

Comuni di
Pisa e Cascina



Sindaco di Pisa
MICHELE CONTI

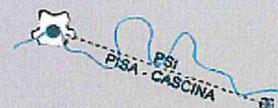
Assessore Urbanistica
MASSIMO DRINGOLI

Sindaco di Cascina
DARIO ROLLO

Assessore Urbanistica
ROBERTO SBRAGIA

PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE

ADOZIONE AI SENSI DELL'ART. 23 L.R. 65/2014



VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA -VINCA / SCREENING -

Dott.ssa Manuela Ferri

Responsabile del procedimento: Ing. Daisy Ricci

Garante della informazione e partecipazione: Dott. Valeria Pagni

Supporto all'attività del garante: dott.ssa Chiara Papucci

Responsabile Macrostruttura Governo del Territorio - Cascina: arch. Francesco Giusti

UFFICIO DI PIANO

arch. Sandro Ciabatti – coordinamento tecnico

arch. Alice Lenzi – resp. servizio comune di Cascina

arch. Davide Tonelli – resp. SIT comune di Cascina

geol. Alessandra Pippi – comune di Pisa

dott.ssa Agr. Antonella Salani – sett. valutazioni Comune di Pisa

dott.ssa Biol. Manuela Ferri – sett. valutazioni Comune di Pisa

P.F. Gianluca Pasquini – sett. valutazioni Comune di Pisa

arch. Davide Berrugi – resp. sett. urbanistica comune di Pisa

arch. Daniela Bosco – sett. urbanistica comune di Pisa

arch. Carlotta Pierazzini – sett. urbanistica comune di Pisa

geom. Stefania Piccolomini - sett. urbanistica comune di Pisa

Istr. Amm Stefania Corucci – Comune di Pisa

INDAGINI DI SUPPORTO

Geol. Roberta Giorgi – indagini geo-geologiche e sismiche

Ing. Gazzini (Hiderogeo Ingegnerie) – indagini idrauliche

Città Futura - ricognizione patrimonio edilizio esistente

Scuola Superiore S. Anna: territorio rurale

Dott.ssa Elisabetta Norci: Valutazioni ambientali

Restituzione grafica e cartografica: dott. Lorenzo Pagnini, dott.ssa Patricia Guerriero

INDICE

1	AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2	PROCEDURA.....	4
3	SOGGETTI	5
4	OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE.....	6
5	NORMATIVA REGIONALE TOSCANA in materia di Valutazione di Incidenza Ecologica	9
6	SITI NATURA 2000 INDIVIDUATI IN FASE PRELIMINARE	14
7	SITI DI INTERESSE COMUNITARIO PRESI IN ESAME	16
8	SIC/ZPS/ZSC “SELVA PISANA”	16
9	SIC,ZPS,ZSC “PADULE DI SUESE E BISCOTTINO” IT5160001	52
10	MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000	56
11	EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE	56
12	MISURE DI MITIGAZIONE E PRESCRIZIONI DERIVANTI DALLA PRESENTE VERIFICA ...	62
	ALLEGATO.....	67

Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale della Rete Natura 2000 costituita dai siti di importanza comunitaria (SIC), dalle zone speciali di conservazione (ZSC) e dalle zone di protezione speciale (ZPS).

L'ambito di applicazione della Valutazione di incidenza ecologica riguarda i siti Natura 2000 direttamente interessati dalle azioni del Piano, Programma o Progetto ed i siti non direttamente interessati ma che possono subire ripercussioni negative; nonché eventuali effetti negativi sugli habitat e sulle specie di flora e fauna tutelati.

Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

I SIC sono siti che contribuiscono in modo significativo a mantenere o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente. Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai sensi della normativa vigente, ha massimo sei anni per designare i SIC come ZSC. Alle ZSC sono applicate, entro un termine massimo di 6 mesi dall'istituzione, le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato soddisfacente degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato.

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Le ZPS sono state previste e regolamentate dalla Direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli" successivamente abrogata e sostituita dalla Dir. 2009/147/CE. L'obiettivo delle ZPS è la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico" che viene perseguito sia attraverso la tutela dell'avifauna sia con la protezione degli habitat naturali.

Durante la fase preliminare del procedimento di VAS, ai fini della Valutazione di Incidenza Ecologica del Piano Intercomunale Pisa Cascina, sono stati presi in considerazione i seguenti Siti Natura 2000:

CodNat2000	Denominazione	Tipologia
IT5160018	Secche della Meloria	ZSC
IT5170003	Cerbaie	ZSC
IT5120019	Monte Pisano	ZSC
IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	ZSC-ZPS
IT5170002	Selva Pisana	ZSC-ZPS

L'articolo 87 della L.R. n. 30/2015 al comma 1 prevede che gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore e le loro varianti non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora interessino in tutto o in parte i siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengano, ai fini della valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. n.357/1997, apposito studio volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Ai sensi del comma 8 del medesimo articolo, la valutazione d'incidenza di atti di pianificazione e programmazione, deve essere effettuata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS).

Per la stesura del presente documento viene seguito il percorso logico delineato nel documento "Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 – Guida metodologica alle indicazioni dell'Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", redatto dalla Commissione Europea - Direzione Generale per l'Ambiente, che prevede tre livelli in ciascuno dei quali si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo.

LIVELLO 1: Screening - Processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;

LIVELLO 2: Valutazione appropriata – Considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

LIVELLO 3: Valutazione delle soluzioni alternative – Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti possibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

LIVELLO 4: Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa – valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

3 SOGGETTI

I soggetti che la L.R. n. 30/2015 individua per lo svolgimento del procedimento di Valutazione d'incidenza ecologica (VInCA) sono il Proponente e l'Autorità competente.

il Proponente è il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, il programma o il progetto e presenta l'apposito studio di incidenza all'autorità competente

l'Autorità competente è l'Ente che effettua la valutazione d'incidenza che si conclude con apposita pronuncia di VInCA.

