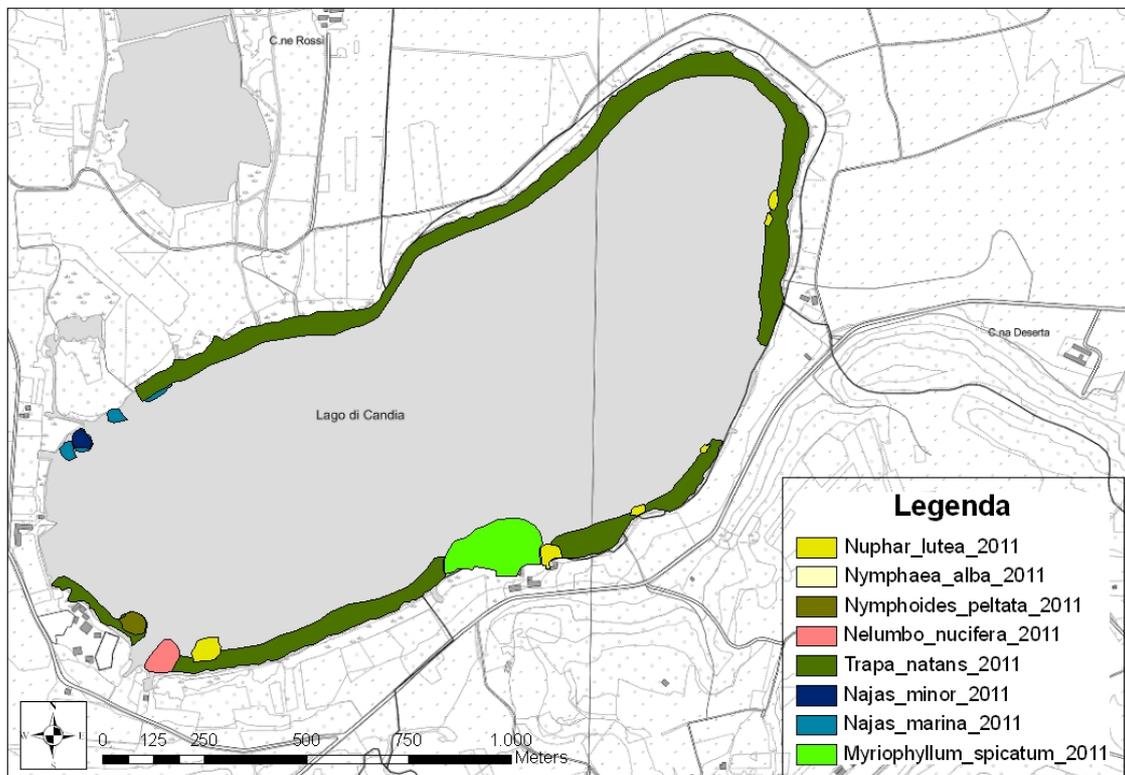


Figura 20 – ARPA Piemonte (dato non pubblicato). Rilievi CNR per l'anno 2011.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

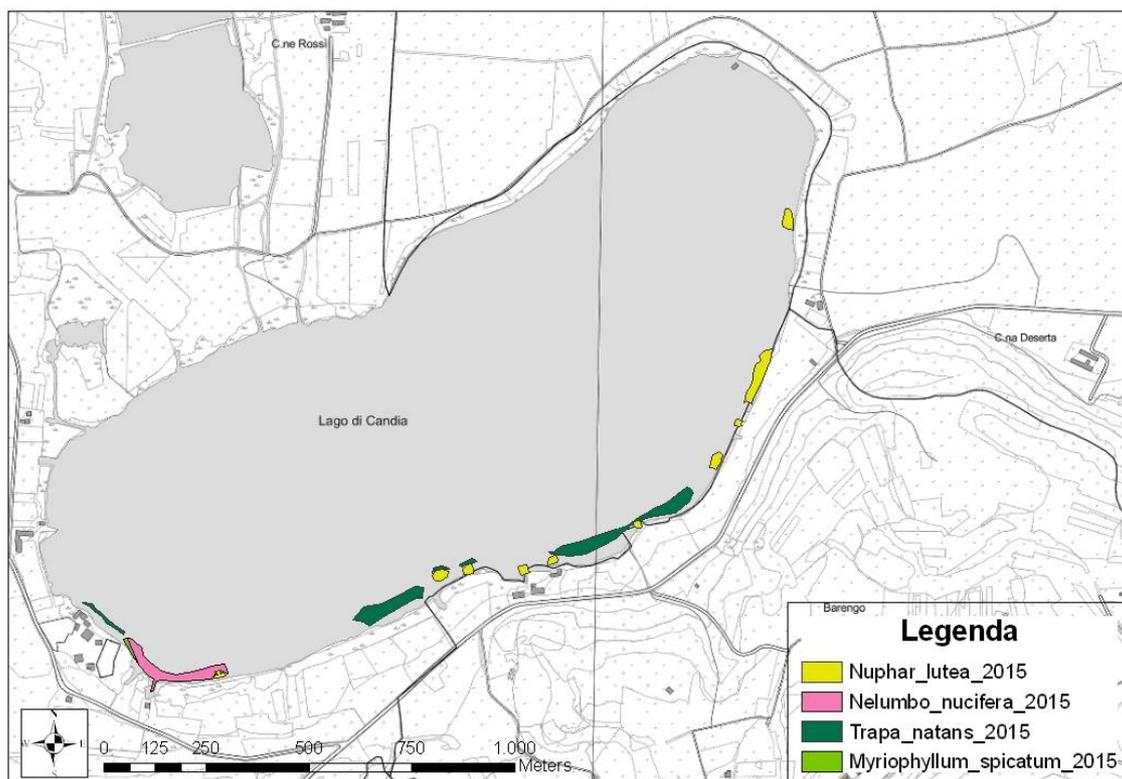


Figura 21 – ARPA Piemonte (dato non pubblicato). Rilievi ARPA, 2015.

Le tabelle seguenti riportano la checklist floristica relativa alle idrofite del lago per gli anni in cui sono disponibili i dati.

Tabella 13 – checklist floristica relativa alle idrofite del lago per gli anni in cui sono disponibili i dati

CNR, 1986	CNR, 1996	CNR, 2007	CNR, 2008
-	-	<i>Nelumbo nucifera</i>	-
<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nymphaea alba</i>
<i>Nymphoides peltata</i>	<i>Nymphoides peltata</i>	<i>Nymphoides peltata</i>	<i>Nymphoides peltata</i>
<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>
-	-	-	<i>Potamogeton alpinus</i>
<i>Trapa natans</i>	<i>Trapa natans</i>	<i>Trapa natans</i>	<i>Trapa natans</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	-	-
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Najas marina</i>	<i>Najas marina</i>	<i>Najas marina</i>	<i>Najas marina</i>
-	-	-	-

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

CNR, 2009	ARPA Piemonte, 2011	ARPA Piemonte, 2015	ARPA Piemonte, 2018
-	<i>Nelumbo nucifera</i>	<i>Nelumbo nucifera</i>	<i>Nelumbo nucifera</i>
<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nymphaea alba</i>	-	-
<i>Nymphoides peltata</i>	<i>Nymphoides peltata</i>	-	-
<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>	<i>Nuphar luteum</i>
-	-	-	-
<i>Trapa natans</i>	<i>Trapa natans</i>	<i>Trapa natans</i>	-
-	-	-	-
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Najas marina</i>	<i>Najas marina</i>	-	-
-	<i>Najas minor</i>	-	-

Nel 1986 la vegetazione idrofittica del Lago di Candia era caratterizzata dalla forte dominanza di *Trapa natans*, (22,3 ha). Sussistevano poi popolamenti sparsi di *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum* e *Nymphoides peltata*. In prossimità della Società Canottieri stazionava una modestissima popolazione di *Hydrocharis morsus ranae* che occupava una superficie di alcune decine di m². La vegetazione sommersa occupava una superficie complessiva di 6,4 ha ed era rappresentata da associazioni di *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*.

Dal 1987 al 1996 la comunità delle idrofite nel Lago di Candia subì sensibili modifiche: la superficie del trapeto si era ridotta a 17,7 ha, *C. demersum* si era invece espanso notevolmente (28,0 ha), mentre *M. spicatum* e *N. marina* avevano mantenuto i loro popolamenti pressoché immutati. *N. alba*, *N. luteum* e *N. peltata* avevano quasi raddoppiato la loro estensione, mentre *H. morsus ranae* era scomparsa completamente.

Nel 2000 il lago aveva perso 27 ha di vegetazione sommersa (il 96% di quella presente nel 1998) e 10 ha di trapeto, in concomitanza con l'esplosione della popolazione di *Myocastor coypus*. Dal 2001 al 2004 *Trapa natans* era quindi tornata ad occupare la sua estensione originaria grazie alle azioni di cattura della nutria intraprese nell'anno 2000. Il ritorno del trapeto alla sua estensione e produzione originaria ha permesso di riprendere l'attività di raccolta di biomassa vegetale che era stata sospesa nel triennio 1999-2001: raccolta a pettine, per mezzo di mietitrici, lungo tutto il perimetro lacustre alternando di anno in anno le zone di raccolta volta al miglioramento della qualità dell'ecosistema lacustre.

Nel 2008 si registrò un lieve incremento nella distribuzione di *Miriophyllum spicatum* e un notevole incremento nell'estensione di *Najas marina* (0,87 ha). *N. marina* continuava a persistere lungo la fascia litorale e si rinvenne anche una pianta di *Potamogeton alpinus*, mai segnalato nel Lago di Candia. Sempre nel 2008 si osservarono inoltre variazioni a carico di *Nymphaea alba alba*, *Nuphar luteum* e *Nymphoides peltata*, che all'epoca occupavano una superficie complessiva di circa 0,82 ha.

Al contrario, si osservò una contrazione a carico del trapeto in alcune aree del bacino, oltre alla totale assenza di idrofite nella zona antistante la Canottieri di Candia. In particolare, la riduzione dell'estensione di *T. natans* a ridosso della palude era un processo in evoluzione già dal 2005, il quale aveva coinvolto un'area complessiva di 1,60 ha, corrispondente a circa il 10 % del trapeto esistente.

Nel 2009 la distribuzione e la produzione della vegetazione delle idrofite sommerse nel Lago di Candia non aveva evidenziato sostanziali differenze rispetto a quella rilevata nel 2008. Per quanto ri-

guarda il trapeto, nel 2009 si registrava l'arresto dell'arretramento subito nel quinquennio compreso tra il 2004 e il 2008.

La consultazione della cartografia fornita da ARPA Piemonte circa i rilievi condotti dal CNR nel 2011 rileva una progressiva contrazione dell'estensione del trapeto e di altre specie, soprattutto *N. marina*. Contemporaneamente, si assiste all'inizio dell'espansione di *N. nucifera* nell'angolo sud-occidentale dello specchio d'acqua. La situazione descritta subisce drastiche modifiche registrate nel 2015 nel corso dei rilievi condotti da ARPA Piemonte. La superficie di *T. natans* risultava infatti fortemente ridotta e relegata ad alcune aree lungo la sponda meridionale e *M. spicatum* risultava scomparso, mentre nel 2011 occupava ancora un'estesa superficie, situata anch'essa lungo la sponda meridionale. *N. nucifera* iniziava ad allungarsi lungo la sponda, a partire dal primo sito di colonizzazione. La checklist floristica risultava così dimezzata nel corso di 4 anni (a 8 a 4 specie, tra cui *N. nucifera*).

La situazione al 2018 risulta ulteriormente peggiorata: *N. nucifera* continua ad essere presente e in espansione, tanto da essere oggetto di azioni di contenimento. L'unica altra idrofita presente con superfici apprezzabili è *N. luteum*, mentre *M. spicatum* è pressoché scomparso.

5.3 FAUNA

Il Lago di Candia, grazie alla presenza di un articolato sistema di zone umide, costituite da bacini permanenti, pozze temporanee, canali e zone palustri, costituisce un sito molto interessante dal punto di vista zoologico favorendo lo sviluppo di una comunità animale diversificata e complessa. L'area si configura infatti come una porzione di territorio caratterizzata da elementi di buona naturalità che insistono all'interno di una matrice ambientale in cui la componente antropica, e nello specifico le attività agricole svolgono un ruolo predominante.

5.3.1 INVERTEBRATI

Gli Invertebrati rivestono un ruolo ecologico di estremo interesse in tutti gli ambienti naturali o seminaturali, sia in termini di numero di individui, che di rappresentatività delle specie presenti, sia per il loro fondamentale ruolo nelle catene trofiche.

Disporre di adeguate conoscenze sull'entomofauna di un territorio costituisce un elemento chiave per caratterizzare le cenosi presenti e andare a definire la valenza ecologica di una determinata area.

Le attività svolte per la definizione dell'inquadramento faunistico su tale componente hanno previsto una fase preliminare di raccolta, omogeneizzazione e riorganizzazione di tutte le informazioni disponibili relativamente alle specie di Invertebrati segnalate per l'area. Considerata la carenza di informazioni, sui principali gruppi di Insetti di interesse conservazionistico, emersa per l'area e le caratteristiche ecologiche dell'area stessa, per alcuni ordini si è ritenuto opportuno svolgere specifiche indagini per la verifica dei gruppi meno noti: Odonati (indicatori degli ecosistemi acquatici), Lepidotteri, Coleotteri. È stato inoltre condotto uno studio araneologico con lo scopo di approfondire la presenza del ragno pescatore (*Dolomedes plantarius*) e del ragno palombaro (*Argyroneta aquatica*) all'interno della ZSC.

Alla luce del lavoro svolto risultano presenti nell'area del Lago di Candia 234 specie di Invertebrati; di queste 12 appartengono al gruppo degli Anellidi, Platelmini e Rotiferi (Tab. 5, All. VII); 8 specie sono riferibili al gruppo dei Crostacei, tra cui emerge il *Procambarus clarkii* specie alloctona invasiva (Tab. 4 All. VII), 15 a quello dei Molluschi tra Gasteropodi e Bivalvi (Tab. 3 All. VII); 24 sono riferibili agli Artropodi tra ragni, Brachiopodi e Miriapodi (Tab. 2 All. VII), infine 175 specie appartengono alla classe degli Insetti (Tab. 1 All VII).

Nel gruppo degli Insetti 17 specie sono appartenenti ai Coleotteri, 18 ai Ditteri, 4 agli Emitteri, 3 agli Imenotteri, 79 ai Lepidotteri, 1 ai Mantoidei, 41 agli Odonati, 7 agli Ortotteri, 1 ai Paleoptera, 3 ai Rincota e 1 ai Tricotteri.

LEPIDOTTERI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

I rilievi su tale gruppo sono stati condotti secondo la metodologia prevista dal Manuale ISPRA (2016). Le attività sono state avviate mediante la verifica preliminare della presenza delle piante nutrici delle principali specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area quali ad esempio

Lycaena dispar. I rilievi hanno poi previsto il conteggio degli individui adulti (Pullin, 1997) con l'utilizzo di transetti (Pollard & Yates, 1993) in corrispondenza dei periodi di volo (metodo semi-quantitativo). Tali attività sono state svolte nei mesi di luglio e agosto 2018. Nell'allegato VI è riportato lo stralcio dei rilievi condotti.

Commento sul popolamento

Durante il censimento sono state rilevate 44 specie di lepidotteri, 43 delle quali risultano come nuove specie per il territorio dell'area protetta. La stessa *Vanessa atalanta*, segnalata nel sito grazie alla presenza di dati storici riferibili alla pubblicazione di Cattaneo A. *et al.*, 1998, è stata riconfermata durante i recenti rilievi del 2018.

Di estremo interesse tra le specie rilevate nella recente campagna di monitoraggio risulta inoltre *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario elencata nell'Allegato II e IV della Direttiva Habitat e mai segnalata per il sito.

Problematiche di conservazione

Dal quadro delle conoscenze emerse per questo gruppo non sono state rilevate specifiche minacce alla conservazione del popolamento dei lepidotteri presenti, fatto salvo il mantenimento delle ottimali condizioni ecologiche dei loro habitat.

Per la licena delle paludi (*Lycaena dispar*) tuttavia, specie tipica dei luoghi umidi acquitrinosi di pianura, che vola nei prati e lungo i fossi alla ricerca delle piante ospiti, poligonacee del genere *Rumex*, va evidenziato che si tratta di una specie fortemente vulnerabile per l'estrema localizzazione delle popolazioni, situate in ambienti umidi, che subiscono spesso pesanti stravolgimenti a opera dell'uomo. Le popolazioni risultano infatti fortemente rarefatte nell'intero territorio Europeo e risulta in declino un po' ovunque per la bonifica delle zone umide. La conservazione della specie nel sito e il raggiungimento di uno status adeguato rappresentano una delle esigenze di gestione per questo gruppo.

ODONATI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Per quanto riguarda gli Odonati, l'indagine è stata effettuata tramite ricerca a vista degli adulti, con l'ausilio di retino entomologico, lungo transetti situati in corrispondenza dell'area lacustre e della Palude. I rilievi sono stati svolti nei mesi di luglio e agosto del 2018, nelle ore centrali e più calde della giornata.

Commento sul popolamento

Nel complesso per l'area protetta risultano presenti 27 specie di libellule, di cui 19 riconfermate durante i rilievi condotti nella recente campagna di monitoraggio del 2018. I dati riferibili a *Onychogomphus uncatus*, *Orthetrum brunneum* e *Sympetrum striolatum* risultano invece nuove segnalazioni per l'area. Di particolare interesse risulta la presenza di *Sympecma paedisca* rilevata nel 2019, specie in pericolo critico secondo la Lista Rossa Italiana IUCN e inserita in All. IV Direttiva Habitat 92/43/CE tra le "specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". Tra le altre specie di interesse conservazionistico segnalate risulta degna di attenzione il

Coenagrion mercuriale, specie inserita in All. II della Direttiva Habitat 92/43/CE tra le “specie animali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione” e *Oxygastra curtisii* segnalata oltre che nell'All. II anche nell'All. IV della suddetta Direttiva.

Problematiche di conservazione

Sympecma paedisca, di recente segnalazione nel Sito è una specie relitta del territorio italiano considerata in Pericolo critico (CR) in Riservato *et al.*, 2014 “Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane”. Attualmente nota solo in pochi siti del Piemonte, vive confinata in zone relitte di brughiera circondate da risaie. La specie risulta minacciata sia da fattori intrinseci, legati alla limitata capacità di dispersione, ma anche a causa dell'impatto antropico sui rispettivi habitat molti dei quali negli ultimi decenni sono stati distrutti, fortemente frammentati o gestiti in maniera non corretta. Considerazioni analoghe possono essere desunte per l'azzurrina di Mercurio (*Coenagrion mercuriale*) e la smeralda di fiume (*Oxygastra curtisii*) entrambe fortemente legate agli ecosistemi acquatici di piccole dimensioni con acque correnti, come canali e rigagnoli prativi soleggiati, ricchi di vegetazione acquatica, costantemente riforniti da acque di sorgenti. Le larve stazionano nei pressi delle radici delle piante acquatiche, solitamente dove si accumula uno strato di fango, in alcuni casi all'interno dell'apparato radicale sommerso di *Alnus glutinosa*.

Le principali minacce alle libellule italiane sono la perdita di habitat e l'inquinamento. Le specie minacciate, così come quelle le cui popolazioni sono in declino, si concentrano nelle zone umide naturali di acqua dolce.

Le principali minacce sono legate pertanto all'alterazione/perdita dell'habitat riproduttivo, in molti casi di origine antropica, per l'inquinamento ed eutrofizzazione delle acque e per la presenza di numerose specie esotiche predatrici quali il Gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e specie ittiche alloctone.

COLEOTTERI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Nel corso del 2019 è stata svolta dell'attività di campo per la verifica della presenza di *Lucanus cervus*, specie di coleottero legata alle querce e compresa nella Direttiva Habitat. L'indagine è stata eseguita percorrendo al tramonto transetti posizionati in aree con vecchi esemplari di *Quercus* sp., come il filare di farnie localizzato lungo la Paludetta. Sono state effettuate due uscite settimanali nelle settimane a cavallo tra giugno e luglio, in corrispondenza del picco di attività, quando è più facile avvistare i maschi in volo.

Commento sul popolamento

La ricognizione bibliografica ha permesso di rilevare per il territorio del Lago di Candia sette specie di Insetti appartenenti alla famiglia dei Coleotteri (<https://www.inaturalist.org>) dei quali: un carabide *Carabus granulatus*, tre cerambici *Agapanthia villosoviridescens*, *Oberea oculata*, *Stictoleptura cordigera*, due crisomelidi e un coccinellide. L'attività di campo ha permesso inoltre di rilevare quattro specie di Coleotteri mai rilevate prima per l'area: due cerambici *Aegosoma scabricorne* e *Prionus*

coriarius, un lucanide *Dorcus parallelipipedus* e uno scarabeide *Oryctes nasicornis*. *Lucanus cervus* non è stato rilevato nel sito.

Problematiche di conservazione

Sebbene i rilievi condotti non abbiano permesso di rilevare per il Lago di Candia la presenza di specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, è emersa la presenza di diverse specie strettamente xilofaghe, evidenziando la potenzialità del sito per queste specie.

Si ritiene utile pertanto sottolineare l'importanza della conservazione e diffusione nei contesti boscati del Sito, di alberi morti in piedi o legno marcescente a terra, con cavità, tasche di corteccia più o meno staccata dal tronco, grossi rami morti, fessure più o meno profonde, punti di fuoriuscita della linfa o funghi arboricoli per la diffusione nel Sito dei coleotteri saproxilici.

MOLLUSCHI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Alla luce dell'estremo interesse conoscitivo suscitato dalla *Vertigo moulinsiana* e da *Unio mancus*, (nome in direttiva *Unio elongatulus*) entrambe specie di interesse conservazionistico inserite negli allegati della Direttiva Habitat, nei mesi di agosto, settembre e ottobre 2018, sono stati condotti dei rilievi ad hoc nell'area protetta allo scopo di rilevare la presenza delle specie in oggetto. Nell'allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE *Unio mancus* viene citata come *Unio elongatulus* C. Pfeiffer, 1825 poiché solo nel 2000 è stato ridefinito lo status tassonomico delle specie di Unionidi italiani e da allora *U. elongatulus* risulta sinonimo di *U. mancus*.

Per la *Vertigo moulinsiana*, nello specifico sono stati realizzati quattro transetti in Palude (nei magnocariceti) e quattro transetti nella Paludetta (Allegato VI). Di questi ultimi, tre transetti sono stati eseguiti da terra, controllando la vegetazione spondale e vagliando manualmente il sedimento fangoso raccolto. Il quarto transetto è stato eseguito mediante l'impiego di un'imbarcazione, controllando a mano la vegetazione spondale (principalmente carici) presente sul lato nord della Paludetta.

Per *Unio mancus* sono state condotte delle osservazioni con l'aiuto di retino dalla riva (Allegato VI) e osservazioni da natante lungo la sponda del lago.

Commento sul popolamento

Dalle indagini condotte emerge la presenza per l'area protetta di 15 specie di molluschi; tra queste risulta degna di menzione sicuramente la *Vertigo moulinsiana*, specie di interesse comunitario inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CE e considerata come VU "Vulnerabile" nella lista delle specie minacciate in Italia, non segnalata prima delle indagini condotte per il presente Piano di Gestione. Tale specie è stata rilevata nell'area della Palude durante i rilievi condotti nella recente campagna di monitoraggio del 2018. Tra le specie di interesse emerge inoltre il bivalve *Unio mancus* (nome direttiva *Unio elongatulus*), inserito in allegato V della stessa Direttiva tra "le specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione"; la specie presenta inoltre a livello italiano uno status

inadeguato e un trend delle popolazioni in peggioramento come indicato nel recente aggiornamento dell'ex art. 17 della Direttiva Habitat (Genovesi *et al.*, 2014).

Problematiche di conservazione

U. mancus vive quasi completamente infossato nei sedimenti sabbiosi o fangosi delle acque debolmente correnti di canali, in acque stagnanti o lacustri, tollerando ampie escursioni dei parametri ambientali. Essendo un organismo filtratore soggetto ad accumulare nei tessuti sostanze tossiche, è direttamente minacciato dall'inquinamento chimico delle acque, nonché dalle alterazioni dell'habitat acquatico. Contribuiscono all'alterazione dell'habitat anche gli interventi in alveo e l'eccessivo prelievo delle acque nei periodi estivi. Per il Lago di Candia possono tuttavia essere escluse pressioni legate ai prelievi a scopo irriguo. Deve essere però monitorato il sistema di regimazione delle acque presente nell'area della Palude, che sebbene unicamente finalizzato alla regolazione dei flussi idrici del Lago e necessario al mantenimento dell'intero ecosistema, può determinare, nella stagione calda, periodi di secca nella Palude, che risulta priva di alimentazione.

Tra i fattori di minaccia vanno poi annoverati i ripopolamenti a scopo alieutico, avendo una fase di vita parassitaria sui pesci, i ripopolamenti con pesci prelevati in altri bacini italiani ed europei, possono veicolando larve (glochidi) di altre popolazioni, e possono causare processi di inquinamento genetico. Altro pericolo è quello delle introduzioni di altri Unionidi alieni (ad esempio *Anodonta woodiana*) che potrebbero entrare in competizione per lo sfruttamento delle risorse esistenti.

Analoghe problematiche possono emergere per la conservazione di *V. moulinsiana*, specie spiccatamente igrofila, che sfrutta sia gli ambienti molto umidi dei boschi igrofili ripariali, nella lettiera, nei muschi e sugli steli della vegetazione palustre di ambienti prativi e ripariali, della Palude e Paludetta oltre che del lago. Particolare attenzione va rivolta alla conservazione dell'habitat alla regimazione delle acque della Palude e all'apporto di inquinanti causato dall'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi.

RAGNI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Nel corso del 2019 è stata avviata una ricerca di campo finalizzata a rilevare la presenza del ragno palombaro *Argyroneta aquatica* e di *Dolomedes plantarius* (Allegato XIII). Per verificare la presenza o assenza è stato necessario predisporre un piano di monitoraggio nel periodo fenologico di maggiore attività delle specie oggetto di indagine. Sono dunque stati effettuati una serie di campionamenti con uscite sul campo seguiti da analisi dei dati e dei campioni raccolti. Lo sforzo di ricerca si è concentrato nelle zone verosimilmente più idonee a supportare popolazioni dei due ragni in questione, ovvero la "paludetta" e la "palude Nord". È stata inoltre indagata la fascia perimetrale interna del lago, con campionamenti a spot lungo le aree a canneto, lamineto e cariceto.

Commento sul popolamento

Dalle analisi condotte risultano presenti nell'area protetta le due specie indagate. Nello specifico si evince come l'area umida posizionata a nord del bacino lacustre dimostri una maggiore vocazionalità

per le specie oggetto di indagine. La presenza di *Argyroneta aquatica* e *Dolomedes plantarius* risulta dunque ristretta alla sola zona palustre.

Per quanto riguarda *Argyroneta aquatica*, questa si tratta della prima segnalazione nell'area e la quinta stazione per il Piemonte, mentre interessante dal punto di vista conservazionistico è la presenza di *Dolomedes plantarius*, specie inserita nelle Liste Rosse IUCN con uno status conservazionistico definito "Vulnerabile" (VU).

Problematiche di conservazione

Entrambe le specie sono strettamente legate agli stagni, paludi e fossi con molta vegetazione, la conservazione delle caratteristiche ottimali di tali ambienti risulta di primaria importanza per la conservazione delle specie.

5.3.2 VERTEBRATI

Per l'inquadramento faunistico dei Vertebrati è stata effettuata una ricognizione di tutti i dati disponibili per l'area. Tutte le informazioni raccolte sono state omogeneizzate e riorganizzate per la restituzione del quadro conoscitivo complessivo. Per alcuni gruppi faunistici o singole specie di interesse conservazionistico sono state inoltre strutturate nel corso delle annualità 2018 e 2019 attività di ricerca specifiche.

PESCI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

I dati relativi all'ittiofauna sono prevalentemente di origine bibliografica. Tra le fonti consultate emerge sicuramente la Relazione sulla Fauna Ittica contenuta nel Piano d'area del Lago di Candia edito dalla Provincia di Torino nel 2002 in occasione degli studi ricerche e approfondimenti condotti per la definizione della Pianificazione territoriale generale e copianificazione urbanistica (http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/urbanistica/e_studi_ricerche/approf_terr/pa_candia/relazione/relazione.html) e il lavoro prodotto nel 2016 dal CNR Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Verbania Pallanza "Indagine limnologica ed idrologica sul Lago e sulla Palude di Candia" nel quale è stato possibile ottenere alcune informazioni sulla presenza e abbondanza delle specie presenti. I dati più recenti sono quelli scaricati dal portale di INaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) per il quale esiste un progetto specifico per il Lago di Candia e nel quale sono state recuperate segnalazioni riferibili al 2018. Nell'inquadramento sono stati inoltre inseriti i dati raccolti nel 2019 durante le indagini condotte con le nasse per rilevare la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*).

Commento sul popolamento

Come riportato nel paragrafo "Note sull'evoluzione del lago e del suo popolamento ittico" della Relazione sulla Fauna Ittica del Piano d'area del Lago di Candia le notizie storiche sulla fauna ittica e sulla produttività del Lago di Candia risultano scarse e piuttosto vaghe nei contenuti. Le informazioni, infatti, non vanno oltre alla constatazione di una "buona produzione" di carpe e tinche tale, comunque,

da costituire la fonte di sostentamento di "numerose" famiglie di pescatori. Nello stesso lavoro edito nel 2002 si fa riferimento a studi recenti nei quali erano stata evidenziata la produttività di questo ambiente negli ultimi 2000 anni. Si riporta infatti *“In linea di massima la produttività è risultata essere medio bassa circa fino al 700 A.D., media e medio alta fino al 1800, in rapido e continuo aumento a partire dai primi anni del 1900, in riferimento ad un impatto umano sempre più consistente sul lago e sul territorio circostante. Sulla base di queste informazioni si può presumere che, fino alla fine del 1800, non siano intervenuti grossi cambiamenti nella composizione specifica originaria della fauna ittica. Si può pensare però ad una prevalenza originaria delle popolazioni di persico, luccio ed alborella nei confronti di quelle di tinca e carpa (probabilmente introdotta in periodo medioevale). La gestione della Palude come zona di riproduzione e di allevamento degli stadi giovanili e il generale aumento di produttività ambientale - favorito dal dilavamento dei terreni agricoli circostanti, unitamente a pratiche gestionali realizzate dai pescatori quale, ad esempio, la rimozione delle piante acquatiche perché non fossero di impedimento alla posa delle reti - hanno progressivamente contribuito a determinare nel lago la prevalenza delle popolazioni di tinca e carpa rispetto alle altre.*

Rilevanti cambiamenti nella composizione specifica sono intervenuti dopo il 1900, quando divenne pratica comune realizzare la fecondazione artificiale per ottenere materiale (uova fecondate e avannotti) da utilizzare per ripopolamenti. Ci si illudeva a quel tempo di poter in questo modo aumentare la quantità di pescato delle specie naturalmente presenti e di poterne immettere di nuove così da incrementare ulteriormente le possibilità di pesca. Al 1914 risale il tentativo di introdurre il coregone; non esattamente databile, ma probabilmente in quel periodo fu introdotto il persico sole, in anni successivi il persico trota, nel '54 si tentò di introdurre il cefalo ed infine, probabilmente negli anni '50, si introdusse il pesce gatto.”