La Regione è autorità competente per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione regionale e sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi dai precedenti, limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti sui siti della Rete Natura 2000 non compresi nel territorio di competenza dei parchi regionali e nazionali.

L'ente parco regionale o l'ente parco nazionale sono autorità competente per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione diversi da quelli di competenza regionale limitatamente alle parti che interessano o che possono produrre effetti sui siti della Rete natura 2000 ricadenti nei territori e nelle aree di rispettiva competenza.

Nella fattispecie Il proponente è rappresentato dal Consiglio Comunale di Pisa e l'Autorità competente, in relazione ai siti considerati, è indicata nella tabella seguente.

CodNat2000	Denominazione	Tipologia	Autorità Competente
IT5160018	Secche della Meloria	ZSC	Parco Regionale Migliarino S. Rossore Massaciuccoli
IT5170003	Cerbaie	ZSC	Regione Toscana
IT5120019	Monte Pisano	ZSC	Regione Toscana
IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	ZSC-ZPS	Regione Toscana
IT5170002	Selva Pisana	ZSC-ZPS	Parco Regionale Migliarino S. Rossore Massaciuccoli

4 **OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE**

Gli obiettivi e le azioni del Piano Strutturale sono descritti nel capitolo “*Gli obiettivi e le azioni del Piano Strutturale Intercomunale*” del Rapporto Ambientale, al quale si rimanda.

Ai fini della valutazione dell’incidenza ecologica, in aggiunta a quanto contenuto nel Rapporto Ambientale, di seguito è riportato l’elenco degli interventi riguardanti il territorio non urbanizzato oggetto di copianificazione ai sensi della LR 65/2014.

Sistema infrastrutture per la mobilità: accessibilità e spostamenti interni

- Realizzazione di nuovi attraversamenti ciclopedonali e carrabili sull’Arno: ponte carrabile sull’Arno tra Musigliano e Cisanello, passerella ciclopedonale tra la sponda sud e nord dell’Arno dal quartiere la Cella/Putignano al viale delle Piagge in corrispondenza del centro espositivo San Michele degli Scalzi (S.M.S.), ponte ciclo-pedonabile carrabile in caso di emergenza Riglione-Cisanello;
- Realizzazione di un nuovo collegamento infrastrutturale tra l’abitato di Porta a Lucca ed il quartiere Gagno nel comune di Pisa;
- Individuazione di nuovi parcheggi a margine del sistema insediativo dei due comuni quali possibili parcheggi scambiatori lungo la tratta ferroviaria Pisa-Cascina;
- Completamento della rete ciclabile dei due comuni ai fini della costituzione di un sistema di ciclabilità intercomunale;
- Estensione della pista ciclabile Pisa-Marina fino a Calambrone

Sistema produttivo territoriale:

- Complemento dell’area produttiva anche con l’integrazione di funzioni di supporto, quali quella logistica, alle funzioni produttive e di servizio dell’area di Ospedaletto e di Montacchiello, tenuto conto del Protocollo di Intesa sottoscritto da Regione Toscana -Comune di Pisa ed altri soggetti;
- Revisione del Piano particolareggiato per l’ampliamento della zona produttiva di Ospedaletto – Pisa, Cascina,
- Riordino e potenziamento delle attività produttive legate al settore nautico e alla cantieristica presente lungo il Canale dei Navicelli;
- Riordino polo produttivo in corrispondenza ingresso a Pisa da Aurelia Nord lato est area compresa tra Viale delle Cascine e ramo ferroviario PI-GE;
- Potenziamento polo medico-sanitario in corrispondenza all’ingresso nord della città lungo il lato ovest della strada statale Aurelia;

Sistema integrato del verde: parchi territoriali-ambientali e verde urbano

- Realizzazione di parchi territoriali-ambientali:
- Parco territoriale dell’Arno Pisa-Cascina anche in funzione della realizzazione della cicloista dell’Arno (progetto regionale)
- Parco territoriale di Porta a Mare
- Parco territoriale-ambientale del Fosso Vecchio nel comune di Cascina con potenziali connessioni con gli elementi lineari della rete ecologica;
- Realizzazione del sistema dei parchi urbani nei comuni di Pisa e Cascina

Servizi di rango: università e ricerca

- Potenziamento delle strutture specialistiche dell'interferometro necessarie all'attività di ricerca;
- Sviluppo di un'area destinata a funzioni connesse all'attività scientifica e didattica in relazione alla presenza dell'impianto VIRGO
- Potenziamento, anche attraverso nuove realizzazioni, della dotazione complessiva delle strutture e dei servizi amministrativi, didattici e sportivi dell'ateneo pisano;
- Conferma previsione della Cittadella aeroportuale nel quartiere S. Giusto con la quale si prevede la realizzazione di un parco (zona nord) oltre a funzioni ricettive e commerciali.

Sistema degli impianti sportivi Pisa-Cascina:

- -Creazione del circuito delle attività sportive pubbliche con la realizzazione a Cascina della cittadella dello sport connessa a nuove attività sportive e potenziamento degli impianti esistenti quali attrezzature di interesse pubblico
- Ampliamento dell'area sportiva de "I Passi"

Sistema integrato del turismo.

- -Previsione di strutture informative, servizi e modeste quote di ricettività turistica in connessione con l'esistente parcheggio di via Pietrasantina e con quello in programma lungo il viale delle Cascine, anche in connessione con il redigendo Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.);
- -Realizzazione di campeggio in prossimità dei laghetti località Pardossi nel comune di Cascina;
- -Previsione di strutture ricettive alle porte della città di Cascina

Sistema delle Strutture scolastiche:

- -Riordino delle strutture scolastiche a livello territoriale con la realizzazione di nuovi poli in località Cascina, Casciavola, Musigliano;

Non sottoposti al procedimento di copianificazione, sempre nel territorio non urbanizzato, sono previsti:

- ✓ recupero opere e manufatti linee ferroviarie e tramviarie;
- ✓ qualificazione e sviluppo attività non agricole in ambiente rurale;
- ✓ progetti strategici territoriali: vie acqua, parchi in rete, rigenerazioni, nuova ruralità, progetti paesaggio;
- ✓ collegamenti ciclabili utoe 1 (Barbaricina – Campaldo)
- ✓ completamento piano attuativo porta nuova UTOE 4 (Porta a Lucca – Pratale nord)
- ✓ ampliamento polo sportivo I Passi
- ✓ realizzazione sottopasso via Rindi e rete ciclabile
- ✓ conferma interventi previsti dalla variante Stadio
- ✓ riqualificazione e adeguamento strutture scolastiche UTOE 6 (Pratale – Don Bosco – San Michele)
- ✓ qualificazione e valorizzazione viale delle Piagge
- ✓ soluzioni tecniche per maggiore fluidità del traffico UTOE 6
- ✓ tramvia da Stazione Centrale a Ospedale Cisanello
- ✓ nuova viabilità di accesso alle sedi universitarie UTOE 7 (Pisanova – Cisanello)
- ✓ riqualificazione e adeguamento complesso marchesi
- ✓ deposito tramvia e adeguamento sedi viarie

- ✓ riordino sistema mobilità e parcheggi Riglione - Oratoio
- ✓ riordino spazi sosta e completamento insediamenti popolari S. Ermete , UTOE 9 (S.Ermete – Putignano)
- ✓ area protezione civile Ospedaletto
- ✓ adeguamento viabilità via Emilia - Montacchiello
- ✓ completamento piano attuativo Navicelli
- ✓ completamento percorsi ciclabili Navicelli
- ✓ attuazione ZLS (UTOE 13 Aeroporto - Navicelli)
- ✓ recupero tracciato trammino tra la Vettola e la città
- ✓ riqualificazione spazi pubblici lungomare in particolare riassetto piazza Viviani
- ✓ rigenerazione urbana Porto
- ✓ recupero colonie e superamento RTA
- ✓ realizzazione museo del Cinema ex stabilimenti cinematografici
- ✓ realizzazione polo sicurezza del lungomare (ex ospedale)
- ✓ realizzazione eliporto e scalo idrovolanti (verifica sostenibilità)

Nel Capitolo “EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE” per l’individuazione dei potenziali effetti sui Siti Natura 2000 sono state considerate e sinteticamente illustrate, laddove se ne è rilevata la necessità, le previsioni ritenute più significative.

5 **NORMATIVA REGIONALE TOSCANA in materia di Valutazione di Incidenza Ecologica**

La Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli" e dai Decreti ministeriali di loro recepimento (DPR 357/97 e DM 17/10/2007) ha emanato la L.R. n. 56 del 6 aprile 2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", recentemente abrogata e sostituita dalla L.R. n. 30 del 19 marzo 2015 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale". Con questa legge la Toscana definisce la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei S.I.C., riconosciuti con decisione della Commissione europea per ogni regione biogeografica e che saranno designati come Z.S.C., di ulteriori aree protette denominate Z.P.S., e dai cosiddetti pSIC, ovvero delle aree individuate dalla Regione e trasmessi dal MATTM alla Commissione europea, ai fini dell'inserimento negli elenchi definitivi dei S.I.C. Queste ultime aree, non comprese tra i Siti Natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare la rete ecologica individuata dalle Direttive comunitarie tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non considerati. La Regione Toscana ha definito, sia per i S.I.C. che per le Z.P.S., specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione delle seguenti deliberazioni:

- D.G.R. n. 644 del 5 luglio 2004

- D.G.R. n. 454 del 16 giugno 2008

- D.G.R. n. 1006 del 18 novembre 2014 - D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015 (all. A - all. B - all. C).

Con la D.G.R. n. 644 del 5 luglio 2004 sono approvate le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei S.I.R. (Siti di Interesse Regionale); l'Allegato 1 riporta una scheda di ciascun sito in cui sono indicati gli obiettivi e le misure di conservazione da adottare. Con la D.G.R. n. 454 del 16 giugno 2008 sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi.

La D.G.R. n. 1006 del 18 novembre 2014 approva l'aggiornamento e l'integrazione delle norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione di alcuni S.I.R. di cui all'All.1 della D.G.R. n. 644/ 2004 e dei nuovi S.I.R. successivamente designati con le DCR n. 80/2007 e n. 80/2009.

La D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015 sono state approvate le misure di conservazione per i S.I.C. toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei S.I.C. quali Z.S.C. Le misure di conservazione dei S.I.C. sono state suddivise in tre allegati come di seguito riportato: nell'Allegato A sono presenti le misure di conservazione generali valide per tutti i SIC terrestri e marini; nell'Allegato B sono indicate le misure di conservazione terrestri o marini compresi in tutto o in parte all'interno dei Parchi nazionali o regionali; nell'Allegato C sono indicate le misure di conservazione specifiche dei siti terrestri o marini non all'interno dei Parchi nazionali o regionali.