Dall'indagine condotta la fauna del Lago di Candia risulta caratterizzata dalla presenza di 16 specie ittiche, di queste due, la lasca e il cobite risultano inserite nell'Allegato II delle Direttiva Habitat 92/43/CEE tra le *“specie animali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione”*. La lasca, specie di estremo interesse conservazionistico, inserita nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate come EN *“Endangered”* per le popolazioni italiane e la cui presenza viene considerata incerta nel Lago negli studi del 2002, risulta come *“presente”* nella Dichiarazione Ambientale EMAS 2009-2012 (Monitoraggio fauna ittica 2008-2009, pp. 32). Per la stessa tuttavia non risultano note segnalazioni nel lago riferibili allo scorso decennio. Analoghe considerazioni riguardano il cobite, la cui presenza risulta esclusivamente legata ad un esemplare rilevato durante i rilievi raccolti nell'Indagine limnologica ed idrologica sul Lago e sulla Palude di Candia” (CNR 2012). Il cobite è stato più volte oggetto di avvistamento nelle acque litorali come si evince dalla Relazione sulla Fauna Ittica contenuta nel Piano d'area del Lago di Candia ma la sua presenza andrebbe tuttavia accertata così come la sua classificazione sistematica. Tra le specie presenti risulta meritevole di interesse la carpa considerata come *“VU”* Vulnerabile secondo le Liste Rosse redatte a livello Globale e a livello Europeo. La carpa benché non originaria di questo bacino è da ritenere tipica di questo ambiente così come di tutti i laghi pedemontani di modesta profondità. Da tempo memorabile è da considerarsi una delle specie principalemnte pescate con l'impiego di reti dai pescatori che svolgono la loro attività in virtù degli usi civici. La sua produzione ha subito un calo consistente a partire dagli anni '40 con il degrado della Palude di Candia e la sua esclusione dal bacino del lago,

con la mancanza di gestione della Paludetta e con l'introduzione del pesce gatto. Tra le specie minacciate risulta inoltre segnalata l'anguilla, inserita come CR "gravemente minacciata" secondo la IUCN Red List a livello Globale, Europeo e per le popolazioni italiane. Tra le specie di interesse va inoltre segnalato il persico reale, che è da considerarsi specie autoctona per il Lago di Candia ed ha sempre svolto un ruolo comprimario nel quadro del popolamento ittico di questo ambiente. Ma come evidenziato nel rapporto a cura della Provincia, negli ultimi decenni, il suo popolamento ha subito un grave declino, fino a ridursi alla presenza di pochi individui. Le ragioni di questa diminuzione sono probabilmente riconducibili alla competizione alimentare con il persico sole e il persico trota oltre che alla riduzione della base alimentare collegata alla scomparsa dell'alborella avvenuta nel 1979. Tra le specie di interesse ai fini gestionali va sicuramente elencato il persico sole specie alloctona, introdotta verosimilmente negli anni '20 del secolo scorso ed ormai ampiamente diffusa lungo tutto il litorale del lago. Informazioni sulla popolazione riportano dati in continuo aumento ed alcuni tratti di litorale appaiono sovraffollati. La sua voracità non risparmia le uova delle specie che depongono lungo i litorali (percidi, ciprinidi, esocidi), oltre ad entrare in forte competizione con il persico reale per le prede costituite da invertebrati bentonici e giovani pesci. Considerazioni analoghe emergono in relazione al ruolo del pesce gatto in questo ecosistema. Particolarmente degna di nota è inoltre la segnalazione del rilevamento di un esemplare di pseudorasbora avvenuta durante i recenti campionamenti con le nasse effettuati nel Lago. Si tratta infatti di una specie alloctona, in diffusione nel territorio italiano e riportata nella Lista IUCN delle 100 specie invasive più dannose (*100 of the World's Worst Invasive Alien Species, IUCN, 2004*).

Al fine di completare il quadro conoscitivo sul popolamento ittico si riportano per le altre specie segnalate alcune considerazioni sulla presenza ed abbondanza desunte dagli approfondimenti contenuti nella la Relazione sulla Fauna Ittica redatta per il Piano d'area del Lago di Candia edito dalla Provincia di Torino nel 2002. Il luccio, specie autoctona del lago è stata oggetto di immissioni nel 1957 (DEL COL E. Progetto di ripopolamento del luccio (*Esox lucius*) nel Parco naturale del Lago di Candia. Tesi di Laurea, 2011). La specie riveste un ruolo fondamentale delle dinamiche trofiche del Lago svolgendo un ruolo chiave nel contenimento di quei popolamenti di ciprinidi che possono venire favoriti dalle dinamiche dei nutrienti del Lago. La popolazione ha subito, negli ultimi decenni, una riduzione numerica a causa del progredire dell'eutrofizzazione, ma soprattutto a causa del degrado della Palude e della Paludetta che ne ha fortemente limitato le possibilità riproduttive. La scardola, specie autoctona nel Lago, ha assunto, grazie ad un migliore grado di adattabilità ai processi di eutrofizzazione che hanno nel tempo interessato il bacino lacustre, il ruolo di specie dominante dopo la scomparsa dell'alborella nel 1979. La popolazione ha raggiunto, negli anni '80, una elevata consistenza numerica ed è stata oggetto di riduzione, mediante pescate selettive sugli stadi giovanili, al fine di ridurre la sua predazione sullo zooplancton (biomanipolazione). La sua tendenza al rapido accrescimento numerico è stata contenuta, successivamente, dalla predazione da parte delle specie ittiofaghe (luccio e persico trota).

Come la carpa, anche la tinca è considerata da sempre una specie base del pescato in questo lago. Dall'analisi dei verbali di semina la tinca, ovviamente, risulta la specie che più frequentemente è stata oggetto di immissioni, soprattutto dopo gli anni '50.

La produzione naturale di questa specie ha subito una consistente riduzione e lo testimonia il continuo e massiccio intervento alle immissioni realizzato dopo il 1950. Le cause dell'incapacità di questa

specie di mantenere autonomamente una buona produzione sono da ricercare nel degrado della Palude e della sua esclusione dal bacino del lago, dalla mancata gestione della Paludetta e dall'introduzione del pesce gatto. Nel rapporto si ipotizza inoltre, oltre a queste cause, una possibile riduzione collegata alla sovrapesca, per la ricercatezza delle carni di questa specie, benché manchino tuttavia dati oggettivi che possano avallare tale considerazione.

Problematiche di conservazione

La comunità ittica è potenzialmente impattata da diversi fattori di pressione, che causano modificazioni agli habitat o comportano competizione per gli habitat o per le risorse alimentari.

I principali fattori di pressione per la comunità ittica sono la pesca e l'eutrofizzazione. Quest'ultima, in un lago come Candia, piccolo e poco profondo, può diventare causa del degrado ambientale e faunistico, con effetti deleteri su tutti i servizi ecosistemici che il lago può offrire.

Nel contesto di alterazione e degrado in cui si trova la comunità ittica lacustre, l'attività alieutica può rappresentare una pressione per le specie autoctone ancora presenti, in particolar modo quella svolta in maniera abusiva anche con l'impiego di reti.

Una grave problematica conservazionistica per l'ittiofauna è inoltre la presenza delle specie alloctone. La comunità ittica del Lago di Candia è dominata dal punto di vista numerico e di biomassa da specie alloctone (in prevalenza persico sole e persico trota) che entrano in competizione con le specie autoctone per gli habitat riproduttive, rifugi e risorse trofiche.

Inoltre, anche la presenza della nutria (*Myocastor coypus*) risulta un grave problema a causa delle sue preferenze alimentari verso la componente vegetale acquatica tali da determinare molto spesso la totale scomparsa delle macrofite sommerse, habitat importantissimo per la riproduzione di molte specie di pesci. Anche il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), particolarmente abbondante e invasivo nel Lago di Candia, può avere un significativo impatto sulla comunità ittica, sia per competizione e predazione dirette, sia per la sua capacità di modificare l'ecosistema di riva e ridurre la presenza delle macrofite sommerse, rifugio per i pesci e aree di deposizione per molte specie ittiche quali, ad esempio, il luccio e la tinca.

ANFIBI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Le attività hanno previsto una fase preliminare di ricognizione bibliografica, a questa si è inoltre aggiunta la raccolta di tutti i dati inediti reperiti durante i rilievi di campo svolti presso il sito nel 2018 e 2019. Considerata la carenza di informazioni sulla presenza di Anfibi urodeli nella ZSC/ZPS, tra i mesi di aprile e maggio 2019 sono state effettuate delle catture temporanee mediante impiego di guadini a maglia fine volte ad individuare la presenza nel sito del tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), mai segnalato nell'area e del tritone punteggiato italiano (*Lissotriton vulgaris*), presente esclusivamente nel formulario standard ma meritevole di riconferma.

Commento sul popolamento

Dalle indagini condotte il popolamento faunistico del Lago di Candia risulta composto da nove specie di Anfibi di cui quattro di interesse conservazionistico. La raganella italiana unitamente alla rana dalmatina sono infatti inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat tra le specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa, mentre le rane verdi esculenta e di Lessona sono inserite nell'Allegato V della stessa Direttiva tra le specie animali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Tra le specie presenti risulta inoltre segnalato anche il rospo comune indicato come VU Vulnerabile a livello italiano dalla Lista Rossa IUCN. Interessante inoltre il rilevamento di un sito riproduttivo del tritone punteggiato, osservato durante i rilievi condotti a maggio del 2019, durante i quali è stato possibile rilevare adulti (una femmina) e diverse larve riferibili a differenti periodi di deposizione.

Per gli Anfibi non risultano noti dati di consistenza delle popolazioni delle specie presenti, tuttavia i recenti rilievi condotti presso l'area (maggio 2019) hanno permesso di evidenziare come il sito diventi estremamente attrattivo in periodo primaverile soprattutto per la raganella italiana. I principali bacini Palude, Paludetta e lago, oltre al sistema di prati allagati canali marginali pullulano di diverse centinaia di individui che palesano la loro presenza soprattutto durante la notte con il loro inconfondibile canto.

Dal punto di vista gestionale risulta necessario porre particolare attenzione alla presenza nel sito della rana verde maggiore (*Pelophylax kurtmuelleri* Pallas, 1771 / *ridibundus* Gayda, 1940), specie alloctona scoperta in Piemonte negli anni '90 del secolo scorso, e la cui distribuzione è stata recentemente aggiornata nel terzo contributo delle Segnalazioni Faunistiche Piemontesi (Sindaco & Seglie, 2008).

Problematiche di conservazione

La principale minaccia per la batracofauna del Sito riguarda una problematica purtroppo diffusa ed in continuo aumento, quale l'introduzione volontaria o accidentale di specie alloctone. Nello specifico ci si riferisce all'immissione del gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), minaccia alla sopravvivenza di molte popolazioni sia di vertebrati che di invertebrati, nonché responsabile di ingenti danni alla vegetazione ed agli ecosistemi acquatici, verso il quale non sono attualmente note tecniche di contenimento particolarmente efficaci.

Può inoltre risultare critica la presenza della rana verde maggiore (*Pelophylax kurtmuelleri* Pallas, 1771 / *ridibundus* Gayda, 1940) anch'essa specie alloctona.

RETTILI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Le attività hanno previsto una fase preliminare di raccolta, omogeneizzazione e riorganizzazione di tutte le informazioni disponibili relativamente alla presenza/abbondanza delle specie di Rettili segnalate per l'area. Considerando che determinati habitat presenti all'interno del sito risultano potenzialmente adatti ad ospitare la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), inserita in All. II e IV della Direttiva Habitat, mai individuata all'interno della ZSC/ZPS, tra luglio e settembre 2018, sono state svolte osservazioni dirette a distanza, con l'ausilio di strumentazione ottica adeguata (binocolo

e/o cannocchiale) presso siti idonei alla termoregolazione (rive, tronchi semisommersi) nell'area della Paludetta.

Per implementare la ricerca a partire dal mese di luglio 2019 e con una seconda sessione nel mese di settembre dello stesso anno, è stata applicata la tecnica della cattura-marcatura-ricattura mediante l'utilizzo di trappole a nassa adeguatamente innescate, nell'area della Palude, della Paludetta e nel canale prossimo al Lago, che si raggiunge dal Sentiero Natura.

Commento sul popolamento

Dalle indagini condotte il popolamento faunistico del Lago di Candia risulta composto da sei specie di Rettili di cui quattro di interesse conservazionistico. Il ramarro occidentale, la lucertola muraiola, il biacco e il saettone comune sono infatti inseriti nell'Allegato IV della Direttiva Habitat tra le specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Particolare attenzione va inoltre rivolta alla presenza e particolare abbondanza delle testuggini palustri americane *Trachemys scripta ssp.*, particolarmente abbondanti e diffuse nell'area della Palude. Le tre sottospecie rilevate riferibili a *Trachemys scripta* mostrano un'invasività elevata, e sono considerate tra le 100 peggiori specie invasive nel mondo (http://193.206.192.138/gisd/100_worst.php) e in Europa (progetto DAISIE e Reg. UE 1143/2014). La specie mostra infatti un elevato impatto a carico della tartaruga autoctona, *Emys orbicularis*, potenziale vettore di malattie e parassiti, oltre che potenziale fattore di rischio per la conservazione di alghe, piante e animali di cui si nutre.

Problematiche di conservazione

La principale criticità è rappresentata dalla presenza delle testuggini palustri americane, estremamente impattanti sull'autoctona testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), con la quale vanno a competere per territorio e risorse trofiche. Laddove queste specie alloctone raggiungono elevate densità è stato rilevato un notevole impatto anche su anfibi, artropodi, molluschi e vegetazione acquatica.

UCCELLI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Il Lago di Candia per la sua eterogeneità territoriale rappresenta un'area estremamente importante nel contesto ornitologico piemontese. Per la sua posizione geografica, il Lago rappresenta uno tra i bacini acquatici naturali pedemontani, di origine glaciale, più occidentali, e dunque in grado di ospitare avifauna migratrice e svernante lungo la rotta sud-occidentale. La presenza inoltre dell'esteso canneto, delle zone umide (la 'Palude' e la 'Paludetta', e la vicinanza del corso della Dora Baltea e della Diga di Mazzé), di residue aree a boschi igrofilo e planiziali, di colline a ceduo, aree agricole, permette la presenza di una ricca e diversificata comunità ornitica composta da circa 240 specie. Per procedere all'inquadramento faunistico sono state raccolte tutte le informazioni disponibili desunte dalla bibliografia disponibile, tra i principali documenti consultati emergono:

- L'avifauna acquatica svernante sul Lago Di Candia (Biddau, 1995);
- *Specific approach to small lakes and surrounding territory*- Interreg IIB Alpine Space, Progetto Alplakes (Maffiotti A. et al., 2007);
- Resoconto ornitologico per la regione Piemonte - Valle D'Aosta anno 2004 (Alessandria G. et al., 2006);
- *Checklist* degli Uccelli della Provincia di Torino aggiornata al dicembre 2006 (Alessandria G. et al., 2008);
- *Checklist* avifauna Parco Lago di Candia (Biddau L., 2011);
- Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta anno 2012 (Alessandria G. et al., 2013);
- Organizzazione ed analisi relative alla componente avifaunistica del lago e della Palude di Candia SIC e ZPS IT1110036 "Lago di Candia" (Fasano, 2017);
- L'attività di inanellamento a scopo scientifico in Piemonte e Valle D'Aosta: anni 1974-2016. GPSO;
- Resoconto provinciale ornitologico torinese - ANNO XI 2017 (Marotto P., 2017).

Dalla documentazione consultata emerge l'interesse ornitologico di studiosi e appassionati per il Lago di Candia fin da tempi storici, si osservano infatti segnalazioni storiche riferite al XVIII secolo, mentre a partire dagli anni '80 del secolo scorso il Lago è stato tra i primi bacini lacustri piemontesi a rientrare nei censimenti invernali dell'avifauna acquatica, insieme ai laghi di Viverone e Avigliana.

I censimenti invernali, attualmente coordinati dal GPSO (Gruppo Piemontese di Studi Ornitologici "A. Bonelli"), rappresentano una successione storica delle informazioni sulla comunità ornitica svernante del Lago e risultano estremamente interessanti ai fini gestionali. Le attività promosse a partire dal 1998 dall'Ente Parco (incluse le catture nella Stazione di Inanellamento) hanno permesso nel tempo di raccogliere informazioni anche sull'abbondanza e ricchezza della componente ornitica nidificante del Lago di Candia.

Commento sul popolamento

L'avifauna del Lago di Candia comprende 240 specie ascrivibili a 52 famiglie. L'eterogeneità del territorio del Lago ne fa un'area estremamente importante nel contesto ornitologico piemontese. Delle specie segnalate circa 80 risultano nidificanti e circa un centinaio sono quelle che risultano presenti in periodo invernale. Nel popolamento ornitico del Lago vengono inoltre segnalate circa 60 specie incluse nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli e di queste tre: il martin pescatore, il picchio nero e l'averla piccola nidificano nel territorio dell'area protetta. Inoltre, tra le specie segnalate 58 sono classificate come specie d'interesse conservazionistico in Europa (*Species of European Conservation Concern* o SPEC; BirdLife International 2017): 8 indicate come SPEC 1 (specie minacciate a livello mondiale), 15 come SPEC 2 (Specie concentrate in Europa con status di conservazione sfavorevole in Europa) e 35 inserite come SPEC 3 (Specie non concentrate in Europa ma con status di conservazione sfavorevole in Europa).

Tra le specie presenti tredici di queste: l'alzavola, il fistione turco, il moriglione, la moretta tabaccata, il tarabuso, il mignattaio, la pittima reale, il fratellino, il mignattino, il torcicollo, la salciaiola, il basettino e l'averla capirossa risultano inserite come EN "Endangered" minacciate nelle categorie di rischio

individuate nella Lista Rossa per le popolazioni Italiane, mentre il forapaglie comune è indicato come CR “Critically endangered” gravemente minacciato (Peronace *et al.*, 2012). Dal quadro delle specie presenti emerge chiaramente come l’ecosistema lacustre caratterizzi il popolamento ornitico del Lago. Risultano infatti particolarmente rappresentate le specie legate agli ambienti acquatici, tra le famiglie più rappresentative emergono: *Anatidae*, *Gavidae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Ardeidae*, *Accipitridae*, *Threskiornithidae*, *Podicipedidae*, *Rallidae*, *Recurvirostridae*, *Scolopacidae*, *Laridae*, *Sternidae*, *Alcedinae*. La famiglia che comprende il maggior numero di specie presenti è quella degli anatidi, con 31 specie rilevate. Il bacino di Candia ospita infatti un significativo numero di specie di anatidi svernanti, provenienti dall’Europa settentrionale e orientale.

In merito alle specie di interesse conservazionistico dalla ricognizione svolta possono essere tratte le seguenti considerazioni. La casarca risulta accidentale per il Lago di Candia e le uniche segnalazioni fanno riferimento ad un individuo osservato nel marzo del 1980 (Bocca) e uno nel 1997, come emerge in Biddau L., 2011. Mentre la volpoca, anch’essa accidentale nel sito, risulta presente con segnalazioni isolate di pochi individui tra il 1997 (Cattaneo) e il 2008 (Macario), la presenza della specie è stata tuttavia confermata durante i rilievi condotti nel 2016 e nel 2017 (G. Rege in Marotto, 2017). Per la moretta tabaccata analogamente alla pescaiola sono note alcune osservazioni storiche risalenti al 1931, oltre a delle segnalazioni intorno agli anni ottanta, tra i dati più recenti riferibili alle specie riportiamo quelli emersi nell’inverno del 2011 (Biddau L., 2011). Per la moretta tabaccata risultano note tuttavia segnalazioni anche più recenti riferibili al 2016 (G. Rege). Risulta di comparsa accidentale anche il gobbo rugginoso per il quale è nota un’unica segnalazione storica del 1930 (Maffiotti A. *et al.*, 2007) a cui si aggiunge un dato di presenza ottenuto durante i monitoraggi condotti nel 2016 presso l’area dal GPSO (G. Rege). Le tre specie di strolaghe segnalate, sono presenti accidentali nel sito ed unicamente in periodo invernale come svernanti. La strolaga maggiore presenta esclusivamente due segnalazioni storiche (1884 e 1943). Per la strolaga minore le ultime segnalazioni raccolte da Alessandria risalgono al mese di gennaio del 2007, mentre sono relativamente numerose le segnalazioni di Strolaga mezzana, ma tutte riferite a singoli individui presenti in periodo invernale. Nella lista delle specie segnalate nel sito viene annoverato anche il pellicano comune grazie ad una segnalazione storica di presenza riferita al 1784.

Tra le specie di interesse conservazionistico viene inoltre segnalato il tarabuso, presente con osservazioni storiche che risalgono al 1925 e alcune riferite agli anni ottanta, durante le quali si ipotizzò la possibile nidificazione della specie nell’area. Attualmente il tarabuso viene considerato un visitatore invernale e svernante regolare con 5-15 individui, concentrati prevalentemente nella fascia di canneto perilacustre. Tra il 2006 e il 2009 vari episodi riferiti ad individui in canto hanno portato ad ipotizzare una possibile nidificazione della specie nel sito, e nel 2010, come riportato in Biddau L., 2011 “*La nidificazione di una coppia viene considerata certa per il 2010 con una coppia presente nella Palude fino al mese di luglio, e un maschio cantore udito ancora in giugno. Non è stato possibile identificare il nido o confermare la presenza di nidiacei involati*”. Tra le segnalazioni più recenti si aggiungono quelle raccolte da G. Rege (GPSO) nel 2016 e quanto riportato dallo stesso rilevatore in Marotto, 2017, in cui si indicano le massime concentrazioni rilevate per il Lago di Candia con la presenza di 10 individui a gennaio del 2017.

Per il tarabusino invece, visitatore estivo e migratore presso il Lago, Biddau L., nel documento edito nel 2011, riporta, per il 2010, un decremento del numero di coppie presso il sito rispetto a quanto noto per la fine del XX secolo, confermando la presenza di 3-5 coppie nidificanti nella fascia di canneto perilacustre. Fasano, nel lavoro del 2017, riporta i dati del monitoraggio compiuto presso l'area nel periodo 2012-2016 e conferma la nidificazione certa del tarabusino nell'area con la presenza di circa 10 coppie.

La garzetta, altra specie di interesse conservazionistico segnalata per il Lago di Candia, si ritrova con popolazioni svernanti nella regione in progressiva crescita (a fronte di un comportamento migratore trans-sahariano riscontrato fino a circa vent'anni fa). Nel 2009 e nel 2010 risulta segnalata la nidificazione di 2 coppie nella garzaia presente nell'area della "Paludetta", lo stesso Fasano nel 2017 riporta la presenza di 4-5 coppie presso lo stesso sito. La garzaia presente nella Paludetta rappresenta un sito di nidificazione importante anche per la nitticora, lo stesso Fasano, nel 2017 riporta la presenza di 4-5 coppie nidificanti. Questa specie era nota per il Lago di Candia fin dal 1999 (Biddau L., 2011), nello stesso documento si riporta la presenza regolare della nitticora durante i passi migratori, con gruppi notturni in transito tra giugno-agosto. Si tratta in genere di individui isolati osservati presso la garzaia o su saliconi nella sponda meridionale del lago, ma non risultano infrequenti gruppi di 10-20 individui. Per la sgarza ciuffetto, la cui presenza è accidentale nel sito, sono note poche osservazioni di individui intransito invernale tra i dati noti riportiamo il numero massimo di individui censiti pari a 7, osservati nel sito nel settembre del 2000, (Biddau L, 2011).

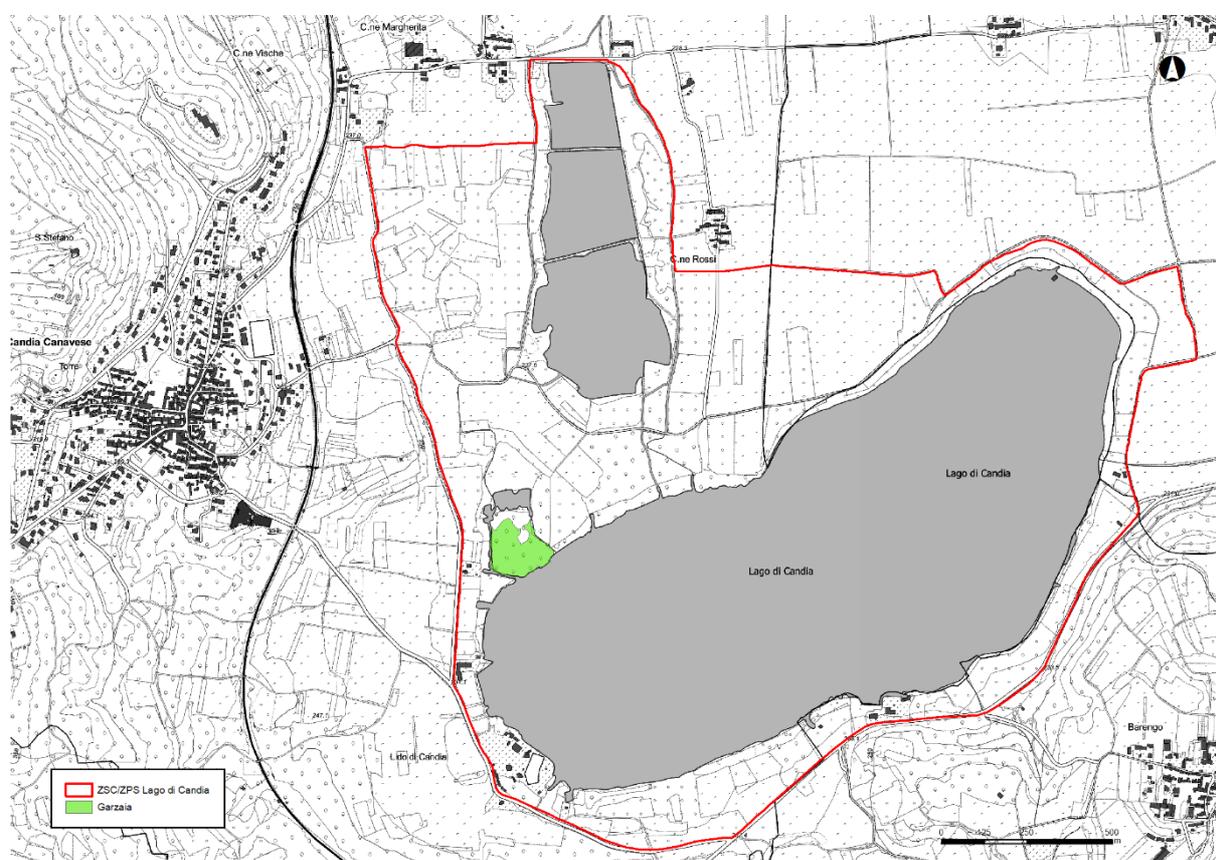


Figura 22 – Garzaia presente all'interno del ZCS/ZPS Lago di Candia.

Tra le specie legate all'ambiente di canneto, inserite nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli, meritano una particolare attenzione l'airone rosso e il falco di Palude. Il forte legame di entrambe le specie con questo habitat, poco rappresentato a livello regionale, rappresenta un elemento di estremo interesse sia ai fini gestionali, sia in relazione allo stato di conservazione dell'habitat stesso. Sia l'airone rosso che il falco di Palude presentano in Piemonte un ridotto areale riproduttivo, e le popolazioni nidificanti al Lago di Candia risultano essere numericamente significative a scala regionale. L'airone rosso, nidificante nel sito dal 1995 (anno di insediamento della colonia), presenta una popolazione stabilizzata su 3 coppie a partire dal 2003, raggiungendo valori di ben 5 coppie nidificanti nel 1999-2001, tanto che lo stesso Fasano, nella pubblicazione del 2017 riporta valori di circa 3-5 coppie per l'area di Candia. Entrambe i documenti evidenziano l'importanza dell'evoluzione del canneto nell'area della "Palude" in relazione al decremento o al contenuto aumento del numero di coppie nidificanti rispetto a quanto noto a livello regionale. Tale fenomeno sembra attribuibile alle progressive modifiche avvenute al sito di nidificazione, che ha visto crescere significativamente la vegetazione arborea, rispetto alla riduzione dell'estensione del canneto. Lo stesso falco di Palude, specie estremamente localizzata nella Provincia, ha fatto la sua prima comparsa nel sito nel marzo del 2010. La nidificazione è nota per la porzione settentrionale della Palude, nell'area di canneto prospiciente il Centro Visite, e lo stesso Fasano, la considera una specie presente con 2-3 coppie nidificanti. Tra gli ultimi dati noti si segnala la presenza di coppie in periodo di nidificazione segnalate a Candia il 6.7.2017 (G. Rege e L. Rapa in Marotto, 2017).

Per lo svasso cornuto i primi dati risalgono al 1900 susseguiti poi da una serie di osservazioni puntuali di individui isolati nel secolo scorso. La presenza della specie, accidentale per l'area, è stata confermata durante i rilievi condotti da GPSO nel 2016 (G. Rege).

Tra le specie ascritte alla famiglia *Accipritidae* troviamo per il Lago di Candia la presenza del falco pecchiaiolo, per il quale, pur emergendo indizi di nidificazione nell'area, è probabile che i siti riproduttivi siano localizzati al di fuori dell'area protetta. Tra i dati più recenti si riportano le segnalazioni del GPSO relative ai monitoraggi 2016 (G. Rege). Per il nibbio bruno, migratore regolare nell'area, viene segnalata la presenza di circa due coppie nidificanti localizzate probabilmente a di fuori dell'area protetta. Nel 2016, tuttavia, in prossimità della 'Paludetta' grazie al lavoro di G. Rege (ornitologo del GPSO) è stato possibile individuare un nido già utilizzato dalla specie, lo stesso ha potuto poi accertare la nidificazione di una coppia nel 2017 (G. Rege com. pers.) evidenziando l'importanza dell'area anche per questa specie di interesse conservazionistico. L'albanella reale risulta specie migratrice e svernante nell'area le cui prime segnalazioni risalgono al gennaio del 1981, i dati più recenti sono stati raccolti durante la campagna di monitoraggio del GPSO del 2016.

Il falco pescatore, migratore irregolare nel sito, è stato confermato per l'area durante i rilievi del 2016 (GPSO, 2018).

Tra i falconiformi viene inoltre segnalato il falco pellegrino, migratore e svernante presso l'area è stato segnalato per la prima volta nel 2011 e riconfermato durante i rilievi del 2016 (G. Rege). Il voltolino e la schiribilla, specie rare a livello regionale, risultano essere presenti in modo accidentale nell'area. I primi dati di presenza presso il lago per entrambe le specie risalgono alla primavera del

2009. Mentre a partire dal 2010 sono state poi raccolte osservazioni ripetute per l'area evidenziando una possibile attrattività del sito per specie molto esigenti ed elusive (Bibbau L., 2011).

Il re di quaglia annoverato nella checklist del lago è una specie accidentale nel sito e l'unica segnalazione risale all'agosto del 1981 (Bocca in Biddau L., 2011). La gru, migratore e svernante occasionale presso il Lago di Candia, compare per la prima volta nel sito con la segnalazione di 150 individui nel 1998 (Carpegna in Biddau L., 2011), a queste susseguono nel 2007, 2008 e 2011, alcune osservazioni di individui in migrazione, tra le ultime segnalazioni si riporta il dato di G. Rege raccolto durante i rilievi del 2016. Per il cavaliere d'Italia, l'avocetta, il gabbiano corallino e il piro piro boschereccio, tutte specie accidentali nel sito risultano note solo alcune segnalazioni storiche antecedenti al 2009. Lo stesso ortolano migratore irregolare ha fatto la sua comparsa con un individuo nel settembre del 2000 (Biddau L., 2011). Per il combattente e la pittima minore entrambe specie accidentali nell'area del Lago, risultano note alcune segnalazioni storiche riferite al 2009 per il combattente e al 1976 per la pittima minore, per entrambe è stato tuttavia possibile confermare la presenza nel 2016 grazie ai rilievi condotti dal GPSO presso l'area (G. Rege). Il gabbianello migratore e svernante occasionale, è stato osservato in varie circostanze nel Lago a partire dal 1980 fino all'inverno del 1993, attualmente non vi sono dati recenti disponibili. Tra le specie legate all'ambiente acquatico, risulta inoltre segnalato il martin pescatore, specie frequentatrice dell'area in tutte le fasi fenologiche (nidificazione, svernamento e migrazione), per la quale è possibile segnalare una presenza significativa nell'area di Candia.

In merito al picchio nero, considerato come nidificante e svernante nel sito, è nota la dinamica di espansione a livello regionale tale da porre particolare attenzione alla specie nell'area visti i numerosi dati di presenza raccolti negli ultimi anni tali da presumere probabilmente la nidificazione. La presenza della specie nel sito è stata inoltre confermata nel 2019. La presenza della tottavilla, svernante occasionale, nella checklist del Lago emerge grazie a 10 individui osservati nel novembre del 2005. Analoghe considerazioni possono essere desunte per il calandro, specie accidentale osservata nel 2002 e nel 2008 nel sito (Biddau L., 2011).

Tra i Passeriformi legati in particolare al settore centrale della 'Palude' risulta interessante evidenziare la presenza del forapaglie castagnolo e del pettazzurro, due specie attualmente segnalate come accidentali o migratori al Lago di Candia, entrambe le specie risultano infatti relativamente rare e/o localizzate in Piemonte. Per quanto riguarda gli ambienti agricoli con presenza di siepi arboreo-arbustive, i cespuglieti e le situazioni ecotonali con aree boscate e zone umide la specie di maggiore rilevanza conservazionistica risulta essere l'averla piccola, considerata nidificante probabile e migratrice per l'area di Candia.

Mentre per le altre specie di interesse conservazionistico inserite in allegato 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CE: l'airone bianco maggiore, la cicogna bianca, il mignattaio, il nibbio reale, il biancone, l'albanella minore, il falco della regina, il lanario, il fratichello, il falco cuculo, l'aquila reale, lo smeriglio, l'occhione, il croccolone, il mignattino piombato, il mignattino, la sterna comune e il succiacapre, non emergono informazioni puntuali sulla presenza ed abbondanza. Per una maggiore completezza nell'allegato VIII viene riportata la categoria fenologica delle specie presso il sito.

Problematiche di conservazione

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Come evidenziato in Fasano (Fasano, 2017), nel territorio del Lago di Candia possono essere individuati settori di priorità di conservazione per l'avifauna che integrano le informazioni relative alla zonizzazione contenute nel Piano d'area del Parco naturale di interesse provinciale del Lago di Candia (2002, non approvato), riprese poi da Biddau & Cattaneo nel 2004. Per completezza si riporta di seguito la mappa proposta da Fasano, contenente la suddivisione del Lago di Candia in settori omogenei di priorità conservazionistica.

Come si evince dalla lettura della mappa (vedi figura seguente) le aree di priorità di conservazione sono restituite attraverso due colori di riferimento in "verde" e in "blu", che a loro volta hanno un'intensità decrescente da scuro a chiaro in relazione al decrescere della priorità.