Con la D.G.R. n. 505 del 17-05-2018 sono stati approvati i perimetri di ciascuna delle tipologie di habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE nei Siti di Importanza Comunitaria, ad oggi già ZSC – Zone Speciali di Conservazione, e definite delle specifiche schede descrittive per ciascuna di esse. Nella delibera ci sono due allegati, nello specifico l'Allegato A "Elenco degli habitat nei siti Natura2000" e l'Allegato B "Estratto della Relazione tecnica". I perimetri sono consultabili dal portale Geoscopio e dall'applicazione web di ricerca e consultazione "Habitat nei Siti

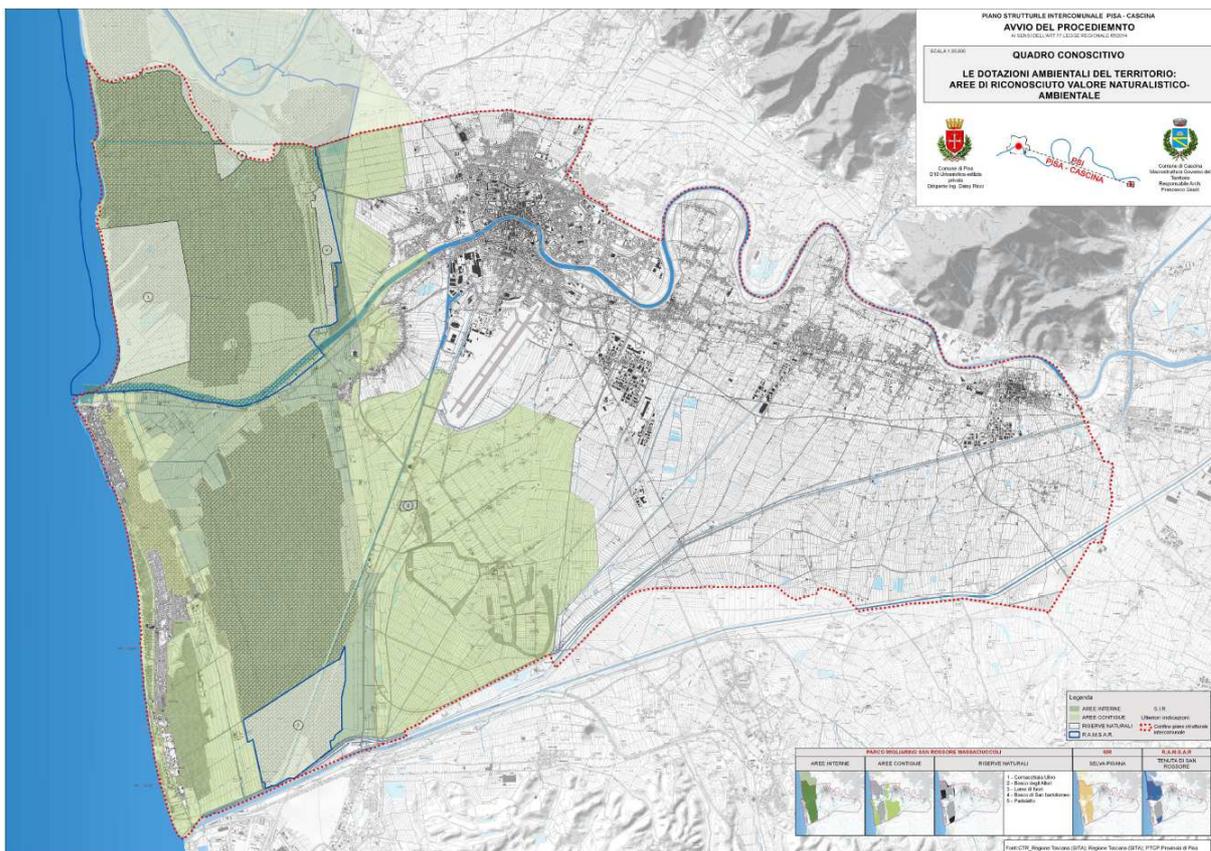
Natura 2000”, dalla quale si possono anche visualizzare e scaricare le schede in formato pdf. L’individuazione di tali perimetri e la definizione delle relative schede è stato possibile grazie al lavoro congiunto tra la Regione Toscana, in particolare i Settori “Tutela della Natura e del Mare” e “Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale” ed il C.I.S.T. Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio delle tre Università toscane che hanno realizzato il progetto "HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany".

In Toscana ad oggi ci sono 134 S.I.C., per un totale di circa 305.378 ha.