La mappa restituisce poi delle informazioni utili all'individuazione dei vari settori presenti nel sito come ad esempio A1 (codificata come Area a priorità alta e corrispondente alla Paludetta) o B1 (Area a priorità media corrispondente alla Palude). Per maggiori dettagli sulla distribuzione puntuale delle specie si rimanda al documento esteso.

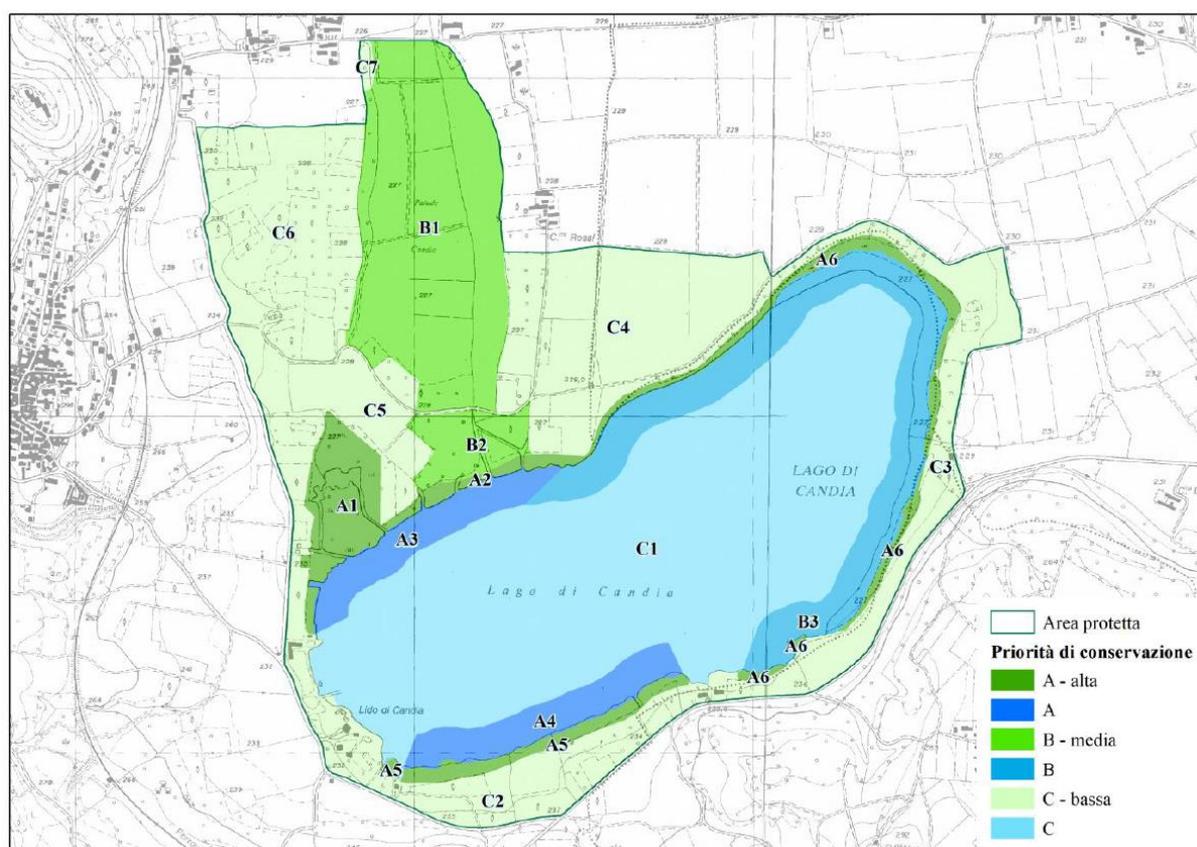


Figura 23 - Mappa di sintesi relativa ai settori omogenei di priorità conservazionistica per l'Avifauna del Lago di Candia (da Fasano, 2017).

Le due componenti principali dell'avifauna presenti nel Sito, forestale ed acquatica, hanno problematiche di conservazione differenti. Relativamente alla prima, le principali criticità sono legate ad una

gestione attenta del patrimonio boschivo, che tuteli le formazioni forestali mature, con alberi di grandi dimensioni e marcescenti o deteriorati, ed eviti pratiche quali la pulizia del sottobosco ed il taglio a raso. Particolare attenzione andrebbe poi rivolta ad evitare l'abbattimento degli alberi ospitanti le cavità-nido dei Piciformi (che possono essere riutilizzate per più anni da molte altre specie, e svolgere la funzione di dormitori). La tutela degli ambienti sedi di garzaie e la gestione attiva degli stessi sono poi fondamentali per garantire agli Ardeidi coloniali le condizioni idonee alla nidificazione. Interventi selvicolturali e tagli forestali in periodo di nidificazione possono ovviamente influire negativamente sulle popolazioni presenti, ed andrebbero quindi evitati.

In merito all'avifauna acquatica le principali pressioni e minacce individuate possono essere ricondotte a due rilevanti fattori di rischio, riconducibili al disturbo antropico legato alle attività ricreative nell'area lacustre (pesca e sport nautici) ed alla gestione delle zone palustri e dei canali. In quest'ultima possono essere ricondotte: la gestione del livello idrometrico ed eventuali prosciugamenti, la gestione della vegetazione acquatica, riparia e dei canneti, l'evoluzione di canneti e cariceti a formazioni arboreo-arbustive, le bonifiche, il riempimento di fossi, canali stagni, specchi d'acqua ed altre zone umide, l'arginatura dei fossi, le canalizzazioni, le modifiche del funzionamento idrografico in generale ed in particolare della struttura dei corsi d'acqua interni e dei corpi di acque ferme. Si aggiungono poi criticità connesse ai processi interspecifici naturali (ad esempio: diverse specie di uccelli legate agli ambienti acquatici sono sensibili alla competizione con pesci ed invertebrati) o criticità legate alla presenza di specie alloctone (quali, ad esempio, la Nutria potenziale predatore di uova e pulli).

Un'ulteriore comunità ornitica che richiede attenzione è infine quella legata agli ambienti agricoli, tra cui emerge la presenza di averla piccola. L'intensificazione agricola, con la rimozione di aree marginali quali siepi e cespugli (siti necessari alla nidificazione delle specie), l'utilizzo di insetticidi (con drastica riduzione delle prede disponibili) e fertilizzanti (con crescita troppo rapida delle colture erbacee) hanno costituito e costituiscono le principali problematiche alla conservazione dell'avifauna degli agroecosistemi.

MAMMIFERI

Materiali e metodi utilizzati per condurre l'indagine

Per definire l'inquadramento faunistico della Mammalofauna del Lago di Candia è stata condotta un'approfondita analisi su tutta la documentazione nota per l'area, sono state inoltre annotati e archiviati tutti i dati inediti raccolti durante i rilievi di campo svolti presso il sito nel 2018 e 2019. Dalla ricognizione bibliografica è emersa la carenza di informazioni su alcuni taxa per i quali sono state attivate specifiche attività di ricerca come di seguito dettagliato.

In merito ai Chiroteri è stato impiegato la tecnica del rilevamento ultrasonoro serale-notturno, condotto dal tramonto fino le ore 24:00 mediante l'utilizzo di *bat detector* (modello Petterson D1000X) in modalità di campionamento diretto degli ultrasuoni. I segnali sono stati campionati con una frequenza di 384 kHz.

In particolare, è stato effettuato il campionamento sia da stazioni-campione, della durata di 10 minuti ciascuna, scelte opportunisticamente nell'intera area dell'area protetta, sia durante la percorrenza di transetti lineari all'interno della Palude, della durata di circa 45-60 minuti.

Le stazioni sono state selezionate valutando le aree potenzialmente idonee alla presenza di Chiroteri quali ad esempio aree di foraggiamento e abbeveraggio. Tutti i siti di rilevamento sono stati georeferenziati mediante ricevitore GPS annotando le condizioni meteo e fornendo una breve caratterizzazione dell'habitat. Tutti i segnali raccolti sono stati analizzati mediante il *software* BatSound 3.3 (Peterson Elektronik AB) per la misurazione di variabili discriminanti nei domini del tempo e della frequenza (Russo & Jones, 2002) generando spettrogrammi attraverso l'applicazione di una trasformazione di Fourier con finestra di Hamming della dimensione di 512 punti. L'identificazione si è avvalsa di funzioni di classificazione sviluppate a partire da *database* di segnali di identità nota implementate mediante *discriminant function analysis* (Russo & Jones, 2002, 2003). Inoltre, quando possibile, sono stati analizzati i segnali sociali (Russo & Jones, 1999, 2000). Per il censimento sono state effettuate due serate di rilevamento nel mese di settembre 2018, due nel mese di maggio 2019 e due nel mese di luglio del 2019.

Per la valutazione della presenza del moscardino sono state utilizzate trappole per pelo (*hair-tubes*) con esca e placca adesiva, disposte in transetti lineari a 20-40 m di distanza (Gagliardi *et al.*, 2012). Per il censimento sono state previste due sessioni, di cui la prima a metà settembre del 2018, e la seconda tra fine maggio-giugno 2019 in modo da evitare il periodo di ibernazione della specie e la stagione eccessivamente calda.

Un ulteriore specie di particolare interesse conservazionistico e gestionale per l'area protetta, oggetto di specifica ricerca di campo, è risultata la martora, specie segnalata nel formulario standard del sito Natura 2000, per la quale tuttavia non emergevano informazioni puntuali. Tra il mese di maggio e giugno del 2019 sono stati installati due dispositivi (trappole fotografiche) nelle aree boscate lungo alcune piste secondarie utilizzate dagli animali. Il fototrappolaggio è una tecnica adeguata per rilevare la presenza della specie, mediante il riconoscimento delle caratteristiche fenotipiche del mantello.

Commento sul popolamento

In merito ai Mammiferi segnalati nella ZSC/ZPS Lago di Candia emerge la presenza di venti taxa, di cui nove appartengono all'ordine dei *Chiroptera*. Tra i chiroteri il pipistrello albolimbato, la nottola di Leisler, il pipistrello di Nathusius, il pipistrello di Savi, il pipistrello nano, l'orecchione (*Plecotus sp.*) e il molosso di Cestoni risultano tutte specie incluse nell'All. IV della Direttiva Habitat tra le "*Specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*" e come LC- Least Concern (Minor preoccupazione) secondo la Lista Rossa delle specie minacciate IUCN per le popolazioni italiane.

Il rinolofo maggiore e il barbastello comune risultano invece inseriti, oltre che nell'All. IV della Direttiva Habitat anche nell'allegato II della suddetta Direttiva tra le "*Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione*".

Secondo la Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate, il ferro di cavallo maggiore viene inserito nelle categorie di rischio di estinzione VU – Vulnerable a livello italiano mentre il barbastello risulta indicato come EN - specie in pericolo.

L'analisi bioacustica ha permesso inoltre di rilevare delle frequenze ultrasoniche riconducibili alla presenza di individui riferibili al genere *Myotis sp.*, non ancora segnalati per il sito e dunque meritevoli di ulteriori approfondimenti.

Il pipistrello albolimbato, il pipistrello nano e il pipistrello di Savi sono specie caratterizzate da elevata plasticità ecologica, e tra di esse, quella più spiccatamente antropofila è sicuramente il pipistrello albolimbato.

Il rinolofo maggiore è invece una specie troglifila gregaria che durante tutto l'anno vive in gruppi solitamente numerosi, prevalentemente in cavità naturali e ambienti sotterranei artificiali, mentre le colonie riproduttive si ritrovano frequentemente all'interno di costruzioni. Per l'attività di foraggiamento predilige le aree mosaicizzate con boschi di latifoglie e siepi alternati ad aree aperte e zone umide (Agnelli *et al.*, 2004), si ritrova più raramente in formazioni arbustive con macchia alta (Russo D., 2013). Il molosso di Cestoni analogamente al rinolofo maggiore è una specie rupicola, trova rifugio nelle fenditure di pareti rocciose, scogliere e falesie. Tuttavia, talvolta occupa fessure di edifici e cassettoni di serrande avvolgibili. Il barbastello e la nottola di Leisleri invece sono specie più spiccatamente dendrofile e potrebbero trovare idonei rifugi estivi in alcuni settori boscati presenti all'interno dell'area protetta o delle aree contermini, sfruttando poi l'area della Palude e del lago per l'abbeveraggio e la ricerca del cibo.

La disponibilità di acqua superficiale, unitamente all'abbondanza di Entomofauna e di edifici che conservano ancora caratteristiche architettoniche tali da mantenere la presenza di piccole fessure e anfratti, rende la Palude di Candia unitamente alla fascia di territorio circostante un sito di estremo interesse per la conservazione della Chiroterofauna.

Tra le specie di interesse conservazionistico inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat viene inoltre segnalato per l'area il moscardino.

Attraverso i rilievi condotti mediante fototrappolamento è stato possibile confermare la presenza di martora in un settore boscato presente nell'area della Palude, in due diverse occasioni (maggio e luglio 2019).

E' stata infine raccolta la segnalazione della presenza di un individuo investito riferibile a puzzola (*Mustela putorius*) tramite ritrovamento di un cadavere nel mese di settembre 2019, si tratta della prima segnalazione della specie nell'area. La martora e la puzzola sono specie di interesse conservazionistico inserite nell'allegato V della Direttiva Habitat tra le specie animali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Per entrambe le specie la copertura vegetale sia della fascia arborea che arbustiva, oltre alla presenza delle zone umide rappresenta un elemento di estremo interesse.

Problematiche di conservazione

Le principali criticità relativamente alla Chiroterofauna possono essere imputate alle specie legate ad habitat forestale. La presenza di aree con vegetazione forestale d'alto fusto costituisce un elemento importante per la presenza di quelle specie di chiroteri che utilizzano cavità arboree come siti

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

di rifugio. Interventi selvicolturali non compatibili possono limitarne la presenza riducendo la disponibilità di alberi idonei. Le azioni a favore della Chiroterofauna presente nel Sito devono essere finalizzate a mantenere una elevata naturalità delle sponde del lago non antropizzate, garantendo la conservazione delle fasce di vegetazione ripariale ed acquatica. Analogamente devono essere adottati interventi rivolti a favorire la diversificazione ambientale delle aree agricole e una gestione selvicolturale di tipo naturalistico degli ambienti forestali prevedendo il rilascio di alberi morti, deperienti o vivi che presentano cavità idonee alla Chiroterofauna (distacchi corticali, spaccature, nidi di picchi). Considerando infine l'attrattività trofica che riveste il lago per questo gruppo sarebbe auspicabile avviare processi produttivi agricoli che portino all'esclusione di pesticidi.

La riduzione, la frammentazione e l'alterazione degli habitat forestali, rappresentano inoltre la principale minaccia alla conservazione della martora e della puzzola.

6 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL SITO

Lo stato di conservazione del Sito “Lago di Candia” risulta nel complesso insoddisfacente.

Il degrado degli ambienti di zona umida, in particolare dell’habitat “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - 3150” e dell’habitat “*Torbiere di transizione e instabili* - 7140” si manifesta con la rarefazione, in termini di ricchezza e copertura, delle specie vegetali caratterizzanti e con la loro sostituzione da parte di specie alloctone tolleranti.

Le specie esotiche risultano preponderanti anche in un altro habitat di direttiva, “*Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie igrofile* – 6430” e fanno il loro ingresso in molti degli ambienti rilevati nel Sito.

Oltre a molte specie rare acidofile proprie di torbiera, non risulta più rinvenibile l’habitat “*Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion* – 7150”.

Anche il quadro ecologico faunistico è fortemente penalizzato dalla presenza di specie esotiche, come la nutria, le testuggini esotiche (*Trachemys scripta* sp.), il gambero della Louisiana e numerose specie ittiche (per es. carassio, pesce gatto, misgurno o cobite di stagno orientale, pseudorasbora e persico sole), che possono rappresentare una delle pressioni principali rilevate negli ecosistemi lacustri e palustri.

La presenza di specie esotiche invasive (gambero della Louisiana, nutria, testuggini palustri esotiche, ittiofauna alloctona) e l’apporto di nutrienti rappresentano i principali elementi di impatto nell’area e richiedono una notevole attenzione ai fini gestionali.

Per molte specie problematiche emerge chiaramente la necessità di incrementare e rendere più efficiente l’azione di controllo/eradicazione delle popolazioni presenti nel Sito.

L’attività agricola, con l’immissione nell’ambiente di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari, rappresenta una delle maggiori fonti rispettivamente di eutrofizzazione delle acque e di inquinamento. Il sistema di fossi e canali unitamente alla Palude, alla Paludetta e al lago stesso, fungono da corpi recettori con conseguenti effetti potenziali sulla qualità chimico-fisica delle acque e sulle comunità biotiche associate, a cui si aggiunge, con aggravio della situazione, la naturale tendenza del lago all’eutrofia, favorita dalla sua scarsa profondità.

Alcune pratiche agricole possono costituire un fattore di pressione determinando una riduzione degli habitat preferenziali per la riproduzione, come le fasce ad elofite e le bordure di specie igrofile di piccoli stagni, canali e fossi, sito di elezione di molte specie di interesse comunitario che nell’area nidificano o compiono il ciclo riproduttivo.

Come si rileva dalla tabella tratta dal Formulário Standard e di seguito riportata, che riassume le minacce individuate per il sito, non emergono altre tipologie di pressione particolarmente marcate se non quelle legate alle manifestazioni sportive, circoscritte alla frequentazione antropica nelle aree attrezzate e sul lago, e le interferenze relative alla pesca su alcune specie di pregio come luccio e tinca e su alcune specie ornitiche nidificanti nell’area per le quali oltre al disturbo diretto durante la fase di nidificazione possono verificarsi episodi di mortalità diretta per affogamento per la presenza di reti da pesca (moriglione, svasso maggiore, tuffetto, folaga e moretta), in Fasano, 2017.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Tabella 14 – Elenco delle minacce presenti nel sito individuate dal formulario standard.

Codice	Descrizione	Traduzione	Intensità
A01	<i>Cultivation</i>	Agricoltura	Media
A07	<i>Use of biocides, hormones and chemicals</i>	Impiego di biocidi, ormoni e prodotti chimici	Bassa
A08	<i>Fertilisation</i>	Fertilizzazione	Alta
F02.01.02	<i>Professional passive fishing - netting</i>	Pesca professionale – pesca per mezzo di reti	Media
F02.03.02	<i>Leisure fishing - pole fishing</i>	Pesca amatoriale – pesca a canna	Media
G01.01.02	<i>Outdoor sports and leisure activities, recreational activities - non-motorized nautical sports</i>	Attività sportive e ricreative – sport nautici con mezzi non motorizzati	Media
G02.06	<i>Sport and leisure structures - attraction park</i>	Strutture sportive e ricreative – parco divertimenti	Bassa
G02.10	<i>Sport and leisure structures - other sport / leisure complexes</i>	Strutture sportive e ricreative	Bassa
H01.05	<i>Diffuse pollution to surface waters due to agricultural and forestry activities</i>	Inquinamento diffuso delle acque superficiali dovuto alle attività agricole e forestali	Alta
H01.08	<i>Diffuse pollution to surface waters due to household sewage and waste waters</i>	Inquinamento diffuso delle acque superficiali dovuto a scarichi fognari e di acque reflue	Bassa
I01	<i>Invasive non-native species</i>	Specie esotiche invasive	Alta
J02.10	<i>Management of aquatic and bank vegetation for drainage purposes</i>	Gestione della vegetazione acquatica (*)	Bassa
K02.03	<i>Biocenotic evolution, succession - eutrophication (natural)</i>	Evoluzione delle biocenosi, successione- eutrofizzazione (naturale)	Alta
K03.05	<i>Interspecific faunal relations - antagonism arising from introduction of species</i>	Competizione interspecifica – antagonismo derivante dalla presenza di specie animali introdotte	Alta

(*) Con questa voce si intendono le operazioni di rimozione delle comunità vegetali acquatiche o riparie autoctone.

Sebbene emergano fattori di pressione di difficile risoluzione (ad es. presenza di fauna acquatica esotica invasiva), nel sito si riscontrano ancora emergenze naturalistiche di primario interesse: ad esempio il Lago di Candia con i suoi biotopi umidi secondari rappresenta uno dei principali siti di importanza conservazionistica per l'avifauna acquatica nidificante, come ampiamente dettagliato nel capitolo precedente, per le quali devono essere applicate tutta una serie di misure e azioni utili a ridurre gli impatti, prevenire eventuali minacce e raggiungere uno status conservazionistico adeguato.

6.1 Matrice degli impatti attuali

Alla luce di quanto emerso dalla raccolta e dall'elaborazione dei dati sulle specie e sugli habitat, si è proceduto a realizzare una matrice di impatto attuale delle singole pressioni/minacce, la quale prende in considerazione gli effetti e la valutazione dell'intensità degli impatti nel sito.

Sono state considerate le specie di fauna e flora in All. II della "Direttiva Habitat", le specie ornamentiche in All. I della "Direttiva Uccelli" (suddivise per praticità nelle due categorie "avifauna acquatica" e "avifauna delle aree agricole e forestali") e gli Habitat Natura 2000 individuati nel sito. Le pressioni analizzate sono quelle indicate nel Formulário Standard della ZSC/ZPS, le quali sono state aggregate in macrocategorie.

In particolare, le pressioni e minacce sono state analizzate rispetto ai meccanismi di azione che innescano, al fine di valutare gli effetti che possono avere sulle risorse sensibili. La classificazione è avvenuta secondo la seguente scala:

Effetto alto	Pressione o minaccia che comporta la scomparsa in tempi brevi delle risorse sensibili.
Effetto medio	Pressione o minaccia che comporta la scomparsa in tempi medi o lunghi delle risorse sensibili.
Effetto basso	Pressione o minaccia che non comporta la scomparsa delle risorse sensibili ma un evidente degrado del suo stato di conservazione (es. alterazione della composizione floristica degli habitat, riduzione della produttività ecc.).
Effetto molto basso	Pressione o minaccia che non comporta nel breve e medio termine effetti significativi sullo stato di conservazione delle risorse sensibili

L'intensità della pressione esercitata dalle singole minacce e azioni sulle risorse sensibili nel sito è stata invece classificata secondo le categorie sotto descritte:

Intensità alta	La pressione è esercitata intensamente su gran parte delle risorse sensibili.
Intensità media	La pressione è esercitata intensamente su una frazione significativa delle risorse sensibili.
Intensità bassa	La pressione è esercitata intensamente su una frazione marginale delle risorse sensibili. La pressione è esercitata in modo non intenso su gran parte delle risorse sensibili.
Intensità molto bassa	La pressione è esercitata in modo non intenso su una frazione marginale delle risorse sensibili.

L'impatto attuale delle singole pressioni/minacce nel sito, è stato ricavato incrociando Effetto ed Intensità secondo lo schema sottostante.

	Effetto alto	Effetto medio	Effetto basso	Effetto molto basso
Intensità alta				
Intensità media				
Intensità bassa				
Intensità molto bassa				

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

L'impatto attuale è classificato secondo le seguenti categorie:

	Impatto attuale	
3	Elevato	Costituisce una minaccia in grado di portare alla scomparsa nel breve periodo delle risorse sensibili presenti e per questo richiede l'adozione di misure di conservazione urgenti.
2	Medio	Costituisce una minaccia in grado di portare alla scomparsa nel medio e lungo periodo delle risorse sensibili presenti e per questo richiede l'adozione di opportune misure di conservazione.
1	Basso	Costituisce una minaccia che, allo stato attuale, pur non portando alla scomparsa delle risorse sensibili presenti ne riduce lo stato di conservazione. E' opportuno valutare l'adozione di opportune misure di conservazione e monitorare con attenzione la sua intensità.
0	Non significativo	Costituisce una minaccia che, allo stato attuale, non incide significativamente sullo stato di conservazione delle risorse sensibili. E' opportuno monitorare con attenzione la sua intensità.

La valutazione incrociata di effetti e intensità ha permesso la realizzazione della matrice degli impatti attuali, riportata di seguito:

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Tabella 15 – Matrice degli impatti attuali sulle specie e gli habitat sensibili

		EFFETTI E CODICI MINACCE DA FORMULARIO STANDARD						
		Inquinamento delle acque (organico e chimico)	Evoluzione delle biocenosi, successione-eutrofizzazione (naturale)	Gestione della vegetazione acquatica	Uso di agrofarmaci e fertilizzanti in agricoltura(*)	Specie alloctone	Attività alieutica	Sport nautici, attività ricreative
		H01.05, H01.08	K02.03	J02.10	A01, A07, A08	I01, K03.05	F02.01.02, F02.03.02	G01.01.02, G02.06, G02.10
FLORA (Ali. II D.H.)								
	<i>Marsilea quadrifolia</i>			-	-		-	-
FAUNA (Ali. II D.H., Ali. I D.U.)								
LEPIDOTTERI	<i>Lycaena dispar</i>	-		-		-	-	-
ODONATI	<i>Coenagrion mercuriale, Oxygastra curtisii</i>			-		-	-	-
MOLLUSCHI	<i>Vertigo moulinsiana</i>			-		-	-	-
ITTIOFAUNA	<i>Chondrostoma genei</i>			-	-			-
	<i>Cobitis bilineata</i>	-	-	-	-		-	-
AVIFAUNA ACQUATICA (alcuni esempi)	<i>Aythya nyroca, Botaurus stellaris, Ardea purpurea, Circus aeruginosus, Alcedo atthis</i>		-			-	-	
AVIFAUNA AREE AGRICOLE E FORESTALI (alcuni esempi)	<i>Dryocopus martius, Lullula arborea, Anthus campestris, Lanius collurio</i>	-	-	-		-	-	-
CHIROTERI	<i>Rhinolophus ferrumequinum, Barbastella barbastellus</i>	-	-	-		-	-	-
HABITAT (NATURA 2000)								
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>			-		-		-	
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile		-	-	-			-	-
7140 - Torbiere di transizione e instabili				-	-		-	-
9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>		-	-	-			-	-
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>).		-		-			-	-

(*) valutato in termini di effetti sugli ecosistemi terrestri

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

In conclusione, si riporta la tabella relativa alla classificazione complessiva dell'intensità delle minacce nel sito, la quale può essere utile per fornire indicazioni circa le priorità di intervento.

Tabella 16 – Matrice del grado complessivo delle minacce nel sito

Grado di minaccia/pressione		Definizione	Minacce nel sito
3	Molto elevata	Le risorse sensibili rischiano concretamente di essere compromesse in tempi brevi se non vengono adottate opportune misure di conservazione.	- Inquinamento delle acque (organico e chimico); - Specie alloctone
2	Elevata	Le risorse sensibili rischiano concretamente di essere compromesse in tempi medi o lunghi se non vengono adottate opportune misure di conservazione.	- Evoluzione delle biocenosi, successione-eutrofizzazione (naturale); - Uso di agrofarmaci e fertilizzanti in agricoltura
1	Media	Non sembrano esistere rischi concreti di compromissione, ma la pressione riduce significativamente lo stato di conservazione delle risorse sensibili. È comunque opportuno prevedere misure di conservazione.	- Gestione della vegetazione acquatica (operazioni di rimozione delle comunità vegetali acquatiche o riparie autoctone); - Sport nautici, attività ricreative
0	Ridotta	La pressione incide sulle risorse sensibili anche se con effetti non significativi. È necessario monitorare l'impatto attuale del fattore.	- Attività alieutica

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

7 OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI RELATIVE ALLE COMPONENTI NATURALI

Il sito è stato istituito per preservare in via prioritaria il sistema di aree umide, costituito da lago, aree palustri, canali e fasce boscate tra loro diversificate e interconnesse e le specie floristiche e faunistiche di rilievo che vi trovano rifugio e siti di alimentazione e riproduzione.

Gli obiettivi da perseguire nel Piano di Gestione sono di seguito sinteticamente riassunti:

- 1) Conservazione e miglioramento degli ecosistemi di zona umida (lago, Palude, Paludetta, canali), in quanto habitat di specie floristiche e faunistiche d'interesse conservazionistico, con presenza di vegetazione riconducibile ad habitat NATURA 2000;
- 2) Individuazione di criticità e problematiche attraverso un sistema integrato di azioni e di monitoraggi che consenta modulazioni *in itinere* in base ai risultati ottenuti;
- 3) Miglioramento e recupero degli ecosistemi acquatici e terrestri in termini di qualità, naturalità, funzionalità;
- 4) Contenimento/eradicazione delle specie alloctone invasive, con particolare riferimento all'ittiofauna esotica, al gambero della Louisiana *Procambarus clarkii*, alla nutria *Myocastor coypus* e, per le specie vegetali, al fior di loto *Nelumbo nucifera*;
- 5) Riduzione delle interferenze ambientali attraverso l'incentivazione di buone pratiche, come ad esempio la riconversione dei pioppeti coltivati ad habitat naturali e la riduzione dell'utilizzo di fitofarmaci;
- 6) Attivazione di monitoraggi specifici per colmare eventuali lacune conoscitive sulla presenza o lo status conservazionistico attuale delle specie di interesse comunitario.

Le azioni necessarie per perseguire gli obiettivi del Piano possono essere finanziate tramite diverse tipologie di fondi, in particolare quando inserite nelle misure di conservazione come buone pratiche.

Sono riferimenti importanti il Programma di Sviluppo Rurale, lo strumento del Pagamento dei Servizi Ecosistemici (Scheda di Azione n.2) e in generale i fondi europei di finanziamento su specifiche linee ambientali.

7.1 OBIETTIVI E AZIONI PER GLI HABITAT

7.1.1 HABITAT N2000 NON FORESTALI

Ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition [3150]

Obiettivi di conservazione:

a) Miglioramento della qualità delle acque

Il Piano di Gestione promuove azioni volte a garantire il miglioramento dello stato ecologico e chimico del lago di Candia e dei bacini delle zone umide collegate (Palude, Paludetta e canali), secondo quanto previsto dalle vigenti normative nazionali ed europee in materia di tutela delle acque. In particolare, ci si propone la stabilizzazione del raggiungimento dell'obiettivo di stato ecologico buono previsto per il corpo idrico all'articolo 13 (Obiettivi di qualità ambientale), comma 2, lettera a) del Piano di Tutela delle Acque – revisione 2018 o il suo ulteriore miglioramento.

Il miglioramento si ottiene attraverso:

- controllo e riduzione dell'apporto di agrofarmaci e fertilizzanti alle acque superficiali e sottosuperficiali (Schede di Azione n. 10 - Incremento delle superfici ad agricoltura integrata; n. 11- Incremento delle superfici ad agricoltura biologica; n. 12 - Incentivazione per la riconversione dei pioppeti a cenosi boschive naturaliformi);
- Miglioramento del sistema di collettamento degli scarichi fognari attraverso dismissione del depuratore esistente, anche per alleggerire le pressioni sull'ambiente palustre.

b) Rivitalizzazione della vegetazione acquatica

Gli studi specifici effettuati da Arpa e CNR e quelli condotti nell'ambito del Piano di Gestione sui fattori determinanti la riduzione della ricchezza specifica e la contrazione delle superfici e dei volumi occupati dalle macrofite acquatiche (si veda § 5.2.3 e allegato cartografico N) sembrano indicare la concomitanza di un complesso di cause, tra cui la diffusione di specie esotiche invasive (*Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus* e *Nelumbo nucifera*), l'apporto di nutrienti e la potenziale presenza di contaminanti chimici e fitofarmaci che possono avere variato il range chimico- fisico ottimale per lo sviluppo delle idrofite (si veda § 5.2.1). Da approfondire inoltre eventuali influenze degli sfalci ripetuti di *Trapa natans* sulla riduzione delle coperture della specie.

Il recupero delle condizioni ecologiche idonee a permettere nuovamente lo sviluppo delle comunità del *Magnopotamion* può pertanto essere perseguito soltanto attraverso un sistema integrato di azioni, verificate attraverso monitoraggi approfonditi che ne permettano la ricalibrazione di volta in volta. Le principali azioni che devono essere programmate sono il contenimento/eradicatione delle specie alloctone animali (Schede di Azione n. 6: Contenimento del gambero della Louisiana) e il contenimento/eradicatione delle specie di flora acquatica esotica invasiva (Scheda di Azione n. 3: Contenimento/eradicatione specie vegetali esotiche invasive), in merito al quale si ricorda che il contenimento di *Nelumbo nucifera* è attuato da alcuni anni dal Parco.

Per quanto concerne la nutria è stata invece redatta una specifica scheda di attività di monitoraggio finalizzata a verificare l'efficacia delle attività definite nel "Piano di contenimento della nutria (*Myocastor coypus*) sul territorio della Città metropolitana di Torino- Anni 2017-2021", approvato con Decreto del Consigliere Delegato n. 33-898/2017 del 15/02/2017 previste (si veda la scheda di monitoraggio n.20).

La nutria (*Myocastor coypus*) risulta presente nel sito e può determinare un impatto sugli ecosistemi naturali a causa dell'asportazione di vegetazione acquatica naturale, esercitata per l'alimentazione. Il sovrapascolamento attuato dalle nutrie, che si nutrono delle parti sia epigee che ipogee delle piante, provoca un deterioramento qualitativo dei biotopi umidi che rappresentano un biotopo di grande valore ecologico. Tale attività incide direttamente sul popolamento vegetale e indirettamente sulle comunità faunistiche ad esse associate (ittiofauna, uova e pulli dell'avifauna acquatica).

Come ribadito nel Piano di contenimento della nutria *"La specie non risulta tra quelle di interesse venatorio ai sensi della L 157/92 tuttavia, a seguito di recenti evoluzioni normative prodotte con l'approvazione della L 116/2014, il suo status giuridico è mutato con la modifica dell'art. 2, comma 2 della citata Legge, che ha escluso la nutria dalle specie oggetto di tutela di cui al medesimo testo normativo (equiparandola in questo a ratti, topi, talpe e arvicole). Da ultimo la L. 221/2015 del 28/12/2015 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" entrata in vigore il 02/02/2016 sancisce, all'art. 7 che: "In ogni caso, per le specie alloctone, omissis, la gestione è finalizzata all'eradicazione o comunque al controllo delle popolazioni; gli interventi di controllo o eradicazione sono realizzati come disposto dall'articolo 19 della L 157/92», ossia affidati alle Regione e, per il Piemonte, alle amministrazioni provinciali o alla Città Metropolitana in virtù della Legge regionale 23/2015. Sul SIC Lago di Candia, Area protetta il cui Ente gestore è la Città Metropolitana è previsto l'uso preferenziale delle gabbie di cattura e quello residuale di sparo con carabina ad aria compressa con energia cinetica superiore a 7.5 J il cui utilizzo sarà riservato esclusivamente ad Agenti Faunistico-ambientali in ruolo presso il Servizio Pianificazione e gestione reti ecologiche, aree protette e vigilanza volontaria, come da parere del suddetto Servizio prot. 147098 del 16/12/2016.*

Torbiere di transizione e instabili [7140]

L'habitat 7140 è stato individuato nel sito, nell'area della Paludetta, in stato di forte degrado, determinato da un impoverimento floristico, una scarsissima presenza di briofite, l'ingresso di specie esotiche invasive (*Solidago gigantea*) e una tendenza all'evoluzione verso il magnocariceto con l'ingresso di specie arbustive, dovuta alla dipendenza dell'habitat dal regime della falda superficiale.

Obiettivi di conservazione:

- a) Mantenimento dell'integrità delle superfici occupate dall'habitat, messe a rischio in alcune zone perimetrali dall'espansione delle operazioni colturali e dal pascolo;
- b) Controllo delle specie esotiche invasive (si veda Scheda di Azione nr 3: Contenimento/eradicazione specie vegetali esotiche invasive)
- c) Controllo delle dinamiche evolutive

In un'ottica di breve periodo, gli obiettivi di conservazione si devono focalizzare sul controllo delle dinamiche evolutive, con la conduzione di azioni atte a mantenere livelli di falda sufficienti a permettere la sopravvivenza dei popolamenti. Tale obiettivo può essere raggiunto contrastando la naturale evoluzione verso l'interramento con periodiche operazioni di dragaggio mirato, a rotazione su piccole superfici all'interno della Paludetta. Le azioni dovranno essere condotte avendo cura di non danneggiare il popolamento a *Vertigo moulinsiana*, specie ancora piuttosto diffusa in questa zona.

In un'ottica di medio e lungo periodo invece, in considerazione della necessità di individuare soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici in atto, si ritiene che continue operazioni di ringiovanimento dell'habitat non siano più ambientalmente sostenibili e pertanto da abbandonare. Infatti gli studi meteo-climatici finora condotti (§4.3) prevedono un abbassamento del livello medio della falda (come si è detto alimentata dal lago), dovuto all'evaporazione che eccede gli apporti dati dalle precipitazioni nel periodo estivo, con una conseguente selezione a sfavore delle specie più esigenti in termini di igrofilia.

Ambienti prativi

Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile [6430]

Obiettivi di conservazione

- a) Miglioramento della composizione floristica e dello stato di conservazione attraverso il contenimento delle specie esotiche invasive
 - Nel sito di interesse l'habitat si presenta in condizioni di forte degrado data l'elevata presenza di specie esotiche invasive. La diffusione di tali specie e in particolare di *Solidago gigantea* compromette fortemente la conservazione dell'habitat. Si ritiene quindi che la riduzione e il controllo dei focolai di diffusione attuale e l'adozione di tutti gli accorgimenti utili a limitarne l'ulteriore espansione o a inibirne la competitività, siano i principali obiettivi da conseguire per la conservazione dell'habitat (Schede di Azione n. 3: Contenimento/eradicazione specie vegetali esotiche invasive; n. 22 Incentivazione per la riconversione dei pioppeti a cenosi boschive naturaliformi).

7.1.2 HABITAT N2000 FORESTALI

Ambienti forestali

*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion glutinosae*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) [91EO*]*

Obiettivi di conservazione:

- a) Controllo delle dinamiche evolutive

Poiché gli studi meteo-climatici finora condotti (§4.3) prevedono un abbassamento del livello medio della falda (come si è detto alimentata dal lago), dovuto all'evaporazione che eccede gli apporti dati dalle precipitazioni nel periodo estivo, potrebbe instaurarsi una dinamica di progres-

siva sofferenza degli alneti, esigenti in termini di igrofilia e sfavoriti da oscillazioni della falda oltre ad una certa ampiezza.

b) Incentivazione dell'ampliamento della superficie occupata dall'habitat

Poiché non sembra sostenibile in un'ottica di lungo periodo la conduzione di azioni atte a mantenere livelli di falda sufficienti a permettere la sopravvivenza di popolamenti in sofferenza, si propone l'incentivazione della conversione di superfici con livelli di falda idonei, attualmente destinate a colture (es. arboricoltura da legno), ad alneti. (Scheda di Azione n. 22 Incentivazione per la riconversione dei pioppeti a cenosi boschive naturaliformi).

7.1.3 ALTRI AMBIENTI

Canneto

L'ambiente di canneto è un habitat di elevata importanza, in quanto utilizzato come luogo di nidificazione e rifugio da molteplici specie di avifauna (ardeidi, anatidi, rallidi) tra cui alcune inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli.

Gli obiettivi di conservazione per tale habitat consistono in:

a) conservazione ampiezza fasce di canneto perilacuali

È importante mantenere integre le fasce, come previsto dalle MdC, evitando la sottrazione e riduzione delle superfici naturalmente occupate dal canneto ad opera ad esempio di seminativi e impianti di arboricoltura da legno. A tale scopo deve essere previsto apposito rilievo con conseguente delimitazione dei confini in modo da sfavorire eventuali sconfinamenti degli ambiti antropizzati sugli habitat naturali (Scheda di Azione nr. 1: Rilievo plano-altimetrico).

Magnocariceto

L'habitat, individuato nel sito nell'area della Palude, risulta in stato di degrado per l'impovertimento floristico dovuto all'ingresso di specie esotiche invasive (*Solidago gigantea*, *Eleocharis obtusa*, ecc.) e per la tendenza all'interramento con l'ingresso di specie arbustive (salici arbustivi). Il regime è condizionato dagli apporti idrici provenienti dalle acque derivate dal lago attraverso i canali.

Obiettivi e azioni sono del tutto analoghi a quelli previsti per l'habitat 7140.

Siepi e filari

Le formazioni lineari caratterizzano la rete ecologica minore ed è quindi di fondamentale importanza il loro mantenimento in buono stato di conservazione ed il loro ripristino laddove risultino degradate. È inoltre auspicabile l'impianto di nuove formazioni lineari di specie autoctone; a tal riguardo è possibile usufruire delle misure agro-ambientali del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte.

Gli obiettivi di conservazione risultano quindi (Scheda di Azione nr 4: Mantenimento, ricostituzione e realizzazione degli elementi lineari):

- a) Mantenimento di siepi e filari esistenti;
- b) Realizzazione di nuove siepi e filari

Coltivi (seminativi e impianti di arboricoltura da legno)

Gli obiettivi strategici consistono nel ridimensionamento degli impatti esercitati dalla pioppicoltura e dai seminativi e nell'incremento della complessità degli agroecosistemi. Ne consegue che un importante obiettivo operativo consiste nella:

Riconversione colturale: Riconversione di impianti di arboricoltura da legno in bosco (Alneti, Quercocarpineti), con riferimento nuovamente alla Scheda di Azione n. 22, e riconversione di seminativi in prati stabili.

7.2 OBIETTIVI E AZIONI PER LE SPECIE VEGETALI

Marsilea quadrifolia

Si reputa opportuno effettuare azioni atte a ridurre il carico di nutrienti ed il contenuto in fitofarmaci dei canali della Palude e della Paludetta nei quali era segnalata la specie (Schede di Azione n. 10 - Incremento delle superfici ad agricoltura integrata; n. 11- Incremento delle superfici ad agricoltura biologica; n. 12 - Incentivazione per la riconversione dei pioppeti a cenosi boschive naturaliformi), oltre a condurre azioni di contenimento di specie esotiche invasive vegetali e animali (Schede di azione nr. 3 e 6).

Potranno essere effettuate azioni mirate a ridurre l'ombreggiamento dei canali nelle zone di potenziale presenza della specie, che necessita di condizioni di luminosità.

In questo senso *Marsilea quadrifolia* può essere considerata una specie ombrello, in quanto le azioni volte a favorirla ricadranno anche su numerose altre piante acquatiche e palustri.

7.3 OBIETTIVI E AZIONI PER LE SPECIE ANIMALI

Ai sensi della Direttiva Habitat l'istituzione del Sito deve garantire il mantenimento (o il ripristino) di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie dell'All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE e dei loro relativi habitat. Nel caso il sito ospiti popolamenti rappresentativi di determinati gruppi zoologici nell'ambito della relativa regione biogeografica, la loro conservazione diventa anche un obiettivo specifico del Piano di Gestione. Quanto detto per le specie elencate negli allegati della D.H. vale anche per le specie di avifauna inserite nell'Art. 4 della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Odonati

Il monitoraggio condotto nel 2018 ha evidenziato l'importanza del Lago di Candia per gli Odonati confermando la presenza di tre specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat.

Il principale obiettivo per la conservazione degli Odonati è il mantenimento e il miglioramento dell'integrità degli habitat in cui le specie compiono lo sviluppo larvale:

- a) riduzione dell'eutrofizzazione;
- b) conservazione e miglioramento quali-quantitativo della vegetazione acquatica e ripariale;
- c) contenimento delle specie alloctone predatrici quali pesci e gamberi.

Per poter definire azioni concrete di conservazione è propedeutico attivare un piano di monitoraggio (Scheda di Azione n. 17: Monitoraggio odonati) funzionale alla definizione dello status di conservazione degli odonati nel Sito e al censimento dei siti riproduttivi all'interno dell'area protetta.

In ogni caso si ritiene importante la riqualificazione di stagni seminaturali ricchi di vegetazione acquatica e privi di ittiofauna (Scheda di Azione n.: Conservazione, miglioramento, tutela dei siti riproduttivi di Odonati ed Anfibi e potenziamento dei biotopi umidi presenti nel sito) e il contenimento di specie alloctone invasive (ittiofauna e gambero della Louisiana) (Schede di Azione n. 6: Contenimento del gambero della Louisiana e n.7: Piano d'azione per il controllo dell'ittiofauna alloctona).

Molluschi

I monitoraggi svolti nell'ambito della redazione del presente Piano di gestione hanno permesso di confermare la presenza di *Vertigo moulinsiana*, specie di interesse conservazionistico sia a livello comunitario che nazionale e di *Unio mancus* inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat (nome in Direttiva *Unio elongatulus*).

Il lago di Candia è una delle poche località piemontesi in cui è accertata la presenza di *Vertigo moulinsiana*. Per la conservazione della stessa è indispensabile pertanto il mantenimento degli habitat ed in particolare della vegetazione riparia, dei prati umidi e dei boschi igrofilo.

La scarsità di informazioni in merito alla consistenza e allo stato di conservazione delle specie di molluschi di interesse conservazionistico nel sito determina la necessità di avviare un monitoraggio che colmi tale lacuna conoscitiva (Scheda di Azione n. 18: Monitoraggio molluschi (*Vertigo moulinsiana* e *Unio mancus*)).

Pesci

In considerazione dell'impatto fortemente negativo dell'ittiofauna alloctona sulle specie ittiche autoctone e sulle altre comunità animali del lago (invertebrati ed anfibi in particolare), è necessario evi-

tare immissioni di ittiofauna alloctona e redigere piani di contenimento delle specie più dannose quali carassio, pesce gatto, misgurno o cobite di stagno orientale, pseudorasbora e persico sole (Scheda di Azione nr. 7: Piano d'azione per il controllo dell'ittiofauna alloctona). Attenzione particolare dovrà essere posta alla pseudorasbora, specie alloctona invasiva di cui non si hanno dati di consistenza né di distribuzione per l'area protetta. La specie risulta inserita tra le 100 specie invasive più pericolose d'Europa (DAISIE, 2008) in quanto riconosciuta vettore di un agente patogeno (*Sphaerotecum destruens*), in grado di causare pericolose infezioni in molte specie ittiche indigene europee.

Per la conservazione dell'ittiofauna autoctona un obiettivo è inoltre quello del contenimento della nutria (attività di verifica dell'efficacia del Piano di contenimento: Scheda di azione n.22) e del Gambero della Louisiana (Scheda di Azione n. 6: Contenimento del gambero della Louisiana) oltre alla riduzione dell'eutrofizzazione.

Risulta utile infine l'istituzione di un registro del prelievo di pesca per i pescatori che praticano la pesca in virtù dell'uso civico, in modo da effettuare una valutazione dell'efficacia degli eventuali interventi di ripopolamento delle specie autoctone e di contenimento delle alloctone.

Per i pescatori non residenti (dilettanti) al momento della vendita dei buoni andrebbe fornito un modulo per indicare le specie e il numero degli individui pescati, da restituire insieme al foglio con le giornate di attività svolte.

Anfibi

Le sponde del lago di Candia, unitamente alla Palude e Paludetta, sono caratterizzate da zone caratterizzate da coltivi e impianti di arboricoltura da legno in cui sono presenti piccole zone umide (prati allagati, fossi, canali, stagni) di estrema importanza per la riproduzione di alcune specie di Anfibi (*Lissotriton vulgaris*, *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*) e odonati. Tali biotopi essendo spesso sottoposti a gestione per scopi agricoli, possono essere soggetti ad alterazioni della fascia di vegetazione ripariale naturalmente presente lungo le sponde.

Oltre alle pratiche agricole e colturali tale gruppo risulta minacciato dalla presenza di fauna alloctona predatrice (pesci, testuggini palustri e Gambero della Louisiana).

Considerato l'estremo interesse conservazionistico del sito risulta di notevole importanza la redazione ed attuazione, anche attraverso il coinvolgimento dei proprietari dei terreni interessati, di un programma, per la conservazione e manutenzione di questa tipologia di biotopi umidi di piccola dimensione (Scheda di Azione n. 8: Conservazione, miglioramento, tutela dei siti riproduttivi di Odonati ed Anfibi e potenziamento dei biotopi umidi presenti nel sito).

Oltre a tale azione concreta per la conservazione degli Anfibi, è opportuno prevedere il contenimento del gambero rosso della Louisiana e delle testuggini alloctone (Schede di Azione n. 6: Contenimento del gambero della Louisiana; n.20: Monitoraggio delle testuggini palustri alloctone e redazione piano di contenimento), oltre al censimento dei siti riproduttivi e il monitoraggio annuale degli stessi (Scheda di Azione n. 19: Mappatura e monitoraggio siti riproduttivi Anfibi).

Uccelli

Obiettivi di conservazione proposte

L'eterogeneità del territorio del Lago di Candia caratterizzato dalla presenza di esteso canneto, di un sistema di zone umide (la 'palude' e la 'paludetta'), di residue aree a boschi igrofilo e planiziali, di col-

line a ceduo, di aree agricole, ne fa un'area estremamente importante nel contesto ornitologico piemontese.

La salvaguardia dell'avifauna è garantita dalle misure di conservazione relative alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), atte sia a minimizzare il disturbo sia a migliorare gli habitat di nidificazione, alimentazione e riposo delle specie.

Chiropteri

Obiettivi di conservazione proposte

Nel Sito non sono segnalati *roost* né di svernamento né riproduttivi. La conservazione di questi mammiferi nell'ambito protetto è garantita dalle misure riferite agli habitat forestali e agli ambienti agricoli. Le misure sono pertanto per lo più indirette, volte a favorire il mantenimento degli habitat naturali e il loro ripristino o l'adozione di pratiche agricole tradizionali a basso impatto ambiente.

7.4 ALTRI OBIETTIVI E AZIONI (POLIVALENTI E/O GENERALI)

Obiettivo:

a) Azioni di adattamento ai cambiamenti climatici

Il Lago di Candia rappresenta un ecosistema particolarmente delicato a causa delle sue ridotte dimensioni e della scarsa profondità, che lo rendono particolarmente sensibile rispetto ai cambiamenti climatici in atto: il progressivo aumento delle temperature, con un maggiore riscaldamento delle acque e una conseguente maggiore evaporazione, oltre ad eventi di precipitazione intensi sul bacino imbrifero, con incremento dell'apporto di nutrienti, potrebbero determinare un peggioramento della qualità delle acque del lago.

Anche in considerazione delle minacce costituite dal cambiamento climatico in atto, risulta pertanto indispensabile porre in atto delle strategie di mitigazione delle pressioni, tra cui le azioni riportate di seguito (che andrebbero estese a tutto il bacino):

- riconversione delle attività agricole verso colture meno esigenti in termini di fertilizzazione e irrigazione;
- uso razionale di fertilizzanti e riduzione dell'utilizzo di agrofarmaci;
- mantenimento e ricostituzione di fasce vegetate a ridosso dei canali, di siepi e filari finalizzati alla intercettazione dei carichi di fosforo veicolati dal territorio circostante.

b) Individuazione del confine tra specchio lacustre e fondi circostanti

Attualmente non risulta univocamente individuato il confine intercorrente tra specchio lacuale e fondi circostanti. Alla individuazione di questo confine è direttamente correlata la nozione di "riva del lago" che assume una specifica valenza per la corretta applicazione delle Misure di conservazione ed in particolare del divieto di coltivazione (Scheda di Azione nr 1: Rilievo plano-altimetrico).

c) Azioni di sensibilizzazione e divulgazione

Le azioni di sensibilizzazione e divulgazione sono estremamente importanti affinché le aree protette siano conosciute e percepite come bene comune da difendere e preservare.

A questo scopo, è stata condotta un'indagine, attraverso la distribuzione di questionari, con la finalità di valutare la conoscenza da parte del pubblico dell'esistenza del Parco e della ZSC/ZPS e contestualmente la percezione delle problematiche di conservazione. I questionari sono stati divulgati sia *on line*, attraverso siti istituzionali o attraverso social media, sia in forma cartacea, distribuendoli nei principali punti di incontro della zona protetta (sede municipale, locali pubblici, centri sportivi).

I risultati dell'indagine sono riportati nell'allegato XIV "Report del questionario relativo alla percezione del sito Natura 2000 Lago di Candia".

Anche sulla base di tali risultati, è stato ritenuto fondamentale prevedere delle azioni di divulgazione e sensibilizzazione. Tra queste, e in considerazione dell'entrata in vigore il 14 febbraio 2018 del Decreto Legislativo 230/2017 "per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive" si ritiene fondamentale intraprendere una campagna di comunicazione volta ad informare e sensibilizzare la cittadinanza, le associazioni locali, gli amministra-

tori e tutti i possibili portatori di interesse nei confronti delle criticità connesse al rilascio di specie esotiche negli ecosistemi acquatici (Scheda di Azione n. 5 : Campagna di comunicazione sulle specie alloctone invasive acquatiche).

d) Implementazione Turismo sostenibile

Questa azione (Scheda di Azione n: 13 Turismo sostenibile) si propone come obiettivo strategico quello di sensibilizzare gli operatori turistici, operanti nella ZSC e nelle aree limitrofe, in modo da far loro adottare modalità operative coerenti con la tutela delle diverse componenti ambientali, attraverso:

- formazione per gli operatori locali del settore di accoglienza (far conoscere la Rete Natura2000);
- comunicazione rivolta al il pubblico;
- inserimento della ZSC in circuiti di promozione e fruizione già esistenti (Slowland ecc.).

e) Riduzione della conflittualità in ambiente agricolo per la presenza e diffusione del cinghiale

Benchè attualmente non siano emerse criticità particolari su habitat di interesse conservazionistico nè su specie di flora e fauna tutelate, è noto che eccessive densità di cinghiali in alcune aree possono determinare sia il degrado del cotico erboso (degradazione di habitat di All. I della Direttiva), sia la diffusione di fenomeni di predazione a carico di uova e nidiacei di uccelli che si riproducono a terra (allodola, tottavilla, quaglia, calandro, ortolano), o l'alterazione di biotopi umidi di interesse riproduttivo per anfibi e odonati. L'evoluzione recente della distribuzione geografica del cinghiale nel territorio regionale, caratterizzata da un'espansione rapida ed apparentemente inarrestabile, ha comportato inoltre la sua comparsa anche in aree sfruttate dal punto di vista agricolo. In questi contesti ambientali, come anche in situazioni caratterizzate da attività agricole di tipo marginale, si è verificato un progressivo aumento dei danni alle colture, che ha spesso innescato un'accesa conflittualità tra il mondo agricolo e gli organismi preposti alla gestione delle aree protette, con importanti risvolti negativi sul consenso e l'accettazione dell'istituto di protezione. Questa azione (Scheda 9 Azione n.9 Prevenzione dei danni da cinghiale nelle aree sensibili ricadenti nel Sito) è volta a ridurre tale conflittualità.

Di seguito si elencano le Schede di intervento attivo o di incentivazione (cfr. Allegato X) che sono state predisposte:

- Scheda 1 Azione n.1 Rilievo plano-altimetrico
- Scheda 2 Azione n.2 Pagamento dei Servizi Ecosistemici
- Scheda 3 Azione n.3 Contenimento/eradicatione specie vegetali esotiche invasive
- Scheda 4 Azione n.4 Mantenimento, ricostituzione e realizzazione degli elementi lineari
- Scheda 5 Azione n.5 Campagna di comunicazione sulle specie alloctone invasive acquatiche
- Scheda 6 Azione n.6 Contenimento del gambero della Louisiana
- Scheda 7 Azione n.7 Piano d'azione per il controllo dell'ittiofauna alloctona

- Scheda 8 Azione n.8 Conservazione, miglioramento, tutela e dei siti riproduttivi di Odonati ed Anfibi e potenziamento dei biotopi umidi presenti nel sito
- Scheda 9 Azione n.9 Prevenzione dei danni da cinghiale nelle aree sensibili ricadenti nel Sito
- Scheda 10 Azione n.10 Incremento delle superfici ad agricoltura integrata
- Scheda 11 Azione n.11 Incremento delle superfici ad agricoltura biologica
- Scheda 12 Azione n.12 Incentivazione per la riconversione dei pioppeti a cenosi boschive naturaliformi
- Scheda 13 Azione n.13 Turismo sostenibile

7.5 AZIONI DI RICERCA E/O MONITORAGGIO

Le azioni di monitoraggio previste per il sito dovranno valutare periodicamente lo stato di conservazione di habitat e specie per i quali il Sito è stato individuato, ed eventualmente per altre specie di elevata valenza conservazionistica (specie incluse nelle Liste Rosse, ecc.) o per le alloctone invasive, in quanto riconosciute fattore determinante di pressione e minaccia su habitat e specie tutelate.

Per il monitoraggio degli habitat e delle specie dovranno essere adottate le metodologie indicate nei *“Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia”*, redatti nel 2016 da Ispra per Habitat, specie vegetali e specie animali, in modo da impostare studi i cui risultati siano attendibili, ripetibili nel tempo e confrontabili con altre indagini condotte per le stesse finalità.

Tali monitoraggi permetteranno inoltre di ottemperare agli obblighi di cui all’Art. 17 della Direttiva Habitat, che prevede ogni sei anni la redazione di un rapporto sullo stato di conservazione di habitat e specie inseriti negli allegati della Direttiva Habitat.

7.5.1 RICERCHE

Il soggetto gestore dovrà promuovere, in collaborazione con Università ed enti di ricerca, la realizzazione di tesi di laurea o l’istituzione di borse di studio su tematiche inerenti la conoscenza e la conservazione dell’area.

Si ritiene ad esempio necessario, per una valutazione più completa degli equilibri dell’ecosistema lacustre e per la valutazione della qualità delle acque, condurre un’indagine relativa ai popolamenti planctonici del lago, finalizzata a valutare gli equilibri tra le specie e i fattori che possono favorire le specie zooplanctoniche di maggiori dimensioni, in grado di garantire un più efficace controllo del fitoplancton.

7.5.2 MONITORAGGIO E VERIFICA DELL’EFFICACIA E DELLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Il monitoraggio dell’efficacia del Piano di gestione e la verifica del suo stato di attuazione saranno condotti mediante l’analisi nel tempo dei risultati conseguiti dai monitoraggi riportati di seguito e dallo stato di attuazione delle azioni proposte.

Dovranno essere ottenuti dati quali-quantitativi che, raccolti in modo standardizzato, siano confrontabili nel tempo.

Lo “stato di conservazione soddisfacente” che il Gestore del Sito è tenuto a garantire, come definito dall’Art. 1 della Direttiva Habitat, si basa sul mantenimento di una sufficiente superficie dell’habitat, sull’andamento delle popolazioni e sull’estensione degli habitat occupati dalle varie specie (superficie o numero di stazioni).

Di seguito si definiscono gli indicatori e indici principali da utilizzare per i vari habitat di interesse conservazionistico, per la flora e la fauna.

7.5.3 MONITORAGGIO DEGLI HABITAT

Per gli habitat inseriti negli allegati della Direttiva Habitat sono da prevedersi monitoraggi periodici sullo stato di conservazione, evoluzione e sulla presenza di eventuali nuovi siti, fornendo un report ogni sei anni.

I parametri che dovranno essere utilizzati per definire lo stato di conservazione sono:

- Estensione dell'habitat (superficie stabile, in contrazione o in estensione);
- Struttura e funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine;
- Stato di conservazione delle specie caratteristiche.

Nell'ambito del Sito, sono da considerare di particolare interesse gli ambienti di acque ferme e gli habitat degli alneti, come di seguito esplicitato.

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* [3150]

È prioritaria la verifica della presenza di specie indicatrici dell'habitat e una valutazione delle porzioni di specchi d'acqua (lago e Paludetta) e di canali dove la presenza dell'habitat sia sufficientemente rappresentativa.

Indici e indicatori dello stato di conservazione:

a) Ricchezza delle comunità di piante acquatiche.

Dovranno essere indagate annualmente le comunità di piante acquatiche, galleggianti, a foglia larga, radicate sul fondo, a *Nymphaea spp.* e *Nuphar spp.* (*Nymphaeion albae*) e le comunità di piante acquatiche, sommerse, radicate sul fondo, a *Najas marina*, *Potamogeton spp.*, *Myriophyllum spicatum* ecc.

b) Superficie occupata della vegetazione acquatica

Dovranno essere rilevate annualmente le superfici occupate dai diversi tipi di vegetazione acquatica, realizzando cartografie di dettaglio per ognuno dei corpi idrici in cui queste cenosi si sviluppano.

Si sottolinea che, per quanto riguarda le comunità di piante acquatiche del lago, le indagini sono già condotte nell'ambito dei compiti istituzionali di ARPA, che produce elenchi con indicazioni di copertura, calcolo di indici macrofitici e cartografie tematiche. Risultano invece carenti gli studi floristici sulle acquatiche diffuse nei canali e nei bacini della Paludetta, per le quali si propone uno studio che contempli anche la produzione di cartografia con l'esatta riproduzione delle superfici coperte.

c) Qualità delle acque

Gli indicatori di risultato sono individuabili negli obiettivi di stato ecologico e chimico stabiliti per legge (Dir. 2000/60/CEE): il monitoraggio dello stato ecologico e chimico rientra nei compiti istituzionali di ARPA e viene eseguito annualmente.

La valutazione dell'efficacia delle azioni integrate previste al paragrafo 7.1.1 per il recupero delle condizioni ecologiche idonee a permettere nuovamente lo sviluppo delle comunità del *Magnopotamion* verrà anche effettuata attraverso il monitoraggio del biota, come descritto nella apposita scheda di azione di monitoraggio (Scheda di Azione n. 16: Monitoraggio dello stato chimico nel biota (itiofauna-crostacei-molluschi), Scheda di Azione n. 14: Monitoraggio chimico-fisico integrato delle acque).

Torbiere di transizione e instabili [7140]

Per monitorare le dinamiche evolutive dell'habitat, e predisporre eventuali azioni di adattamento ai cambiamenti climatici in corso, si propone lo studio delle acque sottosuperficiali (Scheda di Azione n. 15: Monitoraggio delle dinamiche delle acque sottosuperficiali).

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

Indici e indicatori dello stato di conservazione:

a) Estensione dell'habitat

Ogni 6 anni deve essere verificata l'estensione dell'habitat rispetto alla cartografia realizzata per il presente Piano.

b) Stato di conservazione delle specie caratteristiche.

Dovrà essere valutata la presenza delle specie tipiche dell'habitat e di eventuali specie esotiche invasive e attuati studi che indaghino la dinamica naturale di questo habitat, sia attraverso la quantificazione della rinnovazione di *Alnus glutinosa* che delle specie tipiche del sottobosco. Verranno quindi effettuati rilievi vegetazionali su quadrati permanenti di osservazione.

Per monitorare le dinamiche evolutive dell'habitat, e predisporre eventuali azioni di adattamento ai cambiamenti climatici in corso, anche in questo caso si propone lo studio delle acque sottosuperficiali (Scheda di Azione nr. 15: Monitoraggio delle dinamiche delle acque sottosuperficiali).

Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile [6430]

a) Stato di conservazione delle specie caratteristiche.

Dovrà essere valutata la presenza delle specie tipiche dell'habitat e delle specie esotiche invasive e attuati studi che indaghino la dinamica naturale di questo habitat. Verranno quindi effettuati rilievi vegetazionali su quadrati permanenti di osservazione.

7.5.4 MONITORAGGIO FLORISTICO

I monitoraggi periodici (possibilmente annuali, in quanto la specie rimane a lungo presente nel terreno sotto forma di rizomi o spore) di *Marsilea quadrifolia* dovranno essere condotti stimando la superficie occupata e la copertura percentuale dei diversi nuclei.

Poiché la specie risulta piuttosto sensibile alla competizione con altre idrofite, dovrà essere verificata anche la coesistenza con esotiche come *Eleocharis obtusa*, oltre ai possibili impatti determinati dalle specie animali invasive (es. *Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus*).

Si propone inoltre, per la ricerca di altre specie di interesse, la promozione e diffusione di applicazioni di Citizen Science, che permettono di registrare le osservazioni su piattaforme come iNaturalist (www.iNaturalist.org), strumento già utilizzato nell'ambito del Piano di Gestione per la segnalazione delle specie rilevate.

7.5.5 RICERCHE E MONITORAGGI FAUNISTICI

I monitoraggi di seguito proposti risultano necessari per la verifica dello stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico inserite nell'All. II e IV della D.H. o tutelate a livello nazionale o regionale e per colmare eventuali lacune conoscitive sulla presenza o sullo status attuale delle specie di interesse comunitario.

Il monitoraggio di alcuni gruppi considerati indicatori può indirettamente fornire informazioni sullo stato di conservazione degli habitat.

Gli studi si dovranno inevitabilmente concentrare anche sul controllo della presenza e diffusione delle specie esotiche che minacciano le specie e popolazioni autoctone.

Di seguito si elencano le ricerche e i monitoraggi ritenuti necessari:

- Monitoraggio popolamento degli Odonati
- Monitoraggio *Vertigo moulinsiana* e *Unio mancus*
- Monitoraggio *Procambarus clarkii*
- Monitoraggio Anfibi
- Monitoraggio testuggini alloctone
- Monitoraggio avifauna
- Monitoraggio Ittiofauna
- Monitoraggio Chiroterti

Per le specie di interesse comunitario inserite in All. II, IV e V delle Direttiva Habitat i metodi di monitoraggio utilizzati devono essere quelli indicati nei *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie animali* redatto da Ispra.

Per *Vertigo moulinsiana* il monitoraggio periodico potrà essere effettuato seguendo il protocollo utilizzato da Killeen & Moorkens (2003), basato su conteggi da effettuare lungo transetti prefissati.

Monitoraggio popolamento degli Odonati

Come evidenziato precedentemente la comunità di odonati della ZSC-ZPS Lago di Candia risulta ricca e costituita da specie di interesse comunitario anche se soggetta a numerosi fattori di pressione quali ittiofauna alloctona, gambero della Louisiana e riduzione della vegetazione igrofila.

Il gruppo risulta un buon indicatore dello stato di conservazione degli ambienti acquatici del Sito, in particolare nell'area della palude e paludetta e pertanto si ritiene opportuno avviare un monitoraggio con cadenza triennale (Scheda di Azione nr 17: Monitoraggio Odonati).

Ricerca e monitoraggio periodico *Vertigo moulinsiana* e *Unio mancus*

Considerando le scarse informazioni in merito alle due specie e gli esiti dei rilievi effettuati nell'ambito della redazione del presente Piano di gestione è opportuno avviare una ricerca mirata volta a valutarne la distribuzione nel Sito.

Il monitoraggio è descritto nella specifica Scheda di Azione n. 18 Monitoraggio molluschi (*Vertigo moulinsiana* e *Unio mancus*).

Monitoraggio *Procambarus clarkii*

Trattandosi di una delle principali minacce alla conservazione di molte specie e habitat del sito, è indispensabile realizzare una serie di azioni di contenimento della specie.