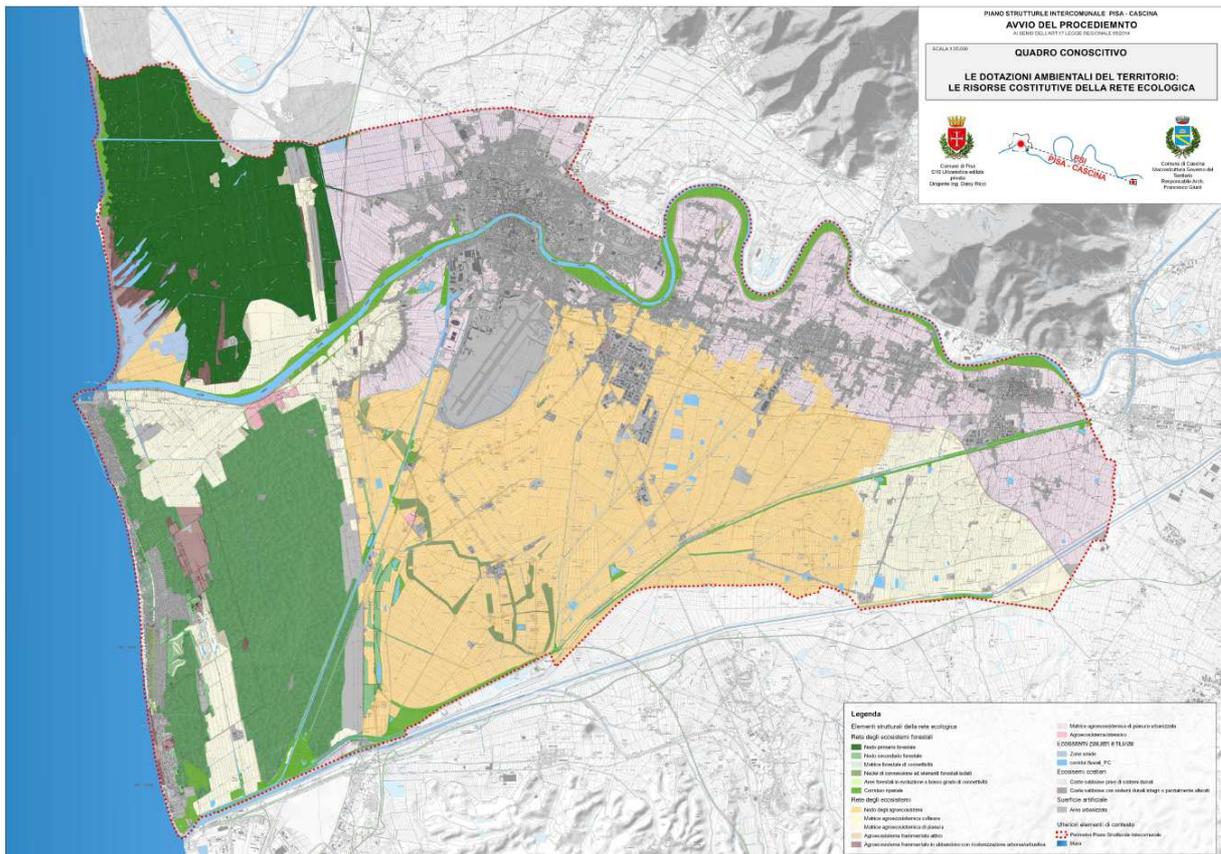
Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.) per legge ha a disposizione sei anni per definire le misure di conservazione definitive dei siti al fine della loro designazione quali Z.S.C.. Ad oggi in Toscana tutti S.I.C. sono stati designati in Z.S.C., 89 siti con il D.M. 24 maggio 2016, e altri 45 siti con il D.M. 22 dicembre 2016.

5.1 CARATTERI ECOSISTEMICI - PIT PAESAGGISTICO DELLA REGIONE TOSCANA

Come si può osservare dalla Carta della Rete Ecologica e dalla consultazione della scheda d’ambito di paesaggio n. 8 “Piana Livorno-Pisa-Pontedera” del PIT paesaggistico della Regione Toscana, di cui i siti in esame fanno parte, emerge che gli ambienti naturali, gli agroecosistemi tradizionali, le aree umide e gli ambienti forestali di maggiore maturità, costituiscono le principali emergenze naturalistiche.



Tav 3aQC – Le Aree di riconosciuto valore naturalistico e ambientale “Allegato Delibera di Avvio del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina”



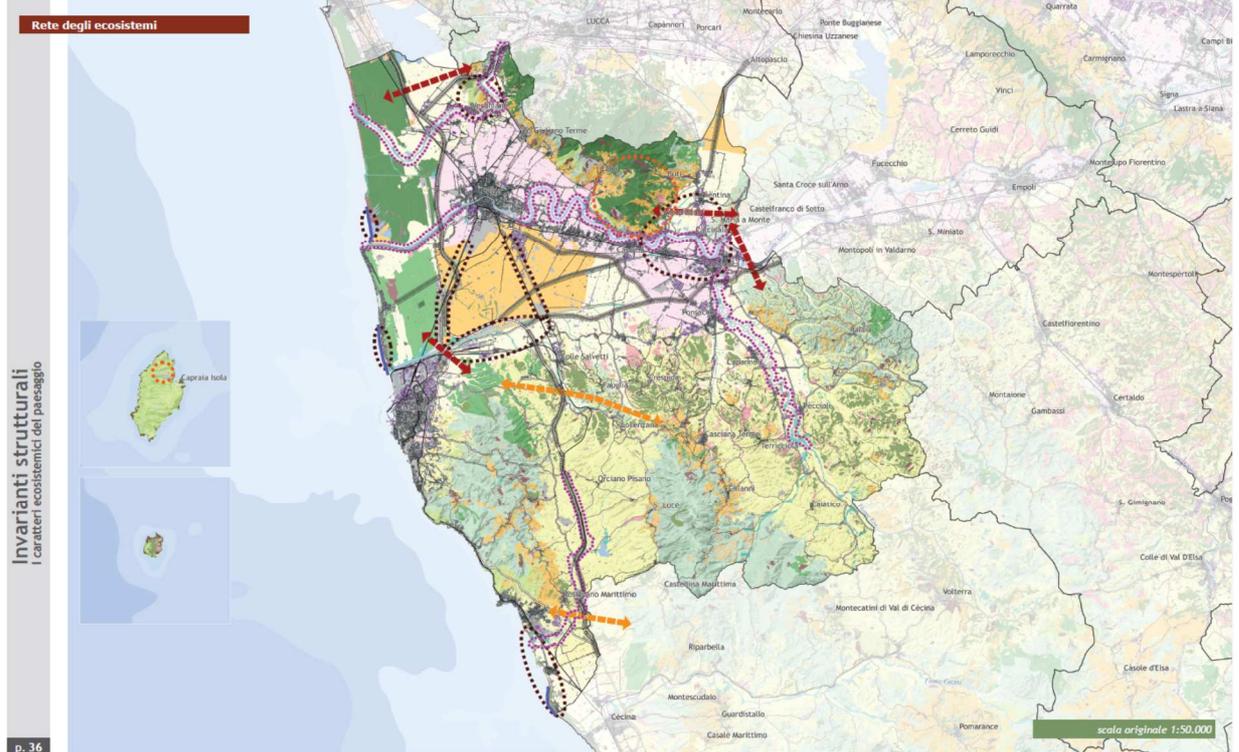
Tav 3Bqc – Le risorse costitutive della rete ecologica. (“Allegato Delibera del procedimento di Avvio del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina”)

La Piana Livorno_Pisa_Pontedera (Ambito n. 8 – PIT), che comprende i Comuni di Pisa e Cascina, rappresenta un’area a grande concentrazione di habitat e specie di interesse conservazionistico, individuato come target di conservazione dalla Strategia regionale per la biodiversità e per gli elevati livelli di valore naturalistico.

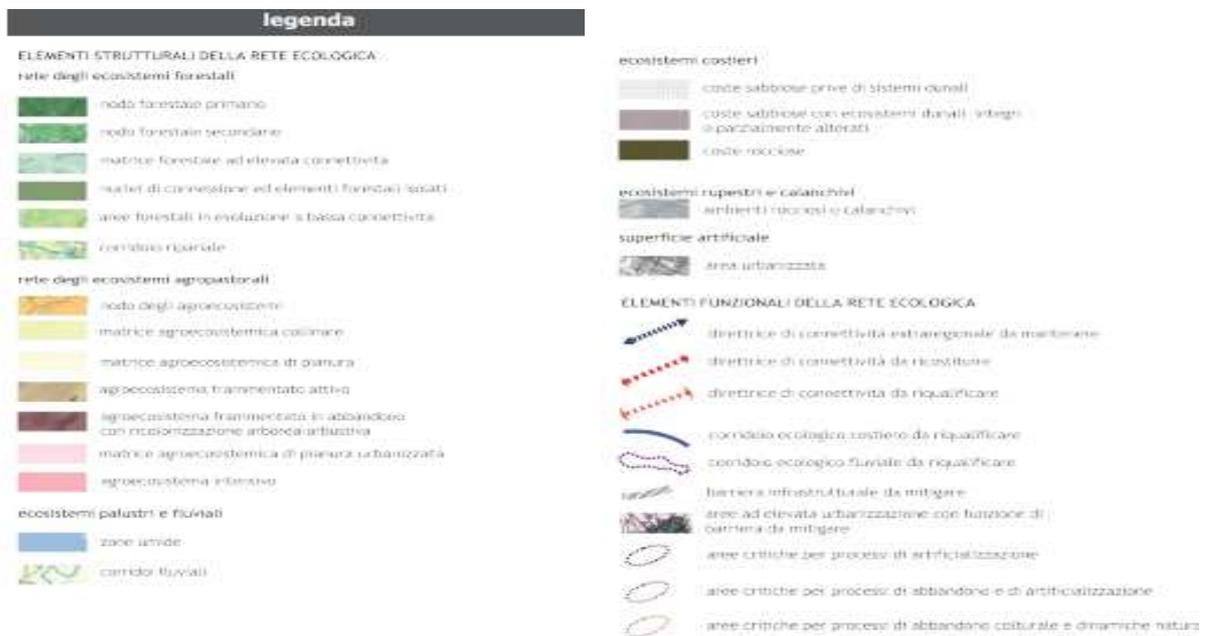
Questo valore è da attribuire all’intero mosaico delle varie tipologie ecosistemiche presenti nei territori tutelati e soprattutto facenti parte dei siti Natura 2000. Rilevante risulta il valore naturalistico delle aree umide, dei corridoi ecologici e delle fasce boscate. Tra gli elementi di criticità più significativi dell’ambito risultano evidenti i processi di abbandono degli ambienti agricoli e i processi di urbanizzazione delle fasce costiere. Nella Piana Livorno_Pisa_Pontedera (ambito n. 8 - PIT), la perdita di aree agricole rappresenta un elemento negativo per la conservazione di numerose specie e habitat di elevato interesse conservazionistico oltre che dei tipici paesaggi che stanno scomparendo. In modo complementare alla perdita di agroecosistemi, le pianure alluvionali e le coste sono interessate da processi di urbanizzazione e di consumo di suolo agricolo, a causa principalmente di edilizia residenziale e alberghiera.

Ulteriore elemento di criticità è rappresentato dalla consistente presenza di popolamenti di cinghiale e di daino, sia sugli ecosistemi forestali che su quelli agricoli, che crea gravi danni alla rinnovazione del bosco e alle colture inserite all’interno dei Parchi.

Di seguito si riporta un estratto della carta della rete ecologica della Regione Toscana (invariante strutturale – PIT).



Fonte: Regione Toscana – PIT – Invarianti Strutturali – I caratteri ecosistemici del paesaggio – Piana Livorno_ Pisa_ Pontedera



Misure di conservazioni generali valide per tutti i siti di importanza comunitaria terrestri e marini (allegato A - DGR 1223/2015)

AMBITO	TIPOLOGIA	CE MISURA	DESCRIZIONE MISURA
AMBITO TERRESTRE			
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_01	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico - agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
SELVICOLTURA	Regolamentazioni	GEN_03	Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)
ATTIVITA' ESTRATTIVE	Regolamentazioni	GEN_04	Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
RIFIUTI	Regolamentazioni	GEN_05	Divieto di realizzazione: <ul style="list-style-type: none"> - di nuove discariche - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
INFRASTRUTTURE	Regolamentazioni	GEN_06	Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_07	Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_08	Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annessi strutture turistico - ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_10	Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_14	Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_15	Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_16	Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_17	Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.
AMBITO TERRESTRE E MARINO			
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_36	Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.