A causa dell'alta velocità di accrescimento e della sua prolificità e adattabilità, la specie rappresenta una minaccia per le comunità acquatiche e pertanto risulta inserita tra le 100 specie invasive più pericolose d'Europa (DAISIE, 2008).

Si ritiene indispensabile monitorare la consistenza della popolazione per valutare l'efficacia delle azioni di contenimento che si prevede di mettere in atto (Scheda di Azione nr. 6 Contenimento del gambero della Louisiana)

Monitoraggio testuggini palustri alloctone

Dai rilievi condotti è stato possibile confermare la presenza nel Lago di tre sottospecie di *Trachemys scripta*. Come noto le testuggini palustri esercitano un impatto negativo sulle popolazioni della testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), specie attualmente non rilevata nella ZSC/ZPS, oltre a provocare la diffusione di alcuni batteri (*Salmonella* spp.) potenzialmente pericolosi anche per la salute dell'uomo. Sono in grado inoltre di danneggiare i popolamenti di macrofite acquatiche e le comunità ad esse associate nonché predare uova di anfibi e giovani nidiacei. Il lago rappresenta un ecosistema potenzialmente ottimale per la diffusione di tale specie pertanto si ritiene necessario monitorare la consistenza e diffusione delle popolazioni per redigere ed attuare un efficace piano di contenimento (Scheda di Azione n. 20 Monitoraggio sulle testuggini palustri alloctone e redazione piano di contenimento).

Monitoraggio Anfibi

Nel sito risultano presenti diverse specie di anfibi alcune di interesse conservazionistico tra cui il rospo smeraldino, la raganella italiana, la rana di Lessona e la rana agile inserite nell'All. IV della Direttiva. Di estremo interesse inoltre il recente ritrovamento di un sito riproduttivo di tritone punteggiato estremamente localizzato nel sito.

Si ritiene pertanto necessario strutturare uno studio propedeutico per individuare le zone di riproduzione, al fine di poter predisporre un monitoraggio basato sui conteggi del numero di ovature deposte/numero di larve (Scheda di Azione nr. 19 Mappatura e monitoraggio siti riproduttivi Anfibi). Tale attività potrebbe consentire il rilevamento del tritone crestato potenzialmente presente nel sito, ma attualmente mai rilevato. La frequenza suggerita per il monitoraggio è ogni 2 anni.

Monitoraggio Ittiofauna

Relativamente all'ittiofauna sono stati svolti dal CNR recenti studi volti alla definizione di attività di intervento per il miglioramento dello stato di qualità della comunità ittica del lago.

Da questa analisi e da dati bibliografici è emerso che la comunità ittica del lago risulta prevalentemente costituita da specie alloctone. Inoltre, durante i rilievi svolti con nasse per la valutazione della presenza di *Emys orbicularis*, è stata rilevata la presenza della pseudorasbora, specie alloctona inva-

siva inserita tra le 100 specie invasive più pericolose d'Europa (DAISIE, 2008). Di tale specie non si hanno dati di consistenza delle popolazioni né di distribuzione per l'area protetta.

Un monitoraggio a cadenza triennale risulta necessario per aggiornare ed integrare le conoscenze sulla fauna ittica e per poter pianificare e attuare azioni di contenimento di alcune specie alloctone (Scheda di azione nr. 7 Piano d'azione per il controllo dell'ittiofauna alloctona).

Monitoraggio avifauna

Nel sito l'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico ha avuto inizio nel 1998, in coincidenza con un incarico da parte dell'Ente Parco al Gruppo Piemontese di Studi Ornitologici "F. A. Bonelli" Onlus - GPSO - e la successiva attivazione del 'Centro Ornitologico del Lago di Candia'. Con l'adesione, dal 2015, al Progetto MonITRing, coordinato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA (circolare ISPRA prot. n. 28506/T-C10 del 09/07/2014), viene attuato un monitoraggio con cadenza annuale dalla stazione di inanellamento localizzata nell'area settentrionale della 'Palude'.

Analoghe considerazioni possono essere desunte per l'avifauna acquatica svernante, i cui censimenti sono stati condotti a partire dai 1979 e sono tuttora in essere.

Il mantenimento di entrambe i monitoraggi è indispensabile per ottenere informazioni utili a valutare l'evoluzione del popolamento ornitico e avere indicazioni sullo stato di conservazione di questo ecosistema.

Monitoraggio Chiroterri

Nell'ambito della redazione del presente piano di gestione è stato condotto uno studio sui Chiroterri mediante rilievi bioacustici. Dalla ricognizione condotta è stata rilevata la presenza di otto specie e alcune emissioni ultrasonore riferibili a *Myotis* sp., meritevoli di ulteriori approfondimenti.

Considerata l'importanza conservazionistica di questo gruppo sarebbe pertanto auspicabile un approfondimento dello studio sulla Chirotterofauna dell'area, avviando un monitoraggio periodico almeno con cadenza quinquennale (Scheda di Azione nr. 21 Monitoraggio Chirotterofauna).

Di seguito si elencano le schede relative alle azioni di monitoraggio (cfr. Allegato X) predisposte per alcune tipologie di indagine che richiedono approfondimenti:

- Scheda 14 Azione n.14 Monitoraggio chimico-fisico integrato delle acque
- Scheda 15 Azione n.15 Monitoraggio delle dinamiche delle acque sottosuperficiali
- Scheda 16 Azione n.16 Monitoraggio dello stato chimico nel biota (ittiofauna-crostacei-molluschi)
- Scheda 17 Azione n.17 Monitoraggio odonati
- Scheda 18 Azione n.18 Monitoraggio molluschi (*Vertigo moulinsiana* e *Unio mancus*)
- Scheda 19 Azione n.19 Mappatura e monitoraggio siti riproduttivi Anfibi
- Scheda 20 Azione n.20 Monitoraggio sulle testuggini palustri alloctone e redazione piano di contenimento
- Scheda 21 Azione n.21 Monitoraggio Chirotterofauna
- Scheda 22 Azione n.22 Monitoraggio dell'efficacia Piano di contenimento provinciale della Nutria nel Sito

PARTE IV - MISURE DI CONSERVAZIONE

8 MISURE DI CONSERVAZIONE

PREMESSA

Le “Misure di Conservazione sito-specifiche IT1110036 – Lago di Candia” sono state approvate con D.G.R. n. 6-4745 del 09/03/2017, prima della redazione del Piano di Gestione.

Per la redazione del Piano di Gestione, esso stesso considerato componente delle Misure di Conservazione nel quadro normativo, sono stati condotti alcuni studi ed effettuati approfondimenti che hanno aumentato le conoscenze sulla effettiva consistenza e sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Le maggiori informazioni acquisite sull’area hanno consentito, in alcuni casi, di definire prescrizioni e indirizzi gestionali più dettagliati rispetto alle previgenti Misure di Conservazione, supportati dalle cartografie tematiche inserite nella relazione e allegate al Piano di Gestione.

Pertanto il testo che segue riporta l’articolato completo delle Misure di Conservazione con le integrazioni introdotte con il Piano di Gestione, al fine della loro approvazione come testo coordinato.

INDICE

TITOLO I

DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 *(Principi generali, ambito di applicazione e valenza)*

TITOLO II

MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI

Art. 2 *(Disposizioni generali)*

Art. 3 *(Divieti)*

Art. 4 *(Obblighi)*

Art. 5 *(Attività da promuovere e buone pratiche)*

Art. 6 *(Monitoraggio e piani d'azione)*

TITOLO III MISURE DI CONSERVAZIONE RELATIVE ALLE TIPOLOGIE AMBIENTALI E AGLI HABITAT PRESENTI ALL'INTERNO DEL SITO IT1110036

Art. 7 *(Disposizioni generali)*

CAPO I - Ambienti forestali

Art.8 *(Disposizioni generali)*

Art. 9 *(Divieti)*

Art. 10 *(Obblighi)*

Art. 11 *(Attività da promuovere e buone pratiche)*

Art. 12 *(Criteri obbligatori per la scelta degli alberi morti da conservare o vivi da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito)*

Art. 13 *(Norme per Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli (9160))*

Art. 14 *(Norme per Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*))*

CAPO II - Ambienti aperti

Art. 15 *(Divieti)*

Art. 16 *(Obblighi)*

Art. 17 *(Attività da promuovere e buone pratiche)*

CAPO III - Ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere

Art. 18 *(Disposizioni generali)*

Art. 19 *(Divieti)*

Art. 20 *(Obblighi)*

Art. 21 *(Attività da promuovere e buone pratiche)*

Art. 22 *(Norme per Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (3150))*

Art. 23 *(Norme per Torbiere di transizione e instabili (7140))*

CAPO IV - Ambienti prativi

Art. 24 *(Norme per Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile (6430))*

TITOLO IV MISURE DI CONSERVAZIONE RELATIVE ALLE COLONIE DI CHIROTTERI

Art. 25 *(Divieti, obblighi e buone pratiche per le colonie di Chiroatteri che si trovano in edifici o infrastrutture)*

TITOLO V MISURE SPECIFICHE PER SPECIE O GRUPPI DI SPECIE

CAPO I – Specie vegetali

Art. 26 (*Misure di conservazione generali*)

Art. 27 (*Presenza di Marsilea quadrifolia*)

CAPO II - Specie animali

MOLLUSCHI

Art. 28 (*Siti con presenza di Vertigo moulinsiana*)

ODONATI

Art. 29 (*Siti con presenza di Sympecma paedisca, Coenagrion mercuriale e Oxigastrea curtisii*)

LEPIDOTTERI

Art. 30 (*Siti con presenza di Lycaena dispar*)

Art. 31 (*Presenza di altri Lepidotteri*)

PESCI

Art. 32 (*Siti con presenza di specie ittiche delle acque correnti –Protochondrostoma genei e Cobitis taenia*)

ANFIBI

Art. 33 (*Presenza di anfibi che si riproducono in raccolte d'acqua ferma, anche temporanee – Hyla perrini, Rana dalmatina, Bufo viridis*)

RETTILI

Art. 34 (*Presenza di Lacerta viridis, Podarcis muralis, Hierophis viridiflavus, Elaphe (=Zamensis) longissima*)

AVIFAUNA

Art. 35 (*Avifauna ambienti agricoli*)

Art. 36 (*Avifauna ambienti forestali*)

MAMMIFERI

Art. 37 (*Presenza di Muscardinus avellanarius e Martes martes*)

ALLEGATI

Allegato A – Tipologie ambientali e principali specie

Allegato B – Elenchi specie alloctone invasive

Allegato C – Elenco specie forestali autoctone sporadiche

TITOLO I
DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1

(Principi generali, ambito di applicazione e valenza)

- 1) Ai sensi dell'articolo 40 della legge regionale 29 giugno 2009 n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" sono disposte le seguenti misure di conservazione, al fine di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nella Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT1110036 Lago di Candia, in applicazione dell'articolo 4 della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (denominata di seguito Direttiva Habitat), dell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (denominata di seguito Direttiva Uccelli) e del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- 2) Le presenti misure di conservazione recepiscono quanto previsto dal Decreto ministeriale del 17 ottobre 2007 e s.m.i. "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" e dalle "Misure di Conservazione per la Rete Natura 2000 del Piemonte" approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29/9/2014, con D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016, con D.G.R. n.24-2976 del 29/2/2016 ed eventuali ulteriori modifiche, e trovano applicazione immediata nella Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT1110036 Lago di Candia.
- 3) Le presenti misure di conservazione sono state redatte in conformità agli indirizzi di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 3 settembre 2002 recante "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000".
- 4) Le presenti misure di conservazione sono vincolanti ai fini della redazione di piani, programmi, progetti e per la realizzazione di interventi, opere ed attività attraverso:
 - a. obblighi, limitazioni o divieti, per la conservazione di specie e habitat di interesse comunitario;
 - b. attività da promuovere e buone pratiche per mantenere in uno stato di conservazione favorevole le specie e gli habitat di interesse comunitario.
- 5) Per le violazioni delle presenti misure si applicano le sanzioni amministrative previste dall'articolo 55, commi 15 e 16 della l.r. 19/2009, a seconda delle fattispecie da sanzionare.
- 6) I piani, i programmi, anche di livello comunitario, nonché i progetti, gli interventi, le attività e le opere, dovranno contemplare prioritariamente le attività da promuovere e le buone pratiche individuate dalle presenti misure di conservazione. Tali indicazioni dovranno essere prioritariamente considerate anche ai fini della definizione degli interventi di gestione, recupero, mitigazione e compensazione, nell'ambito delle procedure di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e valutazione di incidenza, ai sensi delle rispettive normative di riferimento.
- 7) Ai sensi dell'articolo 45 della l.r. 19/2009, per esigenze di rilevante interesse pubblico, in mancanza di soluzioni alternative, si può provvedere all'autorizzazione di piani, programmi, progetti, interventi, attività e opere eventualmente in contrasto con le presenti misure di conservazione, previa

procedura di valutazione di incidenza prescrittiva di misure compensative atte a garantire la coerenza globale della Rete Natura 2000.

8) Per quanto non espressamente indicato nelle presenti misure di conservazione si applicano le “Misure di Conservazione per la Rete Natura 2000 del Piemonte” approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29/9/2014, con D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016, con DGR. n.24-2976 del 29/2/2016 ed eventuali modifiche, e le specifiche normative di settore nazionali e regionali.

TITOLO II

MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI

Art. 2

(Disposizioni generali)

- 1) Nel Sito IT1110036 “Lago di Candia” (in seguito denominato “Sito”) sono vietate le attività, i piani, i programmi, i progetti, gli interventi e le opere che possono compromettere lo stato di conservazione degli habitat inseriti nell’Allegato I della Direttiva Habitat, delle specie inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e dei loro habitat, delle specie di uccelli inseriti nell’Allegato I della Direttiva Uccelli, degli uccelli migratori e dei loro habitat.
- 2) In funzione della presenza, all’interno del Sito, delle diverse tipologie ambientali di cui all’Allegato A delle presenti misure, sono da promuovere e sostenere piani, programmi, progetti, interventi, attività e opere che contribuiscano allo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
- 3) È richiesto l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza per piani, programmi, interventi, progetti, attività e opere suscettibili di determinare, direttamente o indirettamente, incidenze significative, alterando il loro stato di conservazione, sugli habitat o sulle specie inseriti negli allegati della Direttiva Habitat e nell’Allegato I della Direttiva Uccelli, per i quali il Sito è stato identificato.
- 4) Le presenti misure di conservazione costituiscono riferimento obbligatorio e inderogabile per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza così come prevista dagli articoli 43 e 44 della l.r. 19/2009 e per la formulazione del conseguente giudizio di incidenza, fatte salve le fattispecie di cui all’articolo 45 della stessa legge.
- 5) I piani e i programmi devono essere predisposti nel rispetto dell’articolo 44 della l.r. 19/2009 e delle presenti misure di conservazione.
- 6) Gli interventi, i progetti, le attività e le opere predisposti e/o eseguiti in conformità a quanto previsto dalle presenti misure di conservazione o dal presente piano di gestione non sono da sottoporre alla procedura di valutazione di incidenza, fatti salvi i casi in cui la procedura venga richiamata dalle misure o dal piano. In ogni caso anche tali interventi, attività e opere devono essere comunicati all’Ente gestore del Sito con 15 giorni di anticipo rispetto alla loro realizzazione.
- 7) Fatto salvo quanto previsto all’art. 1, comma 6, nell’ambito dei territori della Rete Natura 2000 piemontese equanto disposto ai sensi dalle presenti misure di conservazione per le specie di chiroterti tutelate dalle Direttive europee di cui al Titolo IV del presente provvedimento, preso atto della non significatività dei seguenti interventi alla luce degli habitat e delle specie presenti, non è richiesto l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza per:

- a) manutenzioni ordinarie e straordinarie, restauri e risanamenti conservativi, ristrutturazioni ed ampliamenti di edifici esistenti che non comportino un mutamento di destinazione d'uso o un aumento di volumetria o di superficie superiore al 20 per cento;
 - b) manutenzioni ordinarie e straordinarie di infrastrutture lineari (reti viarie, ferroviarie, acquedotti, fognature, linee elettriche e telefoniche, gasdotti, oleodotti, viabilità forestale, impianti di telefonia fissa e mobile e per l'emittenza radiotelevisiva) a condizione che:
 - 1) non comportino modifiche o ampliamenti di tracciato e d'ubicazione;
 - 2) il cantiere non comporti la realizzazione di nuove piste di accesso e/o aree di deposito e di servizio;
 - 3) non siano previsti l'impermeabilizzazione di canali irrigui e/o interventi di artificializzazione di sponde di corsi d'acqua e laghi;
 - c) recinzione di lotti di pertinenze residenziali, artigianali e industriali se consentono il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia o qualora si tratti di orti o frutteti;
 - d) realizzazione di impianti fotovoltaici e solari sui tetti degli edifici comunque destinati o a terra all'interno di pertinenze residenziali, artigianali, industriali e commerciali;
 - e) realizzazione di silos, vasche di stoccaggio e impianti a biomasse finalizzati alla produzione energetica ad esclusivo autoconsumo delle aziende agricole e forestali;
 - f) realizzazione di nuove derivazioni idriche assoggettate a procedura semplificata a norma della specifica regolamentazione in materia di uso delle acque pubbliche, a condizione che non sia prevista la realizzazione di opere fisse sulle sponde;
 - g) interventi edilizi da effettuarsi in conformità agli strumenti urbanistici vigenti nell'ambito delle perimetrazioni dei centri abitati, definite o individuate in applicazione della normativa urbanistica vigente, nonché la realizzazione di edifici o strutture ad uso pertinenziale quali ad esempio box, ricoveri attrezzi, tettoie, piscine ecc. entro i lotti di pertinenza di edifici isolati esistenti, a destinazione residenziale o agricola, salvo quanto previsto all'articolo 30.
- 8) Per quanto non in contrasto con le presenti misure di conservazione sito specifiche si richiamano le disposizioni contenute nel "Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale" approvato ai sensi dell'art. 24 della L.R.19/2009 e s.m.i.
- 9) Per quanto riguarda l'esercizio della pesca in virtù del diritto di uso civico di cui è titolare il Comune di Candia Canavese, si rimanda al "Regolamento comunale per l'esercizio della pesca e degli attrezzi e mezzi di pesca nelle acque del Lago di Candia", approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale del 22/02/2011.

Art. 3

(Divieti)

1. Nel sito è fatto divieto di:

- a) catturare, raccogliere, uccidere o danneggiare le specie animali e vegetali incluse negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli; danneggiare o distruggere tane, nidi e ricoveri di qualsiasi specie; per le specie di interesse alienatico e venatorio si applicano le disposizioni di cui alle specifiche normative in materia. E' fatto salvo quanto previsto da specifici piani di controllo demografico delle popolazioni o da eventuali provvedimenti del soggetto gestore;

- b) effettuare foraggiamento dissuasivo o attrattivo, con eccezione di quello finalizzato al trap-polaggio o eventualmente previsto da specifici piani di controllo demografico delle popolazioni e piani di gestione faunistica, di cui all'art. 33 della l.r. 19/2009, o da piani d'azione, di cui all'articolo 47 della l.r. 19/2009, approvati dal soggetto gestore;
- c) svolgere attività di controllo demografico delle popolazioni dei corvidi attraverso la pratica dello sparo al nido; è obbligatorio l'impiego di trappole tipo Larsen e Letter-box con la presenza all'interno di cornacchie vive, con funzione di richiamo, al fine di ridurre il rischio di cattura dei rapaci;
- d) svolgere attività di controllo demografico degli Ungulati tramite la tecnica della battuta o della braccata;
- e) introdurre e/o diffondere, anche all'interno delle proprietà private, qualsiasi specie animale o vegetale alloctona, fatte salve le specie non invasive, non elencate nell'Allegato B, e le specie antagoniste utilizzate per la lotta integrata e biologica;
- f) introdurre e/o diffondere qualsiasi organismo geneticamente modificato (OGM) in ossequio ai disposti della l.r. 27/2006 "Disposizioni urgenti a salvaguardia delle risorse genetiche e delle produzioni agricole di qualità";
- g) eliminare o alterare gli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario, quali siepi, filari, alberi isolati di interesse conservazionistico, fossi e canali, zone umide (stagni, canneti, maceratoi, risorgive, sorgenti, fontanili, pozze di abbeverata); sono ammesse le ordinarie pratiche manutentive e colturali tradizionali, i tagli fitosanitari riconosciuti dalle Autorità Competenti e l'eliminazione di soggetti arborei o arbustivi appartenenti a specie invasive non autoctone;
- h) a tutela della nidificazione dell'avifauna, procedere al taglio degli impianti di arboricoltura ed eseguire qualsiasi intervento selvicolturale, inclusi il concentramento, l'esbosco, i singoli abbattimenti e gli interventi che comunque comportino il taglio della vegetazione arboreo-arbustiva o del canneto, dal 1° marzo al 31 luglio. Nella garzaia e in un intorno di 500 metri da essa, oltre che nel caso di constatata presenza di siti di nidificazione di rapaci notturni, il divieto è anticipato al 1° febbraio;
- i) abbattere alberi, appartenenti a specie non incluse nell'Allegato B, di interesse conservazionistico per la fauna, con cavità di grandi dimensioni e vecchie capitozze, in formazioni non costituenti bosco o alberi isolati, ferma restando la tutela della pubblica incolumità;
- j) abbattere completamente querce di specie autoctone deperienti o morte colonizzate da coleotteri xilofagi di interesse conservazionistico, in formazioni non costituenti bosco e alberi isolati ferma restando la tutela della pubblica incolumità;
- k) imboschire e rimboschire prati, pascoli, incolti, arbusteti e zone umide. Eventuali interventi di impianto necessari al ripristino di habitat di interesse comunitario sono ammessi se previsti nell'ambito di specifici progetti da sottoporre a valutazione d'incidenza;
- l) asfaltare le strade a fondo naturale, salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica o di antincendio boschivo;
- m) effettuare livellamenti del terreno non autorizzati dall'Ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina;

- n) utilizzare sul campo rodenticidi a base di anticoagulanti e fosforo di zinco. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione naturalistica del sito, comunque successivamente all'espletamento della valutazione di incidenza;
- o) irrorare prodotti fitosanitari con mezzi aerei, in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi; interventi di irrorazione aerea per la lotta biologica alle zanzare sono da sottoporre a valutazione di incidenza;
- p) bruciare le stoppie, le paglie e la vegetazione avventizia, fatta eccezione per le pratiche agricole o fitosanitarie consentite dalla legislazione vigente;
- q) in coerenza con gli obiettivi di mantenimento e ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente ai corpi idrici naturali e artificiali enunciati all'art. 28 del Piano di Tutela delle Acque – Revisione Dicembre 2018 proposta al Consiglio Regionale con DGR 64-8118 del 14 dicembre 2018, praticare la coltivazione, ivi compresa l'arboricoltura da legno, a meno di 20 metri dal confine intercorrente tra specchio lacustre e fondi circostanti. Gli impianti di arboricoltura da legno già esistenti alla data di approvazione del presente Piano di Gestione potranno essere condotti fino a fine turno a condizione che, nella citata fascia di 20 metri dal confine intercorrente tra specchio lacustre e fondi circostanti, vengano adottate le tecniche di coltivazione atte a minimizzare gli impatti a carico della componente faunistica ed in particolare:
- non vengano effettuati trattamenti con fitofarmaci;
 - non siano apportati fertilizzanti;
 - non siano effettuate fresature;
 - sia effettuata la semina di un miscuglio di specie erbacee autoctone a elevato grado di copertura in grado di competere con le specie esotiche invasive;
 - nel caso in cui si affermi comunque flora esotica invasiva (in particolare *Solidago gigantea*), vengano effettuati sfalci di pulitura ripetuti più volte nel corso della stagione e degli anni (almeno un intervento annuale dovrà essere effettuato prima della fioritura con lo scopo di ridurre la vitalità dei rizomi);
- r) pascolare all'interno della Palude e della Paludetta, lungo la fascia di vegetazione igrofila delle sponde dei canali e nei canneti. Per quanto riguarda la regolamentazione del pascolo si rimanda all'art.24 del "Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale" approvato con D.C.P. 257-40809/2013 del 21/01/2014;
- s) accedere al sito, anche a piedi, abbandonando i percorsi esistenti;
- t) accedere con animali domestici nella Palude e nella Paludetta e nei canneti, fatto salvo per i conduttori dei cani muniti di guinzaglio di lunghezza inferiore a 1,5 metri, nei limiti di quanto previsto al precedente punto s;
- u) accedere dal tramonto all'alba nella Palude e nella Paludetta, fatto salvo quanto previsto dall'art.27 del "Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale" approvato ai sensi dell'art. 24 della L.R.19/2009 e s.m.i; per accedere alla Palude e alla Paludetta è altresì vietato utilizzare i sentieri, opportunamente segnalati, nelle ore diurne dal 1° aprile al 31 luglio;

- v) effettuare appostamenti per la fotografia naturalistica dilettantistica e professionale presso i siti di nidificazione di specie d'interesse conservazionistico, senza l'assenso del soggetto gestore;
- w) utilizzare richiami sonori o vivi di qualsiasi tipo per la fotografia e le riprese video naturalistiche, fatti salvi i progetti di monitoraggio o ricerca scientifica autorizzati dall'Ente Gestore o gli interventi svolti dal personale dello stesso Ente;
- x) utilizzare materiale pirotecnico, anche presso le abitazioni private, le aree adibite a campeggio e gli esercizi pubblici;
- y) compiere, con mezzi motorizzati, percorsi fuoristrada ai sensi dell'articolo 5 del Decreto ministeriale 17 ottobre 2007 e s.m.i. e dei commi 1 e 2 dell'articolo 11 della l.r. 32/1982 e s.m.i. "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale", fatte salve le deroghe di cui al comma 6 dello stesso articolo;
- z) svolgere manifestazioni, raduni o eventi sportivi e ricreativi senza l'assenso dell'Ente gestore, fatto salvo l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza. Per quanto riguarda la procedura di autorizzazione si rimanda all'art.30 del "Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale" approvato con D.C.P. 257-40809/2013 del 21/01/2014;
- aa) atterrare e sorvolare a quota inferiore a 500 metri con velivoli a motore nonché caricare e scaricare merci e/o persone mediante atterraggio; sono esclusi dal divieto i mezzi impiegati nelle operazioni di soccorso, vigilanza e antincendio, quelli delle pubbliche amministrazioni in servizio e quelli autorizzati dall'Ente gestore. È altresì vietato il sorvolo a quota inferiore a 300 metri con deltaplani, parapendii o altri velivoli, ivi compresa la modellistica a motore e i droni, se non espressamente autorizzato dall'Ente gestore;
- bb) svolgere attività di guerra simulata;
- cc) utilizzare munizionamento al piombo per il controllo della fauna selvatica;
- dd) realizzare nuove strutture destinate a poligoni o campi di tiro permanenti per armi da fuoco;
- ee) realizzare nuove discariche, o impianti di trattamento di acque reflue, impianti di trattamento e/o smaltimento di fanghi, reflui e rifiuti, nonché ampliare quelli esistenti in termini di superficie. Sono fatti salvi gli impianti di trattamento di scarichi domestici o assimilati, previo assenso del soggetto gestore ed eventuale espletamento della procedura di valutazione d'incidenza;
- ff) realizzare nuovi impianti di pannelli fotovoltaici su terreni occupati da habitat naturali o seminaturali, incluse le praterie e i prati permanenti; sono esclusi dal divieto i piccoli impianti funzionali all'attività delle aziende agricole, aventi dimensioni fino a 10 chilowatt;
- gg) aprire nuove cave, se non nell'ambito di progetti di tutela delle specie e di miglioramento o ricostituzione di habitat di interesse comunitario;

Art. 4

(Obblighi)

1. Nel sito è fatto obbligo di:

- a) espletare la procedura di valutazione di incidenza per:

1. interventi che comportano eliminazione o alterazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario, quali siepi, filari, alberi isolati di interesse conservazionistico, fossi e canali, zone umide (stagni, canneti, maceratoi, risorgive, sorgenti, fontanili, pozze di abbeverata). Sono ammesse le ordinarie pratiche manutentive e colturali tradizionali, i tagli fitosanitari riconosciuti dalle Autorità Competenti e l'eliminazione di soggetti arborei o arbustivi appartenenti a specie invasive non autoctone;
- a) utilizzare materiale vegetale di base proveniente dall'Italia settentrionale e adatto alla stazione per effettuare imboschimenti, rimboschimenti, rinfoltimenti e impianti di qualsiasi tipo di specie arboree o arbustive autoctone; in alternativa è possibile impiegare materiale locale raccolto all'interno del sito, previo assenso del soggetto gestore; per le specie autoctone non presenti attualmente all'interno del sito è necessario uno studio che evidenzi che tale reintroduzione non abbia effetti negativi su habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti;
 - b) conservare siepi, filari ed esemplari di latifoglie autoctone di diametro superiore ai 50 centimetri in formazioni non costituenti bosco e alberi isolati;
 - c) garantire sulle superfici a seminativo soggette al ritiro dalla produzione in attuazione di misure della Politica Agraria Comunitaria la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea o pascolamento; dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno nel periodo compreso tra il 1° agosto e il 28 febbraio, salvo deroghe concesse dall'Ente di gestione; in deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:
 1. pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
 2. terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
 3. colture a perdere per la fauna;
 4. nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
 5. sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, sono ammesse lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 31 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse disposizioni del soggetto gestore;
 - d) mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. Tali misure sono a carico del proponente e consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati;
 - e) in caso di interventi di cantierizzazione che comportino movimenti terra, impiego di inerti provenienti da fuori sito e/o operazioni di taglio/sfalcio/eradicazione, il proponente l'opera deve porre in essere tutte le misure necessarie a prevenire l'insediamento e/o la diffusione di specie esotiche invasive, con particolare riguardo alle entità incluse nell'allegato B (specie alloctone invasive). Le

modalità specifiche di intervento dovranno essere definite in base alla bibliografia di settore con particolare riferimento a quanto riportato per le singole specie nelle schede monografiche consultabili sulla pagina web:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/salvaguardia-ambientale/schede-approfondimento-specie-esotiche-vegetali/>;

f) richiedere l'assenso del soggetto gestore, fatto salvo quanto previsto da specifici Piani d'azione di cui all'articolo 47 della l.r. n. 19/2009 o l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza, per l'esecuzione di qualsiasi intervento di reintroduzione di specie selvatiche animali o vegetali autoctone; le reintroduzioni devono essere volte alla conservazione di specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli, ovvero caratteristiche degli ambienti naturali del sito, incluse nelle categorie di specie minacciate dalle "Liste rosse", protette dalle norme vigenti, endemiche o rare a livello regionale;

g) ridurre l'impatto dell'illuminazione artificiale, anche ai sensi della legge regionale 24 marzo 2000, n. 31 "Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche", perseguendo i seguenti obiettivi:

1. minimizzazione della dispersione luminosa, contenendo con precisione il fascio luminoso;
2. minimizzazione delle emissioni di lunghezza d'onda inferiore a 500 nanometri e in particolare degli UV optando per la produzione di luce con caratteristiche di distribuzione spettrale a minor impatto o filtrabile alla sorgente in modo da ottenere analogo risultato;

h) sottoporre alla procedura di valutazione d'incidenza l'istituzione delle aziende faunistico venatorie (AFV) e delle aziende agriturismo venatorie (AATV) limitrofe o il rinnovo delle concessioni in essere;

i) tenere al guinzaglio i cani e gli altri animali da compagnia; sono esclusi i cani utilizzati nelle operazioni di vigilanza, soccorso e pubblico servizio, i cani usati per l'assistenza di portatori di handicap e i cani di supporto alle attività pastorali;

j) nel corso di manifestazioni, raduni o eventi sportivi e ricreativi ridurre al minimo indispensabile, sia in termini di numero di punti di emissione sia in termini di intensità delle emissioni, le fonti di rumore; inoltre le sorgenti di emissioni acustiche dovranno essere direzionate verso l'esterno dell'area protetta.