6 SITI NATURA 2000 INDIVIDUATI IN FASE PRELIMINARE

Come rilevato in precedenza, durante la fase preliminare della VAS, ai fini della Valutazione di Incidenza Ecologica del Piano sono stati presi in esame per il territorio del Comune di Pisa e il territorio del Comune di Cascina i Siti Natura 2000 in un più ampio contesto territoriale.

In tale fase si è ritenuto opportuno evidenziare la presenza delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e delle Zone Speciali di Conservazione anche Zone di Protezione Speciale (ZSC-ZPS) indicate nella tabella che segue.

CodNat2000	Denominazione	Tipologia	Provincia
IT5160018	Secche della Meloria	ZSC	Livorno
IT5170003	Cerbaie	ZSC	Firenze-Pisa
IT5120019	Monte Pisano	ZSC	Lucca -Pisa
IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	ZSC-ZPS	Livorno
IT5170002	Selva Pisana	ZSC-ZPS	Pisa

I formulari dei Siti Natura 2000 sono stati riportati nel Documento "Le Valutazioni Ambientali", allegato n. 2 alla deliberazione di integrazione e modifica all'atto di avvio del procedimento C.C. n. 4/2020 reperibile all'indirizzo web <https://www.comune.pisa.it/it/ufficio-scheda/26930/Piano-Strutturale-Pisa-Cascina.html>

I singoli siti Natura 2000 in elenco sono diversamente collocati rispetto al territorio dei due Comuni. Come si può osservare nell'immagine seguente "Siti Natura 2000", che restituisce (in giallo) i limiti esterni di buffer con distanza massima di 5.000 metri da ogni confine comunale:

- la distanza minima dei Siti "Secche della Meloria" e "Cerbaie" dai confini dell'area Pisa-Cascina è poco meno di 5 Km (per la precisione rispettivamente circa 4.830 ml da Pisa e circa 4.600 ml da Cascina);
- il Sito "Monte Pisano", in buona parte, dista dai confini dei due comuni meno di 5 Km; il territorio del Comune di Cascina, dal quale il Sito ha una distanza minima di circa 1.240 ml, è il più vicino ad esso;
- il Sito "Padule di Suese e Biscottino" è all'interno dei buffer di entrambi i comuni, per quanto riguarda Pisa completamente, per Cascina in gran parte; l'area di Biscottino è contigua al confine meridionale di Pisa e dista poco meno di 700 ml da Cascina;
- il Sito "Selva Pisana" differisce dai precedenti in quanto ha una distanza minima di circa 5.000 ml da Cascina ma è costituito in gran parte da territorio del Comune di Pisa.

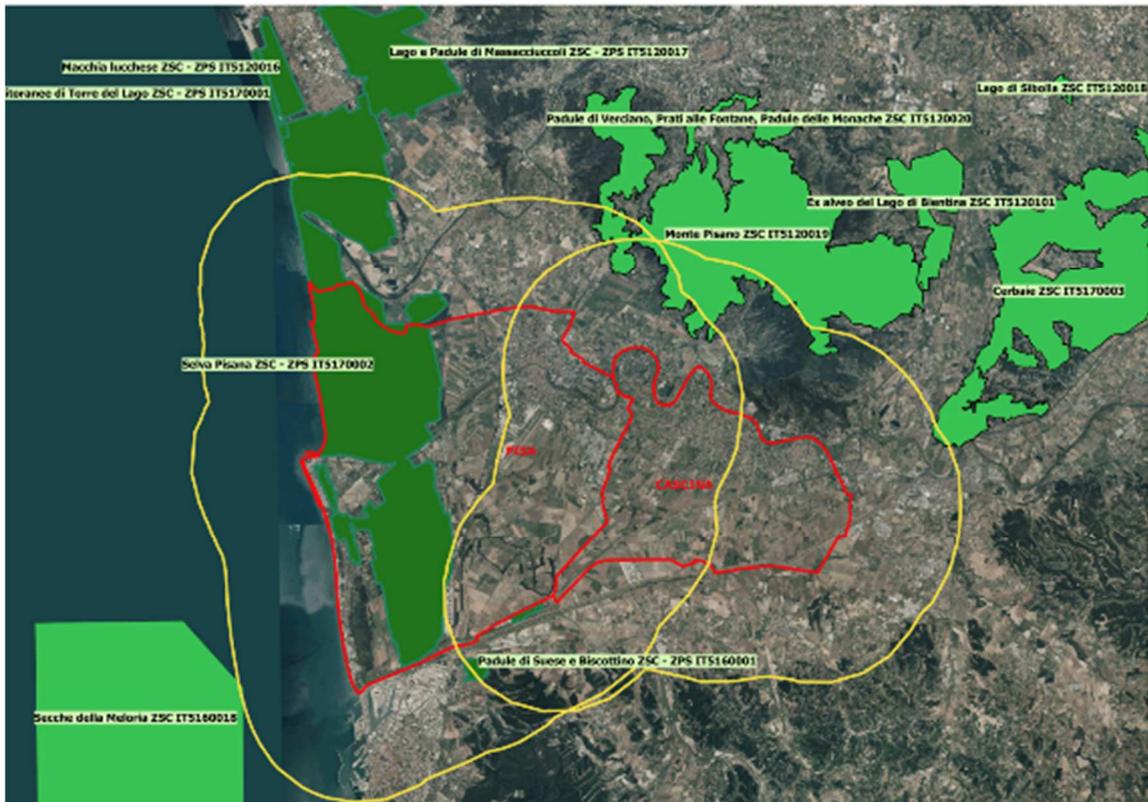


Immagine "Siti Natura 2000" elaborata da file.shp di Geoscopio

L'ultima evidenza emersa ha indotto a sviluppare le ulteriori riflessioni che seguono.