Art. 5

(Attività da promuovere e buone pratiche)

1. Nel sito sono da promuovere le seguenti attività, per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

- a) tutte le possibili azioni atte a segnalare la presenza del sito sui territori di competenza e le relative limitazioni di cui alle presenti misure di conservazione;
- b) la tabellazione dei confini, prioritariamente nei principali punti di accesso o lungo strade e sentieri;
- c) le attività di conservazione, miglioramento, ripristino e creazione di habitat di interesse comunitario (inclusi gli habitat di specie di interesse comunitario) che tendono a trasformarsi in assenza di interventi gestionali o che manifestano una dinamica regressiva a seguito dell'abbandono di pratiche colturali;

- d) il ripristino o la ricostituzione degli elementi naturali e seminaturali dello spazio rurale, quali fossi e canali, zone umide, siepi, filari, fasce arboreo-arbustive;
- e) la conversione dei pioppeti in impianti di arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo costituiti da latifoglie autoctone o in impianti di boschi naturaliformi a finalità prevalentemente ambientali;
- f) il ripristino e il recupero di ambienti degradati o antropizzati in disuso con finalità di ricostituzione di ambienti di interesse comunitario o di eliminazione di fattori di pressione o di impatto;
- g) la conversione di seminativi in prati stabili;
- h) la conversione di colture agricole idro e chimico esigenti (mais) in colture agricole resistenti alla siccità e a basso impatto ecologico (canapa, lino, grano saraceno, triticale);
- i) le attività agro-silvo-pastorali, direttamente o indirettamente connesse alla conservazione delle specie e al mantenimento o al miglioramento degli habitat di interesse comunitario; l'adozione di modalità di pascolo turnato, guidato o razionato, al fine di non alterare con il pascolo vagante il valore naturale della cotica erbosa e il valore economico del pascolo;
- l) l'esercizio del pascolo sulla base di criteri di conservazione degli habitat concordati annualmente con il soggetto gestore;
- m) la minimizzazione dell'impatto delle pratiche agrozootecniche, produttive e turistico-ricreative, tramite il loro adeguamento, trasformazione, riconversione;
- n) il contenimento del consumo di suolo, attraverso interventi di riqualificazione e riutilizzo dei manufatti esistenti;
- o) la rilocalizzazione di attività ed infrastrutture che producono impatti negativi, diretti o indiretti, sulla conservazione di habitat e specie di interesse comunitario;
- p) l'elaborazione e attuazione di piani di conservazione *ex situ* per le specie vegetali di interesse conservazionistico che prevedano la moltiplicazione e coltivazione in vivaio di materiale proveniente dal sito ai fini di rinaturalizzazione o per effettuare rinfoltimenti e rimboschimenti;
- q) la realizzazione di passaggi faunistici in grado di garantire la naturale dispersione delle popolazioni sul territorio; particolare attenzione dovrà essere posta nei riguardi delle specie animali presenti in Direttiva Habitat o incluse nelle categorie di specie minacciate delle liste rosse, protette da norme vigenti, endemiche o rare a livello regionale;
- r) lo sfalcio dei prati seguendo un percorso centrifugo e la trebbiatura delle colture di cereali vernini praticati attraverso modalità e tempi compatibili con la riproduzione della fauna, utilizzando ad esempio dispositivi di involo davanti alle barre falcianti;
- s) le misure di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione causato dalle linee elettriche già esistenti; tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti, di cavi elicord o nell'interramento dei cavi, in particolare in prossimità dei siti di nidificazione di rapaci e ardeidi e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori;
- t) l'utilizzo di dissuasori di collisione per l'avifauna sugli edifici esistenti e la limitazione alla costruzione di nuove strutture con superfici vetrate o riflettenti esposte al rischio di collisione;

- u) ogni azione volta a garantire il raggiungimento degli obiettivi di stato ecologico previsti per i corpi idrici superficiali all'articolo 13 (Obiettivi di qualità ambientale), comma 2, lettera a) del Piano di Tutela delle Acque – revisione 2018.
- v) l'adozione di buone pratiche volte sia alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti sia all'adattamento agli impatti esercitati dai cambiamenti climatici.
- w) le azioni indicate rispettivamente all'articolo 36 (Riequilibrio del bilancio idrico), comma 1 e all'articolo 38 (Misure per il risparmio idrico), comma 1 del Piano di Tutela delle Acque - revisione 2018, volte a consentire un consumo idrico sostenibile e a ridurre i consumi idrici;
- x) le azioni di prevenzione, gestione, lotta, contenimento ed eradicazione delle specie vegetali esotiche a carattere invasivo;
- y) le azioni di controllo demografico delle specie animali esotiche invasive, con particolare riferimento al gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e alla nutria (*Myocastor coypus*);
- z) le attività di informazione e sensibilizzazione degli amministratori locali, della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio, sulla Rete Natura 2000;
- aa) le attività di sensibilizzazione degli attori locali, pubblici e privati, all'uso delle risorse finanziarie previste nei programmi di sviluppo regionali, nazionali e comunitari volte a facilitare l'attuazione delle misure del presente atto;
- bb) la registrazione nel sistema delle banche dati regionali di tutti i dati di monitoraggio raccolti nell'ambito delle valutazioni di impatto ambientale e di incidenza riferiti a piani e progetti, in modo da consentire ai soggetti gestori l'uso di tali dati per le valutazioni di competenza e per la redazione di piani d'azione specie-specifici;
- cc) l'Ente gestore individua, tra gli strumenti di incentivazione per migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie del sito, la procedura denominata "Pagamento di servizi ecosistemici", in conformità a quanto previsto dall'art. 70 della L. n.221 del 28/12/2008 e dall'art. 52 della l.r. 19 del 29/06/2009.

Art. 6

(Monitoraggio e piani d'azione)

1. La Regione Piemonte, in applicazione degli articoli 10 e 12 e dell'Allegato V della Direttiva Uccelli, dell'articolo 7 del D.P.R. 357/1997 e degli articoli 47 e 48 della l.r. 19/2009:
 - a) raccoglie i dati relativi alle specie di maggiore interesse tramite le Banche Dati Naturalistiche Regionali;
 - b) definisce le linee guida regionali per il monitoraggio, condotto con criteri scientifici, delle specie e degli habitat di interesse comunitario al fine di individuare eventuali cambiamenti nella dinamica delle popolazioni e dei parametri ambientali; in base ai dati dei monitoraggi potranno essere opportunamente adeguate le misure di conservazione previste dai singoli piani di gestione;
 - c) predispone piani d'azione regionali finalizzati all'individuazione di opportune misure di gestione e conservazione di particolari specie o gruppi di specie;
 - d) attua a scala regionale programmi e azioni volte a contenere o ridurre gli impatti delle specie alloctone sugli ecosistemi con misure di informazione, prevenzione e contenimento;

- e) individua idonee forme incentivanti volte a favorire l'accesso alle risorse finanziarie previste nei programmi di sviluppo regionali, per facilitare l'attuazione delle presenti misure di conservazione.
2. Il soggetto gestore del Sito si organizza secondo gli indirizzi di cui sopra a raccogliere i dati e a trasmetterli al competente Settore Regionale.

TITOLO III

MISURE DI CONSERVAZIONE RELATIVE ALLE TIPOLOGIE AMBIENTALI E AGLI HABITAT PRESENTI ALL'INTERNO DEL SITO IT1110036

Art. 7

(Disposizioni generali)

1. Gli habitat o raggruppamenti di habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE o di habitat importanti per la conservazione di specie animali o vegetali dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE o per le specie di avifauna inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli o per l'avifauna migratrice costituiscono, ai fini del presente provvedimento, tipologie ambientali di riferimento per il sito, così come descritte nell'Allegato A.
2. In funzione della presenza significativa, all'interno del sito, di tipologie ambientali di cui all'Allegato A, i piani, i programmi, i progetti, gli interventi, le attività e le opere che possono incidere sul loro stato di conservazione sono soggetti alle seguenti misure di conservazione.
3. Fatto salvo quanto previsto nei Titoli I, II, III, i piani, i programmi, i progetti, gli interventi, le attività e le opere conformi alle seguenti misure non sono sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza.

CAPO I - Ambienti forestali

Art.8

(Disposizioni generali)

1. Negli ambienti forestali del sito della Rete Natura 2000 IT1110036 Lago di Candia, si applicano le Misure di Conservazione della Rete Natura 2000 del Piemonte di cui alla DGR n.54-7409 del 7/4/2014 e s.m.i., le presenti Misure di Conservazione sitospecifiche e il presente Piano di gestione, fatto salvo quanto previsto dal Regolamento forestale regionale, per quanto qui non disciplinato;
3. è da promuovere la creazione di un sistema di gestione forestale consorziato finalizzato ad una gestione sostenibile e razionale delle risorse forestali;
4. fatto salvo quanto previsto dall'art. 43 comma 2 bis della L.r. 19/2009 e s.m.i, a prescindere dalle loro condizioni fitosanitarie, in tutti gli interventi selvicolturali è obbligatorio il rilascio di tutti gli esemplari di querce e olmi autoctoni e carpini ricadenti nelle classi diametriche maggiori o uguali a 60 cm; tali piante da rilasciare possono essere conteggiate tra quelle di cui all'art. 10 comma 2 delle presenti Misure di Conservazione sito-specifiche qualora non siano presenti altri soggetti che soddisfino i requisiti di cui all'art. 12;

5. in tutti gli interventi selvicolturali è obbligatorio il rilascio di tutti gli esemplari di tiglio, melo e pero selvatici, ad integrazione di quanto previsto dall'articolo 10, comma 1, lettera i) delle presenti Misure di Conservazione sito-specifiche;
6. negli ambienti forestali non costituenti habitat (es. robinieti), sono da promuovere interventi selvicolturali orientati alla loro progressiva trasformazione in formazioni forestali proprie della vegetazione potenziale del sito.

Art. 9

(Divieti)

1. Negli ambienti forestali del sito è vietato:
 - a) effettuare il trattamento a tagli successivi uniformi per estensioni maggiori di 3 ettari accorpati;
 - b) effettuare drenaggi o altri interventi che modifichino il livello idrico rispetto a quello ordinario in cui si è sviluppato il popolamento, fatte salve sistemazioni idrogeologiche da realizzare in accordo con il soggetto gestore secondo le tecniche di Ingegneria Naturalistica ovunque possibile;
 - c) transitare con qualsiasi mezzo in condizioni di suolo saturo o non portante;
 - d) percorrere il suolo con mezzi meccanici al di fuori della viabilità esistente e/o delle eventuali vie di esbosco definite dalla normativa forestale;
 - e) il pascolo in bosco, fatti salvi i casi in cui sia utile per la conservazione di habitat non forestali d'interesse comunitario o conservazionistico associati al bosco, o per il contrasto di specie esotiche invasive sulla base di specifici progetti approvati dal soggetto gestore;
 - f) rimboschire gli habitat aperti associati al bosco inseriti nell'Allegato I della Direttiva Habitat (cespuglieti, praterie, zone umide, etc.);

Art. 10

(Obblighi)

1. Nel sito si applicano i seguenti obblighi:
 - a) obbligo di sostituzione, negli impianti di arboricoltura da legno, delle specie esotiche di cui all'allegato E del Regolamento forestale, con altre specie di uso consentito;
 - b) nei cedui delle categorie forestali costituenti habitat di interesse comunitario l'estensione massima delle tagliate è di 2 ettari, con il rilascio di almeno il 25 per cento di copertura;
 - c) nel governo misto, nei tagli intercalari e di conversione delle categorie forestali costituenti habitat di interesse comunitario l'estensione massima delle tagliate è di 5 ettari;
 - d) nelle fustaie coetanee trattate con tagli a buche, la superficie massima della singola buca è pari a 2000 metri quadri;
 - e) le fustaie disetanee sono trattate con tagli a scelta colturali, con prelievo non superiore al 30 per cento della provvigione; l'estensione delle superfici percorribili nella stessa annata silvana non può superare il 25 per cento della superficie di ciascun ambiente all'interno del Sito;
 - f) i boschi di neoformazione sono governati a fustaia, eccetto i robinieti;
 - g) in tutti gli interventi selvicolturali valorizzare le specie arboree potenziali localmente meno rappresentate o sporadiche (Allegato C) secondo le indicazioni dell'Ente Gestore;

- h) nel corso degli interventi forestali, effettuare azioni di controllo selettivo di specie legnose esotiche invasive di cui all'allegato B, fatta eccezione per i robinieti per i quali è consentito il taglio con estensione massima di 5 ettari rilasciando una copertura minima pari ad almeno il 25% e tutti gli esemplari appartenenti a specie diverse da robinia e non incluse nell'Allegato B, per le quali è comunque ammesso il diradamento sulle ceppaie;
- i) gli interventi selvicolturali a carico dei tipi forestali costituenti habitat di interesse comunitario prioritario sono soggetti alla procedura di valutazione di incidenza, fatto salvo il taglio a scelta colturale ed i tagli intercalari di qualsiasi superficie, e gli altri interventi selvicolturali di estensione inferiore a 0,25 ettari, per singola proprietà e per anno solare, condotti secondo le modalità previste dalle presenti misure di conservazione.

2. Tutti i tipi di intervento sono condotti secondo le seguenti modalità:

- a) è rilasciato all'inviechiamento a tempo indefinito almeno un albero maturo ogni 2500 metri quadrati d'intervento, appartenente a specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, con priorità per quelli che presentano cavità idonee alla nidificazione o al rifugio della fauna;
- b) è rilasciato almeno il 50 per cento della copertura di arbusti e cespugli di specie autoctone e almeno un albero dominante a ettaro colonizzato da edera ove presente; in caso di copertura arbustiva inferiore al 10 per cento, essa è conservata integralmente;
- c) è rilasciato almeno il 50 per cento delle ramaglie e cimali, sparsi a contatto col suolo o formando cumuli di dimensioni non superiori ai 3 metri steri in aree idonee;
- d) sono rispettati nidi e tane, specchi d'acqua e zone umide anche temporanee, ecotoni e stazioni di flora protetta;
- e) in tutte le forme di governo e trattamento è necessario rispettare i margini del bosco per una fascia di ampiezza minima di 10 metri, con il rilascio dei soggetti di bordo più stabili; tali piante non sono conteggiate per determinare la copertura o la provvigione da rilasciare al termine dell'intervento selvicolturale;
- f) è mantenuta una quantità di alberi morti (in piedi o al suolo), a diversi stadi di decadimento, pari ad almeno il 50% di quelli presenti e comunque in misura non inferiore ad uno ogni 2500 mq. Dovranno essere rilasciati prioritariamente quelli di grandi dimensioni, di specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, che presentano cavità idonee alla nidificazione e rifugio della fauna. Sono fatti salvi gli interventi sui popolamenti danneggiati o distrutti da avversità o con comprovate problematiche fitosanitarie, per i quali si applicano le norme di cui al successivo comma 3; sono escluse le aree ad elevato rischio di incendi boschivi secondo il vigente piano AIB.

3. E' obbligatorio espletare la procedura di valutazione di incidenza per i seguenti interventi:

- a) gli interventi per il contrasto dei danni di origine biotica di cui all'articolo 39 del vigente regolamento forestale, compresi quelli che prevedono l'impiego di sistemi di lotta biologica o chimica;
- b) gli interventi di ripristino di boschi danneggiati o distrutti di cui all'articolo 41 del vigente regolamento forestale, di estensione superiore a 0,25 ettari per singola proprietà e per anno solare e per quelli previsti dai piani di intervento straordinari di cui all'articolo 17, comma 2 della l.r. 4/2009;

- c) l'abbattimento o lo sgombero di piante morte o schiantate da eventi atmosferici qualora non si rilasci almeno il 20 per cento della necromassa presente;
- d) la trasformazione dei boschi di tutte le categorie forestali in altra destinazione o qualità di coltura;
- e) l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, fasce riparie, boschetti e grandi alberi isolati;
- f) la realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti e di impianti di arboricoltura da legno in habitat di interesse comunitario;
- g) qualsiasi intervento selvicolturale, incluso il concentramento e l'esbosco, nell'intorno di 500 metri dall'area occupata dai nidi delle garzaie

Art. 11

(Attività da promuovere e buone pratiche)

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:
 - a) gli interventi selvicolturali orientati al raggiungimento e alla conservazione di una struttura forestale caratterizzata da una maggiore maturità e da una composizione specifica il più possibile simile a quella naturale;
 - b) il mantenimento di una quantità di grandi alberi, anche deperienti;
 - c) il mantenimento, con priorità per quelli di grandi dimensioni, di specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, che presentano cavità idonee alla nidificazione e rifugio della fauna; il mantenimento di alberi morti di specie alloctone o non facenti parte della vegetazione del sito quando presentano nidificazione di specie di interesse conservazionistico;
 - d) il reimpianto di boschi ripari e formazioni lineari con specie autoctone idonee alle stazioni, nonché il mantenimento di nuclei di bosco ripario non sottoposti a interventi gestionali;
 - e) l'individuazione e il mantenimento a tempo indeterminato di aree boscate non soggette a interventi selvicolturali, compresa la rimozione di necromassa in piedi e al suolo;
 - f) il controllo delle specie esotiche invasive, da contrastare attivamente durante tutti gli interventi selvicolturali; nelle aree con presenza consolidata di tali specie la gestione deve essere espressamente rivolta ad evitarne l'ulteriore diffusione;
 - g) il ripristino naturalistico di stagni, maceratoi, pozze, fontanili, risorgive, fossi e muretti a secco interni al bosco.

Art. 12

(Criteri obbligatori per la scelta degli alberi morti da conservare o vivi da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito)

1. La scelta degli alberi di interesse conservazionistico per la fauna deve avvenire secondo i seguenti criteri, elencati in ordine di priorità:
 - a) alberi di maggior diametro di specie autoctone proprie della flora del luogo, con nidi di picchio; a parità di diametro dare priorità a esemplari del genere *Quercus* o appartenenti a specie a lento accrescimento, escluso il castagno, e quindi agli esemplari nati da seme;

- b) alberi di specie autoctone proprie della flora del luogo, con diametro superiore a 25 centimetri che presentano elementi quali: fessure profonde causate da agenti atmosferici o altri eventi traumatici; lembi di corteccia sollevata; fori di uscita di grossi insetti xilofagi o cavità di altra origine naturale con diametro pari ad almeno 15 millimetri. Fra gli esemplari che soddisfano tali requisiti scegliere quelli di maggior diametro; a parità di diametro dare priorità a esemplari del genere *Quercus* o appartenenti ad altre specie a lento accrescimento, escluso il castagno, e quindi agli esemplari nati da seme;
- c) alberi di maggior diametro appartenenti a specie autoctone proprie della flora del luogo; a parità di diametro dare priorità a quelli del genere *Quercus* o appartenenti ad altre specie a lento accrescimento (escluso il castagno) e quindi agli esemplari nati da seme;
- d) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, con nidi di picchio; fra gli esemplari che soddisfano tali criteri scegliere quelli di maggior diametro e, in caso di diametro simile, gli esemplari nati da seme;
- h) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, caratterizzati da diametro superiore a 25 centimetri e con caratteristiche (cavitazioni, fessure, cortecce sollevate) del tipo specificato alla lettera b); fra gli esemplari che soddisfano tali criteri scegliere quelli di maggior diametro e, a parità di diametro, quelli nati da seme;
- i) specie non appartenenti alla flora del luogo non in grado di naturalizzarsi in Piemonte, scelti tra quelli di maggior diametro e, a parità di diametro, nati da seme.

2. Le piante da rilasciare all'invecchiamento a tempo indefinito dovranno essere contrassegnate in modo indelebile (ad es. cerchiatura con vernice) sul tronco e sulla ceppaia e facilmente riconoscibili nel tempo. Il piedilista riportante le indicazioni di specie e diametro degli esemplari così individuati deve essere allegato allo studio d'incidenza o, per gli interventi per i quali questo non sia necessario, al progetto di intervento di cui all'articolo 6 del vigente Regolamento forestale regionale e alla comunicazione semplice di cui all'articolo 4 del vigente Regolamento forestale regionale per gli interventi previsti dai piani forestali aziendali.

Art. 13 (*Norme per Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli (9160)*)

1. È vietato:

- a) effettuare prelievi di singoli alberi al di fuori del periodo di curazione o del turno, fatto salvo lo sgombero di esemplari di pioppo clonale ed eventuali esemplari appartenenti alle specie alloctone di cui all'Allegato B;
- b) prelevare i portaseme di specie sporadiche di cui all'Allegato C in popolamenti con meno di 20 soggetti portaseme di specie sporadiche ad ettaro;
- c) il governo a ceduo.

2. È obbligatorio:

- a) la conversione dei cedui in governo misto o in fustaia, con prelievo non superiore al 40% della provvigione, conservando almeno 30 portaseme di querce autoctone ad ettaro ove presenti scelti tra gli alberi di maggiori dimensioni;
- b) la conversione del governo misto in fustaia nei popolamenti in cui l'età del ceduo è maggiore di 30 anni;

- c) nel governo misto la superficie massima d'intervento accorpata è pari a 2 ettari; la copertura deve essere mantenuta ad un minimo del 50 per cento della componente a fustaia, articolata su almeno 3 classi cronologiche o corrispondenti classi diametriche;
 - d) nel governo a fustaia il trattamento mediante tagli a scelta colturali per piede d'albero o per piccoli gruppi, fino a 1000 metri quadri;
 - e) che il periodo di curazione e il turno della componente a ceduo del governo misto non siano inferiori a 10 anni, fermo restando il turno minimo per querceti e carpineti, pari a 20 anni; sono sempre possibili interventi mirati alla messa in luce del novellame di specie caratteristiche dell'habitat;
 - f) in presenza di esemplari di rovere, melo e pero, di altre specie ecotonali o localmente rare, caratterizzanti o d'avvenire questi vanno favoriti nella selezione anche a scapito delle specie costruttrici del querceto-carpineto;
 - g) in caso di moria o schianto del querceto nel procedere all'eventuale sgombero è necessario il rilascio di una quota della necromassa e degli alberi gravemente danneggiati pari ad almeno il 50 per cento. In carenza di rinnovazione naturale, dopo lo sgombero è obbligatorio il rinfoltimento impiegando specie caratteristiche dell'habitat idonee alle condizioni e dinamiche stazionali.
3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:
- a) eliminazione dei pioppi clonali e di altre specie legnose estranee alla flora dell'habitat inseriti in bosco, facendoli morire in piedi ove l'abbattimento e l'esbosco possano danneggiare gli alberi di specie autoctone d'avvenire;
 - b) assistenza alla rinnovazione naturale delle querce e, in assenza di disseminazione o attecchimento, rinfoltimento artificiale a piccoli gruppi densi curando il novellame per almeno 5 anni fermo restando quanto previsto dagli articoli relativi alla provenienza del materiale vivaistico;
 - c) rilascio all'evoluzione naturale di aree coltivate limitrofe al bosco o creazione di fasce tampone tra bosco e coltivi per favorire la rinnovazione spontanea delle querce con adeguate condizioni di illuminazione.

Art. 14

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

1. È vietato:
- a) creare nuova viabilità o vie di esbosco che richiedano movimenti di terra;
 - b) effettuare operazioni di concentramento ed esbosco in condizioni di suolo saturo o non portante;
 - c) per gli alneti di ontano nero e per gli alno-frassineti impaludati o su suoli torbosi con significativa presenza nello strato erbaceo di carici, è vietato qualsiasi intervento, ad eccezione di quelli concordati con il soggetto gestore e finalizzati a migliorare l'habitat o a mantenerlo in uno stato di conservazione soddisfacente;
 - d) per gli alneti di ontano nero e per gli alno-frassineti diversi da quelli di cui alla precedente lettera c), sono vietati interventi non conformi a quelli di cui al successivo comma 2;

- e) nel saliceto di salice bianco e nei pioppeti di pioppo bianco e/o nero è vietato qualsiasi intervento ad eccezione di quelli concordati con il soggetto gestore e finalizzati a migliorare l'habitat o a mantenerlo in uno stato di conservazione soddisfacente, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 27 delle presenti *Misure di Conservazione sito-specifiche*;
- f) nel saliceto paludoso di salice cinereo sono ammessi rinfoltimenti con talee e, qualora soggetto a dinamiche sfavorevoli su oltre il 50 per cento della superficie, è possibile la ceduazione dei soggetti senescenti;

2. È obbligatorio:

- a) in caso di moria del popolamento, eventuali interventi devono rilasciare almeno il 30 per cento della necromassa, con priorità per gli alberi di maggiori dimensioni ove non pericolosi ed è obbligatoria la rinnovazione artificiale qualora assente quella naturale;
- b) per gli alneti di ontano nero e per gli alno-frassineti diversi da quelli di cui al comma 1, lettera c, gli interventi devono eseguirsi in base alle seguenti specifiche:
 - 1. per i cedui, è obbligatoria la conversione a governo misto o a fustaia; la conversione ad alto fusto si attua con taglio di avviamento con prelievo non superiore al 40% della provvigione, conservando prioritariamente eventuali piante d'alto fusto di ontano nero e farnia;
 - 2. per il governo misto, la superficie massima ammissibile delle tagliate è pari a 0,5 ha, e comunque non superiore al 30 per cento della superficie del popolamento oggetto di intervento, con rilascio di almeno il 50 per cento di copertura e, fatto salvo quanto prescritto dall'articolo 10, comma 2 delle presenti Misure di Conservazione sito-specifiche, di soggetti delle specie edificatrici il popolamento appartenenti a tutte le classi diametriche presenti e di tutte le piante morte con diametro superiore a 20 centimetri. Il periodo di curazione minimo è di 20 anni;
 - 3. le fustaie sono gestite con tagli a scelta colturale con prelievo non superiore al 30 per cento della provvigione; se per gruppi, questi devono essere inferiori ai 1000 metri quadri e, fatto salvo quanto prescritto dall'articolo 10, comma 2 delle presenti *Misure di Conservazione sito-specifiche*, di soggetti delle specie edificatrici il popolamento appartenenti a tutte le classi diametriche presenti e di tutte le piante morte con diametro superiore a 20 centimetri. Il periodo di curazione minimo è di 20 anni;
 - 4. è obbligatorio il rilascio degli esemplari di ontano nero ricadenti in classi diametriche superiore ai 40 cm.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) riconvertire i pioppeti clonali in pioppeti di pioppo bianco, pioppo nero o, in stazioni idonee, in alneti;
- b) creare fasce tampone interposte tra coltivi e formazioni legnose riparie con riconversione di seminativi a bosco, arboricoltura da legno, prati stabili o creazione di siepi perimetrali con specie caratteristiche dell'habitat a margine delle aree umide o dei corsi e specchi d'acqua;
- c) non impiegare fitofarmaci per una fascia di almeno 50 metri per lato dall'habitat o dalla sponda dei corsi e specchi d'acqua;

- d) conservare attivamente habitat d'interesse associati (pratelli xerici, megaforie autoctone riparie, ecc.) mantenendo zone a densità variabile, radure erbacee, banchi di sabbia o ciottoli con rada vegetazione di greto;
- e) mantenere lungo i corsi d'acqua minori, anche artificiali, polloni a bordo acqua e ceppaie sottoescavate in numero sufficiente per permettere l'ombreggiamento e il rifugio di specie d'interesse conservazionistico e in generale della fauna ittica.

CAPO II - Ambienti aperti

Art. 15

(Divieti)

1. Nel sito è fatto divieto di:
 - a) attività di imboschimento e rimboschimento di prati, pascoli, incolti, arbusteti, zone umide. Eventuali interventi di impianto necessari al ripristino di habitat di interesse comunitario sono ammessi secondo le modalità previste dal piano di gestione. Sono fatti salvi gli interventi indispensabili alla difesa del suolo con funzione di protezione diretta;
 - b) pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di zone umide laddove individuate e protette dal soggetto gestore che garantisce contestualmente soluzioni alternative per l'abbeverata;
 - c) utilizzare prodotti fitosanitari su terreni occupati da ambienti di interesse conservazionistico.
 - d) L'uso di prodotti volti a contrastare specie esotiche invasive è ammesso evitando l'impiego di prodotti ad elevata persistenza e a rischio di bioaccumulo - in particolar modo in corrispondenza di ambienti di acque ferme - adottando soluzioni tecniche atte a limitarne la dispersione nell'ambiente e solo sulla base di progetti sottoposti a parere vincolante da parte del competente Settore regionale.

Art. 16

(Obblighi)

1. Nel sito si applicano i seguenti obblighi:
 - a) rimozione dei cavi sospesi e dei relativi sostegni di elettrodotti dismessi, secondo modalità da concordare con il soggetto gestore;
 - b) messa in sicurezza su richiesta dell'Ente gestore delle linee elettriche e dei cavi sospesi già esistenti per ridurre al minimo il rischio di collisione ed elettrocuzione: la manutenzione è consentita dal 1° agosto al 30 novembre.

Art. 17

(Attività da promuovere e buone pratiche)

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

- a) il mantenimento e il recupero di prati stabili e prati pascolo anche attraverso le attività agrosilvo-pastorali;
- b) il ripristino o la creazione di elementi naturali e seminaturali degli agroecosistemi tradizionali, quali stagni, pozze di abbeverata, fossi, maceratoi, muretti a secco, siepi campestri, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, piantate, boschetti, etc.;
- c) in caso di invasione di nitrofile, lo sfalcio ripetuto con asportazione della biomassa;
- d) utilizzare per gli inerbimenti, nell'ambito di interventi di ripristino di prati stabili, praterie e prato-pascoli, sementi autoctone di origine locale, ottenute da siti di raccolta con composizione vegetazionale compatibile con il contesto interferito.

CAPO III - Ambienti delle acque ferme, paludi e torbiere

Art. 18

(Disposizioni generali)

E' vietata l'immissione di fauna ittica alloctona. I ripopolamenti ittici possono essere svolti esclusivamente con luccio italico, della tinca, della lasca e della alborella previa Valutazione di Incidenza con la quale deve essere dimostrata la compatibilità della presenza di pesci rispetto ad altre entità faunistiche (soprattutto anfibi e invertebrati acquatici).

Art. 19

(Divieti)

1. Nel sito è vietato:

- a) prosciugare artificialmente, anche in maniera temporanea, le zone umide permanenti e allagare permanentemente le zone umide temporanee; sono fatti salvi gli interventi di disinquinamento o di eradicazione di specie alloctone invasive, ovvero di ripristino o miglioramento di habitat (o habitat di specie) di interesse comunitario, sulla base di progetti previo assenso dell'Ente gestore;
- b) alterare significativamente il regime idrologico, lo stato morfologico, lo stato di qualità ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali, secondo quanto previsto dalle vigenti normative nazionali ed europee in materia di tutela delle acque, in senso sfavorevole ad ambienti e habitat di specie di interesse comunitario o di elevato interesse conservazionistico;
- c) effettuare nuove captazioni idriche permanenti in acque lentiche, permanenti e temporanee, inclusi i drenaggi; sono fatti salvi i prelievi ad uso potabile;
- d) eliminare, tagliare, sfalciare e trinciare la vegetazione acquatica (galleggiante, sommersa) salvo specifici progetti o programmi di conservazione del sito autorizzati dall'Ente gestore; il taglio della vegetazione acquatica è ammesso inoltre per il mantenimento di canali che consentano il transito delle imbarcazioni dagli attracchi già autorizzati al momento dell'approvazione del presente atto; gli interventi devono essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna di interesse conservazionistico (dal 1° marzo al 31 luglio);
- e) pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide laddove individuate e protette dall'Ente gestore che garantisce contestualmente soluzioni alternative per l'abbeverata;

- f) utilizzare e spandere fanghi di depurazione ed effluenti zootecnici (liquami e letami), in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide;
- g) praticare il *wakeboarding* e l'*offshore*;
- h) accedere con qualsivoglia tipologia di imbarcazione e a piedi in tutti i canali del sito, come previsto dal Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale. Sono esclusi dal divieto i proprietari e gli aventi titolo di utilizzo dei terreni prospicienti non diversamente raggiungibili per finalità agro-silvo-pastorale, nonché i soggetti autorizzati dall'Ente gestore;
- i) navigare con motore a scoppio se non autorizzati dall'Ente gestore, come previsto dal Regolamento di utilizzo e fruizione delle aree protette a gestione provinciale. Sono fatte salve le imbarcazioni di soccorso e pubblica sicurezza degli enti ed organi a ciò preposti, durante gli allenamenti e le gare autorizzate dall'ente gestore, e le imbarcazioni che svolgono attività istituzionale;
- j) navigare con motore elettrico o a remi e sostare ad una distanza inferiore a 20 metri da sponde naturali e canneti. Dal 1° marzo al 31 luglio, lungo la sponda compresa fra l'edificio denominato "Antico chalet di caccia" e il punto che segna il confine tra i Comuni di Candia Canavese e Vische, la distanza è aumentata a 50 metri. Sono esclusi dal divieto i proprietari e gli aventi titolo di utilizzo dei terreni prospicienti, non diversamente raggiungibili, per finalità agro-silvo-pastorali e le imbarcazioni che devono attraccare ai moli comunali o privati. Le zone di rispetto saranno delimitate da boe galleggianti;
- k) accedere in modo incontrollato alle sponde attraverso la vegetazione acquatica e palustre, sia in barca sia a piedi, dal 1° marzo al 31 luglio;
- l) svolgere manifestazioni sportive, competitive e non, con mezzi non motorizzati (canoa, canottaggio, triathlon, nuoto, etc.), durante il periodo riproduttivo dell'avifauna (dal 1 aprile al 31 luglio), fatto salvo l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza. Sono soggette a valutazione d'incidenza anche le attività straordinarie la cui incidenza numerica, in termini di numero di imbarcazioni presenti contemporaneamente sul lago, sia superiore al 50% dell'ordinario. L'Ente gestore potrà autorizzare le manifestazioni remiere senza espletare la procedura di valutazione di incidenza nel caso in cui i soggetti responsabili dell'organizzazione di detti eventi aderiscano strettamente alle seguenti disposizioni, che assicurano un minimo impatto sulla comunità ornitica nidificante:
 1. le manifestazioni ricadono nel periodo compreso fra il 1° agosto e il 31 marzo;
 2. siano rispettate scrupolosamente tutte le disposizioni prescritte dalle presenti Misure di conservazione, ed in particolare quelle relative alla navigazione, nonché gli obblighi specifici per le manifestazioni sportive riportati nell'articolo successivo;
 3. sia presentato l'intero programma annuale degli eventi previsti;
 4. non sia previsto più di n. 1 evento al mese;
 5. le manifestazioni siano limitate ad un massimo di n. 3 giornate consecutive;
 6. il numero massimo di barche di appoggio per l'assistenza e la sicurezza non sia superiore a 15;
 7. sia predisposto un adeguato sistema informativo rivolto a tutti i fruitori dell'area, anche mediante appositi pieghevoli da distribuire ai partecipanti.

Art. 20

(Obblighi)

1. E' obbligatorio espletare la procedura di valutazione di incidenza per i seguenti interventi/eventi:
 - a) rinnovi di concessione per prelievi idrici permanenti nel lago;
 - b) nuove captazioni idriche ad uso potabile nel lago;
 - c) rinnovo di concessioni per prelievi idrici in paludi e zone umide permanenti e temporanee;
 - d) nuove autorizzazioni di scarichi da insediamenti produttivi;
 - e) nuove autorizzazioni di scarichi derivanti da agglomerati urbani e di scarichi civili e assimilati, compresi quelli domestici;
 - f) manifestazioni sportive, competitive e non, con mezzi non motorizzati (canoa, canottaggio, triathlon, nuoto, etc.) durante il periodo riproduttivo dell'avifauna (dal 1 aprile al 31 luglio).
2. Nel corso delle manifestazioni remiere, competitive e non:
 - a) dovranno essere rispettate tutte le attività ordinarie e straordinarie previste dall'Ente gestore;
 - b) a partire dal 01/01/2018 non potranno essere programmati più di n. 2 eventi mensili e comunque a non meno di 10 giorni l'uno dall'altro;
 - c) durante le gare le eventuali barche utilizzate dai giudici all'esterno del campo di gara, nonché i mezzi di assistenza, di soccorso e di servizio, dovranno posizionarsi esclusivamente su di un solo lato, ossia in modo da distare il più possibile dalla vegetazione spondale e dalle idrofite della sponda settentrionale. Tale distanza non dovrà essere inferiore a 100 metri da sponde naturali, canneti o vegetazione acquatica galleggiante;
 - d) nel caso in cui i settori di partenza e di arrivo del campo di gara si trovino in prossimità della vegetazione spondale sarà necessario prestare la massima attenzione, limitando il più possibile l'accensione dei motori delle imbarcazioni;
 - e) le fasi di allestimento e disallestimento dei campi di gara si dovranno svolgere in 2 giorni scelti tra le 2 settimane precedenti la manifestazione e le 2 settimane successive, possibilmente negli stessi orari degli allenamenti, al fine di ridurre al minimo l'impatto delle operazioni;
 - f) è consentito che il campo di gara non venga disallestito solo nel caso in cui le manifestazioni sportive che si susseguono avvengano non oltre 15 giorni di distanza l'una dall'altra;
 - g) al termine dell'intero calendario delle manifestazioni bisognerà provvedere a rimuovere ogni tipo di materiale (cavi, boe, corpi morti rimovibili, etc.) dallo specchio lacustre; solo le boe galleggianti utilizzate per la delimitazione dei 100 metri dalla sponda potranno essere mantenute in loco;
 - h) per garantire la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dalle eventuali comunicazioni verbali agli atleti da parte del personale addetto a seguire lo svolgimento delle manifestazioni è fatto obbligo di utilizzare le più opportune apparecchiature tecnologiche disponibili;
3. Nel corso delle attività di formazione e addestramento sportivo che si svolgono sul lago da parte delle Associazioni sportive ivi presenti:

- a) l'attività sportiva dovrà essere effettuata esclusivamente al centro dello specchio lacustre, e mai ad una distanza inferiore a 100 metri da sponde naturali, canneti o vegetazione acquatica galleggiante,
 - b) per garantire la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dalle eventuali comunicazioni verbali agli atleti da parte degli allenatori è fatto obbligo di utilizzare le più opportune apparecchiature tecnologiche disponibili;
 - c) dovranno essere garantiti i diritti dei pescatori allo svolgimento della loro attività sportiva.
4. I comitati organizzatori delle manifestazioni sono tenuti, entro il 30/11, a comunicare all'Ente gestore il piano organizzativo degli eventi previsti per l'anno successivo.

Art. 21

(Attività da promuovere e buone pratiche)

1. Sono da promuovere le seguenti attività per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:
- a) la razionalizzazione dei percorsi lungo le sponde eliminando o deviando quelli non compatibili con le finalità di conservazione del sito;
 - b) la creazione e/o manutenzione di fasce tampone senza lavorazioni del suolo per almeno 50 metri per lato dall'habitat o dalla sponda degli specchi d'acqua;
 - c) la riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti e dei fitofarmaci nelle colture insistenti sul bacino lacustre, anche sostituendo le colture in atto con altre meno esigenti in termini di apporti idrici, fitosanitari e fertilizzanti;
 - d) l'impiego in agricoltura di tecniche alternative all'utilizzo di prodotti fitosanitari;
 - e) l'eliminazione o la riduzione delle captazioni idriche per ripristinare un adeguato stato di conservazione degli ecosistemi acquatici;
 - f) il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti immessi nelle acque superficiali, sia derivanti dalle attività agricole e zootecniche, sia industriali o derivanti da scarichi urbani;
 - g) il mantenimento o il ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa dei terreni circostanti l'area umida;
 - h) previo assenso del soggetto gestore, la gestione periodica degli ambiti di canneto che determinano rischi di interrimento delle zone umide, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con interventi finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso;
 - i) gli interventi volti al mantenimento, al ripristino, all'ampliamento e alla creazione delle zone umide, della vegetazione di ripa e dei canneti;
 - j) la creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;
 - k) interventi per favorire la riproduzione delle specie ittiche autoctone;
 - l) il mantenimento delle aree di ristagno idrico temporaneo;

- m) l'adozione di accorgimenti tecnici per motori e imbarcazioni volti a ridurre l'impatto acustico, il rilascio di sostanze inquinanti e impiego di scafi in grado di generare limitata ondulazione.
- n) gli interventi per ridurre la densità di ittiofauna e altra fauna acquatica alloctona.

Art. 22

*(Norme per Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
(3150))*

1. È vietato:

- a) il prosciugamento o la trasformazione d'uso dei bacini o laghi che ospitano la cenosi;
- b) l'alterazione delle rive o del fondale dei bacini o laghi che ospitano la cenosi, inclusi i dragaggi e gli interventi che possono causare movimentazione, la liberazione e dispersione nelle acque degli inquinanti (fosfati ecc.) catturati nei sedimenti di bacini lacustri; sono fatti salvi gli interventi sulla base di progetti previsti dal piano di gestione o realizzati previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza;
- c) i prelievi o le immissioni idriche che causino repentini cambiamenti del livello delle acque;
- d) le immissioni idriche dirette o indirette (utilizzo di effluenti zootecnici in aree di torbiera o falda affiorante connesse ai laghi), contenenti livelli di nutrienti (fosfati, nitrati) superiori a quelli medi lacustri;
- e) la realizzazione di strutture turistico-ricreative o finalizzate ad attività sportive (passerelle, palafitte, imbarcaderi, ormeggi, spiagge) in tratti spondali caratterizzati dalla presenza dell'habitat, fatti salvi gli interventi specificatamente assentiti dall'Ente di gestione;
- f) il contenimento della vegetazione acquatica, fatti salvi eventuali interventi di gestione attiva sulla base di progetti specifici volti alla conservazione degli habitat e approvati dal soggetto gestore.

2. È obbligatorio:

- a) il controllo demografico di specie animali alloctone, in particolare pesci, nutria (*Myocastor coypus*), gamberi esotici (*Procambarus*, *Orconectes*, *Pacifastacus*, etc.), mediante appositi programmi previsti dal piano di gestione o realizzati previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza;
- b) il controllo e l'eliminazione di specie alloctone della flora (*Nelumbo nucifera*, *Nymphaea mexicana* etc.), mediante appositi programmi previsti dal piano di gestione o autorizzati dal soggetto gestore;
- c) il ripristino della connessione idraulica ed ecologica fra lago e palude in modo da consentire la naturale migrazione della fauna ittica nel rispetto del ciclo biologico delle specie.

Art. 23

(Norme per Torbiere di transizione e instabili (7140))

1. È vietato:

- a) accedere ed effettuare qualsiasi intervento di modifica anche temporanea delle caratteristiche dell'area, inclusi estrazione della torba, pascolamento, transito, stazionamento e

abbeverata di ungulati domestici, spandimenti di concimi e liquami zootecnici, sfalcio, calpestamento e compattamento della superficie; sono fatti salvi eventuali interventi di gestione attiva sulla base di progetti specifici volti alla conservazione degli habitat e approvati dal soggetto gestore;

- b) svolgere attività turistico – ricreative (quali posizionamento di tende, attività di pic-nic ecc.) al di fuori dei percorsi e delle aree individuate dal soggetto gestore;
- c) modificare il regime della falda superficiale;
- d) attivare nuove captazioni e derivazioni idriche che incidono direttamente o indirettamente sull'habitat; il rinnovo delle concessioni deve essere sottoposto a procedura di valutazione di incidenza e, in ogni caso, non è ammesso l'aumento del prelievo già autorizzato al momento dell'entrata in vigore del presente provvedimento.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) il contenimento delle specie erbacee e legnose d'invasione, gli interventi dovranno essere previsti dal Piano di gestione o realizzati previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza secondo le seguenti specifiche:
 - a mosaico intervenendo su non più di 1/3 della superficie dell'habitat per anno;
 - in epoca tardiva per non interferire con la fioritura delle specie vegetali di interesse conservazionistico;
 - utilizzando sistemi che evitino la compattazione del suolo (passerelle provvisorie, natanti, ecc.).

CAPO IV - Ambienti prativi

Art. 24

(Norme per Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile (6430))

1. È vietato:

- a) effettuare interventi sulla vegetazione; sono fatti salvi eventuali programmi di gestione attiva volti alla conservazione dell'habitat.

2. È obbligatorio:

- a) in presenza di specie erbacee e legnose esotiche invasive effettuare interventi volti al loro contenimento.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) mantenere o ricreare gli stadi evolutivi intermedi tra praterie e formazioni forestali in mosaico equilibrato a livello di sito;
- b) definire un progetto complessivo di monitoraggio e intervento per il contenimento di specie esotiche invasive vegetali in questo habitat.

TITOLO IV

MISURE DI CONSERVAZIONE RELATIVE ALLE COLONIE DI CHIROTTERI

Art. 25

(Divieti, obblighi e buone pratiche per le colonie di Chiroterri che si trovano in edifici o infrastrutture)

1. È vietato:

- a) l'apposizione di barriere (muri, porte, cancelli o altro) per controllare l'accesso a parti sotterranee di edifici che impediscano l'accesso dei pipistrelli;
- b) nei pressi di edifici ospitanti colonie riproduttive (estive) di pipistrelli la realizzazione *ex novo* o il potenziamento di impianti di illuminazione per motivi estetici, turistici, commerciali, pubblici;
- c) nei periodi di presenza dei pipistrelli la chiusura degli accessi (porte, finestre, prese d'aria e simili) ai vani frequentati dalla colonia;
- d) nei periodi di presenza dei pipistrelli interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, rifacimento o adeguamento di impianti, cambiamenti di destinazione d'uso (compresi i casi di attivazione di forme di fruizione dopo lunghi periodi di inutilizzo), che interessino: tetti, sottotetti, scantinati o altri ambienti sotterranei, volumi (a qualsiasi livello rispetto al suolo) con soffitti non rivestiti da intonaco liscio;
- e) nei periodi di presenza dei pipistrelli allestire estese impalcature esterne schermanti;
- f) durante i periodi riproduttivi o di svernamento l'accesso ai locali in cui si rifugiano i chiroterri; sono fatti salvi i casi previsti da motivazioni di pubblica incolumità o studio scientifico;
- g) durante il periodo tardo estivo (agosto-settembre) l'accesso ai locali in cui si rifugiano i chiroterri durante le ore notturne comprese tra il tramonto e l'alba.

2. Obblighi:

- a) gli interventi di cui al comma 1 dalla lettera c) alla lettera f) possono essere effettuati solo nei periodi in cui i chiroterri non frequentano il sito (quindi con esclusione dal 1° maggio al 31 agosto per i siti riproduttivi, dall'inizio di novembre a fine marzo per i siti di svernamento); per tutti gli interventi deve essere presentato al soggetto gestore un progetto che preveda tutte le misure di mitigazione idonee a ridurre al minimo il rischio di diserzione del sito da parte dei chiroterri; tutti i progetti devono preventivamente essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza;
- b) nel caso di edifici o manufatti pubblici del patrimonio culturale (edifici rurali storici, ghiacciaie, cisterne, ecc.) che ospitano colonie delle specie coloniali più vulnerabili non è ammesso alcun intervento che possa causare la diserzione del sito, se non per motivazioni legate alla stabilità del manufatto o di sue parti; in questo caso il progetto deve prevedere la conservazione (totale o parziale) o la ricostituzione (totale o parziale) dei siti dei chiroterri e renderli disponibili prima del loro ritorno (per la riproduzione o lo svernamento).

3. Buone pratiche e attività da incentivare e per le quali non è richiesto l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza:

- a) realizzazione di strutture o locali idonei all'insediamento dei chiroterri negli edifici pubblici o privati;
- b) realizzare interventi volti a rendere più idonei potenziali rifugi esistenti, quali tunnel artificiali; tra gli interventi di miglioramento sono inclusi interventi di muratura per eliminare correnti d'aria e/o schermare la luce; aumentare le possibilità di appiglio intonacando le superfici lisce con materiali rugosi o rivestendole con materiali idonei (pietre, mattoni, legno); messa in posa di strutture artificiali quali laterizi forati o pannelli di materiale ruvido per creare intercapedini

- orizzontali (sui soffitti) o verticali (pareti laterali) al fine di creare interstizi dietro cui i pipistrelli possano trovare rifugio;
- c) informazione delle categorie di persone che possono essere fonte di disturbo, e accettazione, da parte delle medesime, di un codice di comportamento rispettoso che garantisca la tranquillità delle colonie nelle fasi biologiche sensibili;
 - d) controllo dell'accesso delle persone mediante apposizione di barriere fisiche permeabili al transito dei chiroteri agli accessi del sito (cancelli/griglie con sbarre prevalentemente orizzontali e sufficientemente spaziate) o nei loro pressi (recinzioni);
 - e) regolamentazione della fruizione in funzione delle esigenze della chiroterofauna che utilizza il sito, adeguatamente caratterizzate attraverso attività di monitoraggio;
 - f) ripristino di condizioni di accessibilità attraverso rimozione o modificazione di barriere fisiche non idonee al transito dei chiroteri, precedentemente collocate agli accessi del sito (porte, finestre, abbaini, accessi di altro tipo) per finalità varie (es.: controllo dell'accesso antropico o di fauna sgradita). Eventuale sostituzione con barriere fisiche permeabili al transito dei chiroteri agli accessi del sito (ad esempio: cancelli/griglie/telai con elementi prevalentemente orizzontali e sufficientemente spaziate, setti disposti a chicane) o nei loro pressi (recinzioni);
 - g) conservazione delle condizioni di accessibilità attraverso periodico controllo di vegetazione schermante;
 - h) ripristino di preesistenti migliori condizioni microclimatiche o realizzazione, ex novo, di miglioramenti microclimatici attraverso interventi gestionali (es.: interventi su aperture, apposizione di setti schermanti, utilizzo di vasche evaporanti, umidificatori, termoconvettori);
 - i) ripristino delle condizioni naturali di oscurità all'interno del sito o nei suoi pressi attraverso disattivazione o gestione di impianti di illuminazione preesistenti in modo da garantire il rispetto delle esigenze dei chiroteri;
 - j) ripristino delle condizioni naturali di oscurità all'interno del sito o incremento, *ex novo*, dell'oscurità interna attraverso altri interventi gestionali (ad esempio: chiusura di aperture in eccesso, apposizione di setti o teli ombreggianti);
 - k) ripristino di preesistenti migliori condizioni per l'appiglio e il rifugio o realizzazione, ex novo, di condizioni di maggior idoneità all'appiglio e al rifugio attraverso interventi sulle superfici potenzialmente utilizzabili dai chiroteri (es.: rivestimento con materiali ruvidi, collocazione di manufatti che realizzino nicchie).

TITOLO V

MISURE SPECIFICHE PER SPECIE O GRUPPI DI SPECIE

CAPO I – Specie vegetali

Art. 26

(Misure di conservazione generali)

Per tutte le specie floristiche in Allegato II e IV della Direttiva Habitat è fatto divieto di raccolta di piante intere o parti di essa se non per attività con finalità di studio comprovate e realizzate previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione

di incidenza. È altresì vietato ogni intervento che comporti distruzione diretta o indiretta degli habitat che ospitano le specie.

Le presenti norme sono applicabili in corrispondenza delle stazioni di specie floristiche, eventualmente identificate e segnalate dal soggetto gestore anche con utilizzo di recinzioni, e in un intorno di 10 metri.

Art. 27

(Presenza di Marsilea quadrifolia)

1. È vietato:

- a) immissione diretta o indiretta di sostanze inquinanti nelle acque;
- b) alterazione del profilo delle sponde che comporti un innalzamento della pendenza sia fuori che dentro l'acqua;
- c) asportazione vegetazione acquatica;
- d) dragaggi del fondale e artificializzazione delle sponde fino a 5 metri dal bordo dell'acqua;
- e) immissione di specie faunistiche alloctone e in particolare il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), la nutria (*Myocastor coypus*), la carpa erbivora o amur (*Ctenopharyngodon idella*) e tutte le specie erbivore dell'ittiofauna alloctona;
- f) immissione di specie floristiche acquatiche esotiche invasive (es. *Nelumbo nucifera*, *Azolla*, *Nymphaea mexicana*);
- g) immissione di specie floristiche autoctone non originariamente presenti nel bacino e dall'accertato carattere invasivo;
- h) fruizione turistica delle sponde, accesso ai fini di pesca sportiva sulle sponde;
- i) approdo sulle sponde e alaggio di imbarcazioni;
- j) realizzazione di manufatti, pontili, passerelle.

2. È obbligatorio attivare:

- a) azioni di contrasto volte all'eliminazione delle specie ittiche esotiche che si alimentano di vegetazione acquatica;
- b) azioni di contrasto volte all'eliminazione del gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*);
- c) monitoraggio delle stazioni di presenza della specie.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) ripristino di condizioni dei profili spondali degradanti;
- b) monitoraggio annuale presenza/assenza specie.

CAPO II - Specie animali

MOLLUSCHI

Art. 28

(Siti con presenza di Vertigo moulinsiana)

È vietato:

- a) distruggere o alterare gli ambienti umidi, asportare la vegetazione riparia e palustre, drenare e prosciugare zone umide in genere (paludi, prati umidi, boschi idrofili).

ODONATI

Art. 29

(Siti con presenza di *Sympecma paedisca*, *Coenagrion mercuriale* e *Oxigastrea curtisii*)

È vietato:

- a) trattamento dei corpi d'acqua ferma con utilizzo di prodotti antiparassitari nocivi alla fauna acquatica;
- b) qualsiasi intervento di artificializzazione delle sponde, captazione o altri interventi che alteri la naturalità delle sponde e i livelli idrici;
- c) estirpazione della vegetazione legnosa dalle sponde, in particolare delle piante con radici sommerse scoperte.
- d) riduzione della superficie delle zone boscate, nonché dello sviluppo lineare di siepi arborate.

Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) conversione dei seminativi in rimboschimenti di latifoglie autoctone.
- b) monitoraggio annuale presenza/assenza specie;
- c) monitoraggio dei livelli idrologici e stato di qualità delle acque;
- d) programmazione degli interventi di manutenzione dei fossi e dei canali, per non intervenire contemporaneamente su tutto l'habitat delle specie.

LEPIDOTTERI

Art. 30

(Siti con presenza di *Lycaena dispar*)

È vietato:

- a) ridurre l'estensione o modificare gli ambienti naturali o seminaturali frequentati dalla specie (ambienti umidi e palustri, praterie umide, torbiere); sugli habitat frequentati non sono ammessi rimboschimenti o piantagioni, opere di drenaggio, costruzione di nuove strade, piste o manufatti che possano modificare l'idrologia del suolo;

Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) monitoraggio annuale presenza/assenza specie;
- b) programmare la pulitura dei fossi in cui si sviluppa la pianta nutrice (*Rumex hydrolapatum* e altre specie del genere), in base alla fenologia locale della specie;
- c) evitare il diserbo dei fossi, arginelli e margini delle strade in cui è presente la specie;
- d) in ambienti di prateria umida, sfalci periodici invernali.

Art. 31

(Presenza di altri Lepidotteri)

In tutti i siti con presenza di specie comprese negli allegati di direttiva (tra cui *Lycaena dispar*), è vietato l'utilizzo di *Bacillus thuringensis* per la lotta contro i Lepidotteri in tutti gli habitat naturali e seminaturali, sono fatti salvi ridotti interventi programmati dal soggetto gestore lungo le piste ciclabili e nelle aree attrezzate, finalizzati alla pubblica incolumità in caso di gravi infestazioni di Lepidotteri urticanti (es. *Thaumetopoea processionea*, *Thaumetopoea pityocampa*).

PESCI

Art. 32

(Siti con presenza di specie ittiche delle acque correnti –Protochondrostoma genei e Cobitis taenia)

1. Sono vietati:

a) immissioni, introduzioni e ripopolamenti di qualsiasi specie di ittiofauna alloctona o idrofauna. Sono ammessi gli interventi previsti dai Piani di Ripopolamento, dai progetti di reintroduzione e dai progetti di tutela di singole specie, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza.

2. È obbligatorio attivare:

a) la verifica periodica del rispetto delle normative sulle captazioni idriche e sul rispetto del deflusso minimo vitale;

b) la verifica periodica della qualità delle acque tramite appositi indici biotici;

c) la programmazione degli interventi di manutenzione della vegetazione spondale, con interventi annuali da realizzarsi alternativamente su una sola delle due sponde e per tratti alternati non superiori a 500 metri lineari;

d) la pianificazione di interventi volti alla riqualificazione del corso d'acqua;

e) il censimento degli scarichi industriali, urbani o zootecnici, e in loro presenza redigere un piano per la riduzione dell'apporto inquinante;

f) la verifica dell'efficacia della regolamentazione dell'attività alieutica ai fini della ricostituzione di popolazioni strutturate e autosufficienti dal punto di vista trofico e riproduttivo;

Inoltre ogni attività di ripopolamento deve essere preventivamente valutata secondo le normative correnti e autorizzata dall'Ente gestore.

3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

a) riduzione dell'apporto di nutrienti al bacino;

b) contenimento della nutria, del gambero della Louisiana, del carassio, del pesce gatto, del misgurno e del persico sole.

c) rinaturalizzazione di corsi d'acqua canalizzati o con alvei artificializzati;

d) rimboschimento delle fasce ripariali

e) istituzione di un registro del prelievo di pesca da parte dei pescatori, per effettuare una valutazione degli eventuali interventi di ripopolamento delle specie autoctone e contenimento delle alloctone

ANFIBI

Art. 33

(Presenza di anfibi che si riproducono in raccolte d'acqua ferma, anche temporanee – Hyla perrini, Rana dalmatina, Bufo viridis)

1. È vietato:

a) distruggere o alterare i siti riproduttivi e gli habitat terrestri in un intorno di 500 metri dagli stagni;

b) introdurre ittiofauna e idrofauna di qualsiasi specie nei siti riproduttivi, in fossi e canali ad essi collegati o in stagni adiacenti;

c) utilizzare prodotti antiparassitari nocivi alla fauna acquatica.

2. Obblighi:

a) redazione, da parte del soggetto gestore, di cartografia dettagliata dei siti riproduttivi;

- b) monitoraggio annuale dei siti per verificarne lo stato di conservazione;
 - c) in caso risulti impossibile eliminare i predatori, creazione di siti riproduttivi alternativi nelle vicinanze (<500metri).
3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:
- a) creazione di nuovi siti riproduttivi, anche a rotazione, ogni 3-4 anni o più;
 - b) ricostituzione o creazione di habitat terrestri idonei alla fase terrestre delle specie e fasce tampone intorno ai siti riproduttivi (prati stabili, siepi, boschetti);
 - c) creazione di strutture atte a prevenire l'investimento degli animali da parte del traffico veicolare.

RETTILI

Art. 34

(Presenza di *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis*, *Hierophis viridiflavus*, *Elaphe (=Zamensis) longissima*)

1. È obbligatorio:

- a) effettuare gli sfalci, le trinciature e le lavorazioni nei seminativi a riposo solo nel periodo compreso tra 1° agosto e 30 settembre;
- b) il rispetto di una fascia tampone di larghezza minima di cinque metri, lungo canali e altri corpi idrici, nel caso di spandimenti di fertilizzanti e ammendanti di origine organica e di fitosanitari, fatto salvo quanto previsto relativamente al contenimento delle specie alloctone invasive.

2. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:

- a) riduzione, sostituzione, limitazione, eliminazione dell'impiego di fitosanitari, ricorrendo a forme diverse di controllo degli organismi dannosi in conformità al PAN "Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - DM22/2/2014" e al "Primo aggiornamento del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (bozza per la consultazione pubblica-15/10/2019)" nonché alle "Linee Guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette - DM 10/03/2015" e contenimento dell'impatto dei prodotti fitosanitari eventualmente utilizzati, scegliendo quelli a tossicità e con tempi di persistenza minori, favorendo l'uso di mezzi tecnici e/o prodotti fitosanitari, individuati prioritariamente tra quelli ammessi in agricoltura biologica, che presentino minore rischio per gli organismi da tutelare e per l'ambiente;
- b) riduzione dell'impiego dei fertilizzanti promuovendo le pratiche agricole sostenibili dal punto di vista ambientale, che ne riducano la necessità (avvicendamento culturale, interramento delle stoppie, utilizzo di concime organico, ecc.);
- c) mantenimento delle stoppie e dei residui delle colture rinviando l'eliminazione e le lavorazioni del suolo almeno fino alla fine di febbraio, fatti salvi gli interventi per il contenimento delle specie vegetali esotiche e invasive;
- d) ripristino o ricostituzione degli elementi naturali e seminaturali dello spazio rurale, quali fossi e canali, zone umide (stagni, canneti, maceratoi, risorgive, sorgenti, fontanili, pozze, muretti a secco, siepi, filari, fasce arboreo-arbustive, piantate);

- e) taglio della vegetazione lungo canali e fossi effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali ed animali;
- f) adozione di misure agro ambientali per la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, in particolare ai margini delle zone umide e nelle fasce individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale quali elementi della rete ecologica (nodi principali, nodi secondari, corridoi ecologici, etc.);
- g) creazione di una striscia gestita a prato o con specie arboree e arbustive, larga almeno 1 metro, lungo i confini degli appezzamenti ed e i fossi di scolo principali, esente da trattamenti con principi chimici; gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dal 1° settembre al 28 febbraio;
- h) favorire l'avvicendamento colturale e la conversione delle colture in atto con colture meno esigenti in termini di apporti idrici, fitosanitari e fertilizzanti;
- i) mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti;

AVIFAUNA

Art. 35

(Avifauna ambienti agricoli)

Oltre a quanto previsto dalle Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - Misure specifiche per ZPS è vietata:

- a) l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, fasce riparie, boschetti e grandi alberi isolati;

Buone pratiche:

- a) ripristino o creazione di elementi naturali e seminaturali degli agroecosistemi tradizionali, quali siepi campestri, filari alberati, stagni.

Art. 36

(Avifauna ambienti forestali)

E' vietato, oltre a quanto già previsto dalle Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - Misure specifiche per ZPS, l'abbattimento degli alberi ospitanti le cavità-nido dei Piciformi (che possono essere riutilizzate per più anni, oltre che da molte altre specie, e svolgono la funzione di dormitori).

MAMMIFERI

Art. 37

(Presenza di Muscardinus avellanarius e Martes martes)

1. È vietato:

- a) ridurre la superficie complessiva dell'habitat forestale;
- b) eliminare il reticolo ecologico minore e le connessioni tra siepi e boschi.

2. È obbligatorio:

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

- a) garantire per *Muscardinus avellanarius* la gestione conservativa della vegetazione ecotonale ai margini di prati da sfalcio e/o coltivi;
 - b) conservare un adeguato numero di alberi maturi e/o concavità per *Muscardinus avellanarius* e *Martes martes*;
 - c) negli interventi selvicolturali, in caso di limitata copertura arbustiva, rilasciare tutti gli arbusti autoctoni presenti.
3. Le buone pratiche da incentivare sono le seguenti:
- a) riduzione della frammentazione e del progressivo degrado delle siepi mature e dei boschi di caducifoglie

ALLEGATI

Allegato A – Tipologie ambientali e principali specie

Sono di seguito individuate le macro-tipologie ambientali che caratterizzano il Sito della Rete Natura 2000 IT1110036 Lago di Candia, con riferimento alle tipologie di riferimento elencate nel “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000” del Ministero dell’Ambiente ed alle principali specie di interesse conservazionistico presenti nel sito.

Sinossi delle tipologie ambientali del Sito della Rete Natura 2000 IT1110036 Lago di Candia

Macro-tipologie regionali	Tipologie ambientali di riferimento (D.M. 17/10/2007)	Tipologie di riferimento (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000)	Codici All.I Direttiva Habitat
Ambienti forestali	Zone umide	Querceti mesofili Vegetazione arborea igrofila	9160 91E0*
Acque ferme		Laghi Stagni e paludi Torbiere	3150 7140 6430

* Habitat prioritario

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Elenco delle specie, comprese quelle di interesse conservazionistico non inserite nelle Direttive

Allo scopo di ottenere una diretta corrispondenza con i nomi adottati nella Direttiva Habitat 92/43/CE e Direttiva Uccelli 79/409/CEE si precisa che le seguenti liste analogamente a quanto riportato nel Formulario Standard non riportano la nomenclatura aggiornata.

Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Motivo tutela
Vegetali			
	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Specie elencata nell'Annesso II della Direttiva 92/43/CEE
		<i>Ludwiga palustris</i>	Specie comprese in Liste Rosse
		<i>Potentilla palustris</i>	
		<i>Salvinia natans</i>	
		<i>Trapa natans</i>	
Invertebrati			
	1060	<i>Lycaena dispar</i>	Specie elencata nell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE
	1039	<i>Sympecma paedisca</i>	
	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Specie elencata nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE
	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	
	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Specie elencata negli All. II/IV della Direttiva 92/43/CEE
	1026	<i>Helix pomatia</i>	Specie elencata nell'All. V della Direttiva 92/43/CEE
	1033	<i>Unio elongatulus</i>	
		<i>Dolomedes plantarius</i>	Specie omprese in Liste rosse
		<i>Asellus aquaticus</i>	
Pesci			
	1115	<i>Chondrostoma genei</i>	Specie elencata nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE
	5304	<i>Cobitis bilineata</i>	
		<i>Cyprinus carpio</i>	Specie comprese in Liste Rosse
		<i>Anguilla anguilla</i>	
Anfibi			
	1209	<i>Rana dalmatina</i>	Specie elencata nell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE
	1207	<i>Rana lessonae</i>	
	1201	<i>Bufo viridis</i>	
	1210	<i>Rana esculenta</i>	Specie elencata nell'All. V della Direttiva 92/43/CEE
		<i>Hyla intermedia</i>	Specie tutelata da Convenzioni internazionali
		<i>Bufo bufo</i>	
		<i>Triturus vulgaris</i>	
Rettili			
	1256	<i>Podarcis muralis</i>	Specie elencata nell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE
	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	
	1263	<i>Lacerta viridis</i>	
	1281	<i>Elaphe longissima</i>	
		<i>Natrix natrix</i>	Specie tutelata da Convenzioni Internazionali

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Motivo tutela
Uccelli			
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Specie di cui all'Art.4 della Direttiva 2009/147/CE
	A086	<i>Accipiter nisus</i>	
	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	
	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	
	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	
	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	
	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	
	A247	<i>Alauda arvensis</i>	
	A229	<i>Alcedo atthis</i>	
	A054	<i>Anas acuta</i>	
	A056	<i>Anas clypeata</i>	
	A052	<i>Anas crecca</i>	
	A050	<i>Anas penelope</i>	
	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	
	A055	<i>Anas querquedula</i>	
	A051	<i>Anas strepera</i>	
	A255	<i>Anthus campestris</i>	
	A257	<i>Anthus pratensis</i>	
	A259	<i>Anthus spinoletta</i>	
	A256	<i>Anthus trivialis</i>	
	A226	<i>Apus apus</i>	
	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	
	A028	<i>Ardea cinerea</i>	
	A029	<i>Ardea purpurea</i>	
	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	
	A221	<i>Asio otus</i>	
	A218	<i>Athene noctua</i>	
	A059	<i>Aythya ferina</i>	
	A061	<i>Aythya fuligula</i>	
	A060	<i>Aythya nyroca</i>	
	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	
	A067	<i>Bucephala clangula</i>	
	A133	<i>Burhinus oediconemus</i>	
	A087	<i>Buteo buteo</i>	
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	
	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	
	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	
	A363	<i>Carduelis chloris</i>	
	A365	<i>Carduelis spinus</i>	
	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	
	A288	<i>Cettia cetti</i>	
	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	
	A197	<i>Chlidonias niger</i>	
	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	
	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	
	A082	<i>Circus cyaneus</i>	

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Motivo tutela
	A084	<i>Circus pygargus</i>	Specie di cui all'Art.4 della Direttiva 2009/147/CE
	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
	A206	<i>Columba livia f. domestica</i>	
	A207	<i>Columba oenas</i>	
	A208	<i>Columba palumbus</i>	
	A350	<i>Corvus corax</i>	
	A349	<i>Corvus corone</i>	
	A615	<i>Corvus corone cornix</i>	
	A348	<i>Corvus frugilegus</i>	
	A347	<i>Corvus monedula</i>	
	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	
	A122	<i>Crex crex</i>	
	A212	<i>Cuculus canorus</i>	
	A253	<i>Delichon urbicum</i>	
	A237	<i>Dendrocopos major</i>	
	A240	<i>Dendrocopos minor</i>	
	A236	<i>Dryocopus martius</i>	
	A027	<i>Egretta alba</i>	
	A026	<i>Egretta garzetta</i>	
	A378	<i>Emberiza cia</i>	
	A376	<i>Emberiza citrinella</i>	
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	
	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	
	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	
	A101	<i>Falco biarmicus</i>	
	A098	<i>Falco columbarius</i>	
	A100	<i>Falco eleonora</i>	
	A103	<i>Falco peregrinus</i>	
	A099	<i>Falco subbuteo</i>	
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	
	A097	<i>Falco vespertinus</i>	
	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	
	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	
	A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	
	A125	<i>Fulica atra</i>	
	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	
	A154	<i>Gallinago media</i>	
	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	
	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	
	A002	<i>Gavia arctica</i>	
	A003	<i>Gavia immer</i>	
	A001	<i>Gavia stellata</i>	
	A127	<i>Grus grus</i>	
	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	
	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	
	A251	<i>Hirundo rustica</i>	
	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	
	A233	<i>Jynx torquilla</i>	
	A338	<i>Lanius collurio</i>	

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Motivo tutela
	A340	<i>Lanius excubitor</i>	Specie di cui all'Art.4 della Direttiva 2009/147/CE
	A339	<i>Lanius minor</i>	
	A182	<i>Larus canus</i>	
	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	
	A604	<i>Larus michaellis</i>	
	A177	<i>Larus minutus</i>	
	A179	<i>Larus ridibundus</i>	
	A157	<i>Limosa lapponica</i>	
	A292	<i>Locustella luscinioides</i>	
	A290	<i>Locustella naevia</i>	
	A246	<i>Lullula arborea</i>	
	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
	A272	<i>Luscinia svecica</i>	
	A068	<i>Mergus albellus</i>	
	A230	<i>Merops apiaster</i>	
	A073	<i>Milvus migrans</i>	
	A074	<i>Milvus milvus</i>	
	A262	<i>Motacilla alba</i>	
	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	
	A260	<i>Motacilla flava</i>	
	A319	<i>Muscicapa striata</i>	
	A058	<i>Netta rufina</i>	
	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	
	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	
	A071	<i>Oxyura leucocephala</i>	
	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	
	A329	<i>Parus caeruleus</i>	
	A330	<i>Parus major</i>	
	A325	<i>Parus palustris</i>	
	A621	<i>Passer italiae</i>	
	A356	<i>Passer montanus</i>	
	A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	
	A328	<i>Periparus ater</i>	
	A072	<i>Pernis apivorus</i>	
	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	
	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	
	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	
	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	
	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
	A343	<i>Pica pica</i>	
	A235	<i>Picus viridis</i>	
	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	
	A007	<i>Podiceps auritus</i>	
	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	
	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	
	A120	<i>Porzana parva</i>	

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Motivo tutela
	A119	<i>Porzana porzana</i>	Specie di cui all'Art.4 della Direttiva 2009/147/CE
	A267	<i>Prunella collaris</i>	
	A266	<i>Prunella modularis</i>	
	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	
	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	
	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	
	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	
	A317	<i>Regulus regulus</i>	
	A336	<i>Remiz pendulinus</i>	
	A249	<i>Riparia riparia</i>	
	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	
	A276	<i>Saxicola torquatus</i>	
	A361	<i>Serinus serinus</i>	
	A332	<i>Sitta europea</i>	
	A195	<i>Sterna albifrons</i>	
	A193	<i>Sterna hirundo</i>	
	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	
	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	
	A219	<i>Strix aluco</i>	
	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	
	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	
	A310	<i>Sylvia borin</i>	
	A309	<i>Sylvia communis</i>	
	A308	<i>Sylvia curruca</i>	
	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	
	A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	
	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	
	A166	<i>Tringa glareola</i>	
	A165	<i>Tringa ochropus</i>	
	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
	A286	<i>Turdus iliacus</i>	
	A283	<i>Turdus merula</i>	
	A285	<i>Turdus philomelos</i>	
	A284	<i>Turdus pilaris</i>	
	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	
	A232	<i>Upupa epops</i>	
Mammiferi			
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Specie elencata negli All. II/IV della Direttiva 92/43/CEE
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	92/43/CEE
	1357	<i>Martes martes</i>	Specie elencata nell'All. V della Direttiva 92/43/CEE
	1358	<i>Mustela putorius</i>	92/43/CEE
	5365	<i>Hypsugo savii</i>	Specie elencata nell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE
	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>	
	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	
	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	
	1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	
	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
	1333	<i>Tadarida teniotis</i>	

Allegato B – Elenchi specie alloctone invasive

Specie Animali alloctone

Entità	problematiche
Scoiattolo americano (<i>Sciurus carolinensis</i>)	X
Gamberi d'acqua dolce alloctoni (tutte le specie)	X
Rana toro (<i>Lithobates catesbeianus</i>)	X
Rane verdi alloctone (<i>Rana</i> , o <i>Pelophylax</i> , <i>ridibunda</i> sensu lato)	X
Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)	X
Testuggini palustri (tutte le specie tranne <i>Emys orbicularis</i>)	X
Molluschi (<i>Corbicula fluvialis</i> , <i>Anodonta woodiana</i> , <i>Arion lusitanicum</i> , <i>Dreissena Polymorpha</i>)	
Specie ittiche alloctone	
Abramide (<i>Abramis brama</i>)	
Aspio (<i>Aspius aspius</i>)	
Barbo europeo (<i>Barbus barbus</i>)	
Pesce rosso e Carassio (<i>Carassius</i> , tutte le specie)	
Carpa erbivora (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>)	
Cobite di stagno orientale o misgurno (<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>)	
Gambusia (<i>Gambusia holbrooki</i>)	
Gobione europeo (<i>Gobio gobio</i> , ad eccezione del taxon padano, <i>G. benacensis</i>)	
Luccio europeo (<i>Esox lucius</i> , ad eccezione del taxon padano, <i>E. cisalpinus</i>)	
Persico sole (<i>Lepomis gibbosus</i>)	
Persico trota (<i>Micropterus salmoides</i>)	
Pesce gatto (<i>Ictalurus melas</i>)	
Pseudorasbora (<i>Pseudorasbora parva</i>)	
Rodeo amaro (<i>Rhodeus sericeus</i>)	
Rutilo o gardon (<i>Rutilus rutilus</i>)	
Salmerino di fonte (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	
Salmerino alpino (<i>Salvelinus alpinus</i>)	
Sandra o lucioperca (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	
Siluro (<i>Silurus glanis</i>)	

Specie vegetali alloctone

Al momento della redazione del Piano di Gestione si segnalano le seguenti specie alloctone:

Famiglia	Specie	Lista*	Problematiche per la gestione
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L. subsp. <i>hybridus</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.		
Araceae	<i>Lemna minuta</i> Kunth	A	
Asteraceae	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	G	
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i> L.	G	
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	G	
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> L.	G	
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.		
Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.		
Asteraceae	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	G	X
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisifolia</i> L.	G	X
Balsaminaceae	<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	G	
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L.		
Caprifoliaceae	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	G	
Commelinaceae	<i>Commelina communis</i> L.	G	
Cyperaceae	<i>Cyperus difformis</i> L.	G	
Cyperaceae	<i>Cyperus glomeratus</i> L.	G	
Cyperaceae	<i>Eleocharis obtusa</i> (Willd.) Schult.	G	
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	G	
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd.		
Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	G	
Nelumbonaceae	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	E	X
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L.	G	
Onagraceae	<i>Oenothera oehlkersi</i> Kappus	G	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L.	G	
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poiret		
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	G	
Rosaceae	<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf		
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	G	
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L.	G	
Simaurobaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	G	X
Vitaceae	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	G	

* Le specie senza indicazione non sono incluse nella Black list Regionale

Liste: A = allerta; E = eradicazione; G = gestione

L'elenco delle specie esotiche invasive vegetali della Regione Piemonte è riportato nella DGR n. 46 - 5100 del 18/12/2012 "identificazione degli elenchi (Black list) delle specie vegetali esotiche inva-

sive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione” e successive modifiche e integrazioni.

Allegato C – Elenco specie forestali autoctone sporadiche (potenzialmente rinvenibili nel sito)

<i>Acer campestre</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Malus sylvestris</i>
<i>Prunus avium</i>
<i>Prunus padus</i>
<i>Tilia cordata</i>
<i>Ulmus laevis</i>
<i>Ulmus minor</i>

PARTE V - BIBLIOGRAFIA E ALLEGATI

9 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2007. Atti del convegno "Le autostrade del cielo rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi" Torino, 15 giugno 2007. Sezione POSTER.

AA.VV., 2005. Carta dei paesaggi agrari e forestali. Descrizione dei Sistemi, Sottosistemi e Sovraunità di paesaggio. Regione Piemonte

AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M., THEURILLAT J.P., 2004. Flora Alpina, vol.1-3, ed. Zanichelli, 323 pp.

AIMASSI G., RETEUNA D., 2007. Gli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta, aggiornamento della distribuzione di 120 specie. Memorie dell'associazione naturalistica piemontese - Vol. VII.

ALESSANDRIA G., ASSANDRI G., CAPRIO E., FASANO S.G., PAVIA M. (GPSO), 2013. Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta Anno 2012. Rivista piemontese di Storia naturale, 34, 2013: 307-366.

ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M., FASANO S., BOANO G., PULCHER C. (GPSO), 2006. Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta Anno 2004. Rivista piemontese di Storia naturale, 27, 2006: 349-392.

ALLEGRO G., 2010. La carabidofauna (*Coleoptera: Carabidae*) dell'altipiano di Santonco (Asti, Piemonte), con note di carattere ecologico, floristico e conservazionistico.

ANDREONE F., DELMASTRO G.B., BOANO G., 1988. Distribuzione delle rane rosse nel Piemonte occidentale (*Amphibia, Ranidae*).

ANGELINI *et al.*, 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA. Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

ARPA Piemonte, 2019. Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – corsi d'acqua e laghi. Relazione monitoraggio anno 2018.

ARPA Piemonte, 2017. Qualità delle acque di balneazione dei Laghi Piemontesi - Stagione balneare anno 2017.

ARPA Piemonte, 2015. Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque superficiali. Monitoraggio sessennio 2009-2014.

ARPA Piemonte, 2010a. Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque superficiali. Valutazioni e approfondimenti dei dati del monitoraggio.

ARPA Piemonte, 2010b. Monitoraggio Macrobenthos.

ASSANDRI G., ELLENA I., MAROTTO P., SOLDATO G., 2008. Check-list degli Uccelli della Provincia di Torino aggiornata al dicembre 2006. RIV. PIEM. ST. NAT., 29: 323-354.

AUDISIO P., BAVIERA C., CARPANETO G.M, BISCACCIANTI A.B., BATTISTONI A., TEOFILI C., RONDININI C., 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani.

BADINO G., CAMOLETTO R., DAL VESCO G., 1982-83. Popolamenti fanerogamici del bacino di Candia e assetto idrobiologico del lago. Rev. Valdotaïne d'hist. Naturelle, 36-37: 43.

BALLETTO, E., BONELLI, S., BARBERO, F., CASACCI, L.P., SBORDONI, V., DAPPORTO, L., SCALERCIO, S., ZILLI, A., BATTISTONI, A., TEOFILI, C., RONDININI, C. (compilatori). 2015. Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

BIDDAU L., 2011. Ricerca ornitologica nel Parco del Lago di Candia. Ente Parco Naturale Provinciale del Lago di Candia.

BIDDAU L., 2008. Relazione annuale sulle attività di ricerca ornitologica nel Parco Naturale provinciale del Lago di Candia e analisi complessiva dei dati storici gennaio 2007-dicembre 2007. Ente Parco Naturale Provinciale del Lago di Candia.

BIDDAU L., 1995. L'avifauna acquatica svernante sul Lago di Candia. RIV. PIEM. ST. NAT., 16, 1995: 233-251.

BIDDAU L., & CATTANEO G., 2004. L'avifauna del Parco naturale provinciale del Lago di Candia. Un lago sulla rotta sud-occidentale, Santhià: Grafica Santhiense Editrice, 260 pp.

BIDDAU L., & CATTANEO G., 2002. Ornitologia Canavesana. Santhià: Grafica Santhiense Editrice, 238 pp.

BIONDI *et al.*, 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE).

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2005. European red list of birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BOANO G., 2007. Gli uccelli accidentali in Piemonte e Valle d'Aosta aggiornamento 2005. RIV. PIEM. ST. NAT., 28, 2007: 305-366.

BOANO G., 1980. Casi di nidificazione del Gufo comune *Asio otus* (L.) - in Piemonte, osservazioni sulla distribuzione e l'habitat. RIV. PIEM. ST. NAT., 1: 1980: 149-160.

BOANO G., MINGOZZI T., 1985. Gli uccelli di comparsa accidentale nella regione piemontese. RIV. PIEM. ST. NAT., 6, 1985: 3-67.

BRICHETTI P., GRATTINI N., 2013. Distribuzione, consistenza ed evoluzione delle popolazioni di migliarino di Palude, *Emberiza schoeniclus*, nidificanti in Italia nel periodo 1980-2010. RIV. ITAL. ORN., MILANO, 81 (2): 97-109, 30-IX-2013.

BRICHETTI P., GRATTINI N., LUI F., 2005. Distribuzione e consistenza delle popolazioni nidificanti di forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus* in Italia. Avocetta - Gennaio 2005.

BRUSA G., CERABOLINI B.E.L., DALLE FRATTE M., DE MOLLI C., 2017. Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia. Versione 1.1. Università degli Studi dell'Insubria – Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

CALVINI M., 2003. Status delle conoscenze sulla Poiana (*Buteo buteo*) in provincia di Cuneo. Provincia di Cuneo, 34 pp.

CATTANEO A., GALANTI G., GENTINETTA S., ROMO S., 1998. Epiphytic algae and macroinvertebrates on submerged and floating-leaved macrophytes in an Italian lake. Freshwater Biology 39, 725-740.

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO. Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte 2014-2020, Allegato B. Piano di Gestione del Parco Naturale /ZSC e ZPS Lago di Candia.

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO - Servizio tutela della fauna e della flora, Ufficio Tecnico Gestionale, 2016. Piano di contenimento della Nutria (*Myocastor coypus*) sul territorio della Città Metropolitana di Torino – Anni 2017-2021, 15 pp.

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO, 2019. Piano per il contenimento del cinghiale sul territorio della Città Metropolitana di Torino, anni 2019/2023. Dipartimento sviluppo economico, tutela della fauna e della flora, 68 pp.

CNR, 2016. Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Verbania Pallanza. Relazione finale sulle attività oggetto del Contratto per il servizio di indagine limnologica ed idrologica sul Lago e sulla Palude di Candia.

CNR-ISE, 2010. Report. Studi limnologici sul bacino del lago di Candia. Attività 2009.

CNR-ISE, 2009. Report. Studi limnologici sul bacino del lago di Candia.

CNR, 2008. Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Verbania Pallanza. Studi limnologici sul bacino del Lago di Candia.

CNR-ISE, 2005. Report. Studi limnologici sul bacino del lago di Candia, Relazione di fine contratto 2002-2004.

CNR-ISE, 2004. Report. Progetto MI.CA.RI, Strumenti e procedure per il miglioramento della capacità ricettiva di corpi idrici superficiali.

CNR (a cura di Galanti G.), 2001. Caratteristiche della vegetazione e della flora del Parco Naturale di interesse provinciale del lago di Candia e indicazioni gestionali per il Piano d'Area.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA, 1979. Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli uccelli selvatici. Bruxelles.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA, 1991. Direttiva del 6 marzo 1991 che modifica la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (91/244/CEE). Bruxelles.

DAISIE, 2008. Handbook of alien species in Europe. Springer, Berlin, 399 pp.

DEL COL E., 2011. Progetto di ripopolamento del luccio (*Esox lucius*) nel Parco naturale del Lago di Candia. Tesi di Laurea.

DELMASTRO, GIOVANNI. (2017). Il gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) in Piemonte: nuove osservazioni su distribuzione, biologia, impatto e utilizzo (Crustacea: Decapoda: Cambaridae). Rivista Piemontese di Storia Naturale. 38. 61-129.

DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS 2009-2012. Parco naturale di interesse provinciale del Lago di Candia. (Monitoraggio fauna ittica 2008-2009, pp. 32)

DONATO R., ROLLANDIN M., FAVARO L., FERRARESE A., PESSANI D., GHIA D., 2018. Habitat use and population structure of the invasive red swamp crayfish *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) in a protected area in northern Italy. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst., 419: 12.

DONATO R., 2016. Life history e struttura di popolazione di *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) (Crustacea, Cambaridae) nel Parco Naturale del Lago di Candia (TO). Tesi di Laurea.

EUROPEAN COMMUNITIES COMMISSION, 1991. CORINE Biotopes manual. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. Luxembourg: office for Official Publications of the European Communities.

- FASANO G. 2017. Organizzazione ed analisi relative alla componente avifaunistica del Lago e della Palude di Candia SIC e ZPS it1110036 "Lago di Candia". Città Metropolitana di Torino.
- FASANO S.G., TAMIETTI A., FERRO G., BANDINI M., TIBALDI B. & GRUPPO INANELLATORI PIEMONTESE E VALDOSTANI, 2018. L'attività di inanellamento a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta: anni 1974-2016. Parte I. Generalità e non-Passeriformi. Tichodroma, 8. Pp. 313 + VIII.
- FASANO S.G., TAMIETTI A., FERRO G., BANDINI M., TIBALDI B. & GRUPPO INANELLATORI PIEMONTESE E VALDOSTANI, 2018. L'attività di inanellamento a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta: anni 1974-2016. Parte II. Passeriformi e Ricatture. Tichodroma, 9. Pp. 531 + VI.
- FASOLA M., ALBANESE G., ASOER, BOANO G., BONCOMPAGNI E., BRESSAN U., BRUNELLI M., CIACCIO A., FLORIS G., GRUSSU M., GUGLIELMI R., GUZZON C., MEZZAVILLA F., PAESANI G., SACCHETTI A., SANNA M., SCARTON F., SCOCCIANI C., UTMAR P., VASCHETTI G., VELATTA F., 2007. Le garzaie in Italia, 2002. Avocetta 31: 5-46.
- FERRI V., 2019. Piano di controllo e gestione delle specie esotiche di testuggini palustri (*Trachemys scripta ssp*). AZIONE A7 Definizione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone. LIFE IP Gestire 2020, 112 pp.
- FREDIANI A., 2004. Confronto tra gli aspetti biometrici, ponderali e la struttura di due popolazioni di *Unio pictorum mancus* (*Bivalvia, Unionidae*) insediate in ambienti a diverso livello trofico: Lago Maggiore e Lago di Candia. Tesi di laurea.
- GALANTI, G., P. GUILIZZONI, M. MANGONI, A. NOCENTINI & A. PIVA., 1991. A study on the littoral sediments and macrobenthos in connection with the harvesting of aquatic macrophytes in Lago di Candia (N. Italy). In: Giussani, G., L. Van Liere and B. Moss (Eds), Ecosystem research in freshwater environment recovery. Mem. Ist. ital. Idrobiol., 48: 163-184.
- GIANOTTI F., 2007. Stratigrafia dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea, Tesi di dottorato di ricerca inedita, Università degli Studi di Torino, 270 pp.184.
- GIANOTTI F., 2012. L'impronta del ghiacciaio. Anfiteatro Morenico di Ivrea: un unicum geologico. Ecomuseo Anfiteatro Morenico di Ivrea. Dipartimento di Scienze della Terra
- GIANOTTI F., FORNO M.G., IVY-OCCHS S., MONEGATO G., PINI R. & RAVAZZI C., 2015. Stratigraphy of the Ivrea Morainic Amphitheatre (NW Italy): an update synthesis. Alpine and Mediterranean Quaternary, PP 29-58.
- GIUSSANI G., GALANTI G., 1995. Case study: Lake Candia. In: Biomanipulation in Lakes and Reservoirs Management, International Lake Environment Committee Foundation, Japan, 1995, 135-146.
- GIUSSANI G. R. BETTINETTI, A. LAMI, R. LO BIANCO, G. GALANTI, S. GENTINETTA, P. GUILIZZONI, A. PUGNETTI. 1997. Studio dell'evoluzione delle condizioni ambientali del Lago di Candia conseguenti alle operazioni di gestione del popolamento ittico e della vegetazione acquatica. Report CNR-III.01.97: 81 pp.
- GIUSSANI G., 1998. Piano di miglioramento e conservazione della fauna ittica autoctona, Parco Naturale di Interesse Provinciale del Lago di Candia. CNR.
- GIUSSANI G., 2000. I pesci del Lago di Candia con note sull'ecologia della fauna ittica d'acqua dolce italiana. - S.I.: CNR - 33 p.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Fasano S. e Tamietti A. red.), 2002. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2000. Riv. Piem. St. Nat., 23: 281-296.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Fasano S. e Giraudo L. red.), 2003. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2001. Riv. Piem. St. Nat., 24: 345-355.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S. e Ribetto G.), 2004. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2002. - Riv. Piem. St. Nat., 25: 431-442.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S. e Pavia M.), 2005. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2003. - Riv. Piem. St. Nat., 26: 361-370.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Bandini M. e Fasano S.), 2006. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2004. - Riv. Piem. St. Nat., 27: 393-428.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S. e Tozzi S.), 2007. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2005. - Riv. Piem. St. Nat., 28: 427-442.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Biddau L. e Fasano S.), 2008. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2006. - Riv. Piem. St. Nat., 29: 399-437.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S. e Silvano F.), 2009. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anni 2007 e 2008. - Riv. Piem. St. Nat., 30: 289-312.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S., Caprio E., Pellegrino I.), 2010. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2009. - Riv. Piem. St. Nat., 31: 331-363.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S., Peano A., Vaschetti B.), 2011. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2010. - Riv. Piem. St. Nat., 32: 353-368.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S., Liberini G., Roux Poignant G.), 2012. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2011. - Riv. Piem. St. Nat., 33: 397-417.

Gruppo Inanellatori Piemontesi e Valdostani (Redattori: Fasano S., Mervic C., Ranghino S.), 2013. Resoconto dell'attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico in Piemonte e Valle d'Aosta. Anno 2012. - Riv. Piem. St. Nat., 34: 367-387.

G.P.S.O. (Mingozzi T. red.), 1982. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1979 all'agosto 1981. Riv. Piem. St. Nat., 3: 177-188.

G.P.S.O. (Mingozzi T. red.), 1983. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1981 all'agosto 1982. Riv. Piem. St. Nat., 4: 229-237.

G.P.S.O. (Mingozzi T. red.), 1984. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal Settembre 1982 all'Agosto 1983. Riv. Piem. St. Nat., 5: 231-240.

Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale
IT1110036 – Lago di Candia
Piano di Gestione

- G.P.S.O. (Mingozzi T. red.), 1985. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal Settembre 1983 all'Agosto 1984. Riv. Piem. St. Nat., 6: 269-283.
- G.P.S.O. (Mingozzi T. red.), 1986. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1984 al dicembre 1985. Riv. Piem. St. Nat., 7: 181-196.
- G.P.S.O. (Mingozzi T. e Maffei G. red.), 1987. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1986. Riv. Piem. St. Nat., 8: 215-233.
- G.P.S.O. (Mingozzi T. e Maffei G. red.), 1988. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1987. Riv. Piem. St. Nat., 9: 211-226.
- G.P.S.O. (Della Toffola M., Maffei G. red.), 1990. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anni 1988 e 1989. Riv. Piem. St. Nat. 11: 215-237.
- G.P.S.O. (Della Toffola M., Maffei G. red.), 1991. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1990. Riv. Piem. St. Nat. 12: 145-161.
- G.P.S.O. (Maffei G., Della Toffola M. red.), 1992. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1991. Riv. Piem. St. Nat. 13: 103-122.
- G.P.S.O. (Maffei G., Della Toffola M. red.), 1994. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1992. Riv. Piem. St. Nat., 14: 259-279.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Della Toffola M., Pulcher C. red.), 1994. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1993. Riv. Piem. St. Nat. 15: 197-217.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Della Toffola M., Pulcher C. red.), 1996. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anni 1994-1995. Riv. Piem. St. Nat. 17: 205-246.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Della Toffola M., Pulcher C. red.), 1997. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1996. Riv. Piem. St. Nat., 18: 255-288.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Della Toffola M., Pulcher C. red.), 1999. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1997. Riv. Piem. St. Nat., 20: 299-332.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Della Toffola M., Pulcher C. red.), 2000. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1998. Riv. Piem. St. Nat., 21: 337-374.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Boano G., Della Toffola M., Fasano S., Pulcher C., Toffoli R. red.), 2002. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte – Valle d'Aosta. Anno 1999. Riv. Piem. St. Nat., 23: 297-338.
- G.P.S.O. (Alessandria G., Boano G., Della Toffola M., Fasano S., Pulcher C., Toffoli R. red.), 2003. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte – Valle d'Aosta. Anni 2000 e 2001. Riv. Piem. St. Nat., 24: 357-408.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Boano G., Della Toffola M., Fasano S., Pulcher C., Toffoli R.), 2004. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2002. - Riv. Piem. St. Nat., 25: 391-430.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Fasano S., Della Toffola M., Boano G., Pulcher C.), 2005. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2003. - Riv. Piem. St. Nat., 26: 321-360.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S., Boano G., Pulcher C.), 2006. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2004. - Riv. Piem. St. Nat., 27: 349-392.

- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.), 2007. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2005. - Riv. Piem. St. Nat., 28: 383-426.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.), 2008. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2006. - Riv. Piem. St. Nat., 29: 355-398.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.), 2009. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anni 2007 e 2008. - Riv. Piem. St. Nat., 30: 225-288.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.), 2010. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2009. - Riv. Piem. St. Nat., 31: 279-329.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.), 2011. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2010. - Riv. Piem. St. Nat., 32: 297-351.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Caprio E., Della Toffola M., Fasano S., Pavia M.), 2012. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2011. - Riv. Piem. St. Nat., 33: 337-395.
- G.P.S.O. (Redattori: Alessandria G., Assandri G., Caprio E., Fasano S.G., Pavia M.), 2013. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2012. - Riv. Piem. St. Nat., 34: 307-366.
- G.P.S.O. (Redattori: Assandri G., Bocca M., Caprio E., Fasano S.G., Pavia M.), 2016. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte. Valle d'Aosta. Anno 2013. - Tichodroma, 2: 5-81.
- G.P.S.O. (red. Fasano S.G., Alessandria G., Assandri G., Caprio E., Pavia M.), 2017. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte - Valle d'Aosta. Anno 2014. Tichodroma, 4: 1-71.
- G.P.S.O. (red. Fasano S.G., Alessandria G., Assandri G., Caprio E., Pavia M.), 2017. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte - Valle d'Aosta. Anno 2015. Tichodroma, 5: 1-70.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M. & CELADA C. (a cura di), 2010. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Volume I. Non Passeriformes. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Pp: 842.
- HOCHKIRCH A. et al., 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- I.P.L.A., 2010. Manuale tecnico per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000. Regione Piemonte.
- I.P.L.A., 2002. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- ISPRA, 2016. Dati relativi ai rilevamenti dell'avifauna nella ZSC/ZPS Lago di Candia.
- LAPRESA *et al.*, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana. Rapporti 39/2004 APAT.
- KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIĆ M., OTT J., RISERVATO E., SAHLÉN G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- MAFFIOTTI A., MATTEUCCI S., VIETTI D., SARTORE L., BORASI L., LEFEBVRE P., 2007 TORINO. Environmental Balance Sheet. Specific approach to small lakes and surrounding territory- Interreg IIIB Alpine Space, Progetto Alplakes.
- MAROTTO P., 2009. Re.P.Or.T. 2009. Resoconto Provinciale Ornitologico Torinese, le osservazioni di Torino Birdwatching.

- MAROTTO P., 2017. Re.P.Or.T. 2017. Resoconto Provinciale Ornitologico Torinese.
- MINCIARDI ET AL., 2012 – Carta della vegetazione del SIC e ZPS IT1110036 Lago di Candia. Documenti propedeutici alla stesura dell'application form del Life Moraine lakes - LIFE12 NAT/IT001127. Non pubbl.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. ZSC IT1110036 Lago di Candia, Formulario Standard Natura 2000.
- MONACO A., CARNEVALI L., S. TOSO, 2010. Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. 2° edizione. Quad. Cons. Natura, 34, Min. Ambiente – ISPRA
- MORABITO G., 2009. Studi limnologici sul bacino del Lago di Candia. CNR.
- PERETTO R., CORNA G., 2012. Fiordiparco. Guida alla flora del Parco naturale provinciale del Lago di Candia, Torino: Provincia, pp. 159.
- PERONACE V., CECERE J. G., GUSTIN M., RONDININI C., 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia.
- PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE, 2018. Relazione generale – Regione Piemonte.
- PIERAZZINI A., 1937. Palude di Candia. Bonifica peschereccia. Boll. Pesca Pisc. Idrobiol. Anno XIII (1): 165-192.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, vol.1-3, Edagricole.
- PROVINCIA DI TORINO, 2002. Piano d'area del Parco Naturale di Interesse Provinciale del Lago di Candia - Relazione - L'avifauna del Lago di Candia.
- PROVINCIA DI TORINO, 2012. Assessorato all'Agricoltura, Montagna, Tutela fauna e flora, Parchi e aree protette. "Parco Naturale Provinciale Lago di Candia". 66 pp.
- REGIONE PIEMONTE, 2017. Piano Paesaggistico Regionale. Schede degli ambiti di paesaggio.
- ROLLANDIN M., 2015. Indagine sulla biologia ed ecologia del gambero alloctono *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) finalizzata alla sua gestione nel Parco Naturale Provinciale del Lago di Candia. Tesi di Laurea.
- RONDININI, C., BATTISTONI, A., PERONACE, V., TEOFILI, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- SEGLIE D., SINDACO R., 2011. Segnalazioni Faunistiche Piemontesi e Valdostane. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 32: 419-438.
- SELVAGGI A., MISERERE L., 2018. In: RAVERA S., COGONI A., VIZZINI A., BONINI I., CHELI F., FAČKOVCOVÁ Z., GHEZA G., GUTTOVÁ A., MAIR P., MAYRHOFER H., MISERERE L., PANDELI G., PAOLI L., PROSSER F., PUNTILLO D., PUNTILLO M., SELVAGGI A., SPITALE D., TRATTER W., 2018. Notulae to the Italian flora of algae, bryophytes, fungi and lichens: 6. Italian Botanist 6: 97–109.
- SELVAGGI A., SOLDANO A., PASCALE M., PASCAL R., 2010. Note floristiche piemontesi n. 246-308. Rivista piemontese di Storia naturale, 31: 365-395.
- SELVAGGI A., SOLDANO A., PASCALE M., PASCAL R., 2008. Note floristiche piemontesi n. 92-175. Rivista piemontese di Storia naturale, 29: 439-474.
- SINDACO, R., BARATTI, N. & BOANO G., 1992. I Chiroteri del Piemonte e Valle d'Aosta, Bats of Piedmont and the Aosta Valley (NW Italy). Hystrix, Vol. 4: 1-40.

- SINDACO R., G.P. MONDINO, A. SELVAGGI, A. EBONE, G. DELLA BEFFA. 2003. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte, 14 pp.
- SINDACO R., SAVOLDELLI P., SELVAGGI A., 2009. La Rete Natura 2000 in Piemonte. I Siti di Importanza Comunitaria. Regione Piemonte, pp. 148-151.
- SINDACO R., GRIECO C., RISERVATO E., & REGE G., 2014. Le libellule (*Insecta: Odonata*) dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea (Piemonte). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 35:109-138.
- STOCH F., GENOVESI P., 2016, Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- VACCA M., 2016 – Studio idrogeologico dell'area del Lago di Candia, Tesi di Laurea inedita, Università degli Studi di Torino, 213 pp.
- VACCARI L., 1904-11. Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Vallée d'Aoste. Imprimerie Catholique, Aoste.
- VAN SWAAY, C.A.M. & WARREN, M.S., 1999. Red Data book of European butterflies (*Rhopalocera*). Nature and Environment, No. 99, Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M., WYNHOF I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- VOLTA P., SALA P., 2012. Local Hydro-Morphology, habitat and RBMPs: new measures to improve ecological quality in South European rivers and lakes. LIFE Inhabit.

SITI INTERNET

<http://dryades.units.it>

<http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/93-aree-naturali-protette>

http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/urbanistica/e_studi_ricerche/approf_terr/pa_candia/relazione/avifauna.html

http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/urbanistica/e_studi_ricerche/approf_terr/pa_candia/relazione/fauna_ittica.html

<https://www.iucnredlist.org/>