Il territorio comunale pisano, di particolare pregio naturalistico, è interessato da aree naturali protette di diversa natura; oltre alla Selva Pisana è presente, tra le altre, l'area del Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciucoli che include la ZCS-ZPS.

Nel 2004 il Parco è stato riconosciuto dall'UNESCO (sezione dell'ONU per l'educazione, la scienza e la cultura) quale Riserva della Biosfera (Parco Regionale Migliarino, San Rossore, Massaciucoli, 2017), col nome di "Selva pisana". Questa Riserva è parte del Programma mondiale MaB (Man and the Biosphere). Dal punto di vista strutturale ancora oggi, il Parco è suddiviso in Riserve naturali e in Tenute storiche; queste ultime derivanti dalla suddivisione dei possedimenti terrieri di proprietà di casate importanti come Medici, Lorena, Borbone, Salviati e Savoia e della Mensa Arcivescovile (Vettori, 2005).

Le immagini seguenti mostrano l'estensione del Parco, del Sito "Selva Pisana" e la loro relazione.

Il principale strumento di pianificazione del Parco è il Piano Territoriale. Il Parco ha quindi propri strumenti di pianificazione mediante i quali governa il territorio di competenza, comprensivo del Sito "Selva Pisana" del quale è il gestore. Conseguentemente, il Piano Strutturale Intercomunale è lo strumento di pianificazione che dà gli indirizzi per la gestione del territorio dei Comuni di Cascina e Pisa, con esclusione del territorio del Comune di Pisa che fa parte del Parco.

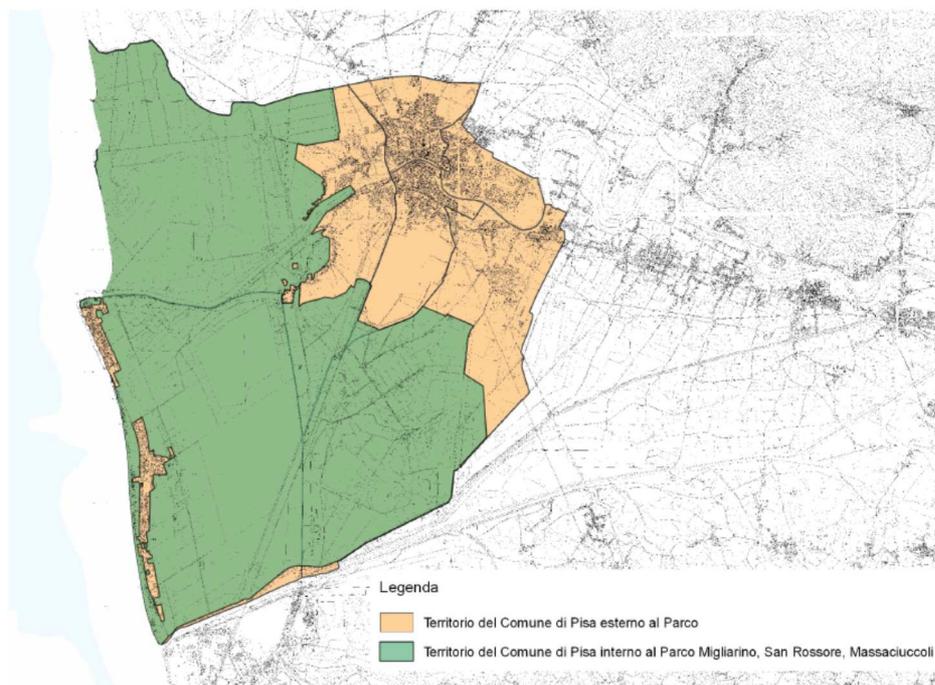


Immagine elaborata da file.shp di SIT Comune di Pisa

7 SITI DI INTERESSE COMUNITARIO PRESI IN ESAME

Considerata la distanza dei territori comunali di Pisa e Cascina dai Siti Natura 2000 individuati durante la fase di scoping e la tipologia delle previsioni nonché il livello di dettaglio delle informazioni, così come si sono venute a delineare in fase di adozione del Piano, nel presente elaborato sono stati presi in esame il sito Natura 2000 “Selva Pisana”, presente nel Comune di Pisa, con pianificazione territoriale da parte dell’Ente Parco San Rossore Massaciuccoli, e il Sito Natura 2000 “Suese e Biscottino” limitrofo sia al confine comunale di Pisa che al confine comunale di Cascina.

8 SIC/ZPS/ZSC “SELVA PISANA”

Per la descrizione del SIC IT5170002 “Selva Pisana” si fa riferimento alla documentazione ufficiale in possesso della Regione Toscana.

Il Sito di Importanza Comunitaria, anche ZPS e ZSC “Selva Pisana”, che ricade all’interno del Parco Regionale di Migliarino S.Rossore Massaciuccoli, istituito nel 1979 con la finalità di tutelare gli elevati valori naturali espressi dall’area costiera compresa tra le città di Viareggio, Pisa e Livorno, rappresenta un’area costiera di grande importanza per la conservazione della biodiversità nonché per la peculiare presenza di relitti di specie vegetali atlantiche e montane. Tale area, pur profondamente segnata dalle secolari attività antropiche, è caratterizzata dalla presenza di ambienti rari quali zone umide, boschi planiziali e formazioni dunali. In particolare, la porzione del Parco compresa all’interno del SIC, rappresenta una degli ultimi lembi dei complessi forestali costieri che orlavano le aree planiziali dell’intera penisola italiana, sviluppandosi spesso su terreni almeno parzialmente allagati. Questo sito

rappresenta per estensione e grado di conservazione uno dei migliori esempi, non solo a livello regionale ma anche a livello nazionale, di complessi forestali in cui a formazioni mesofile si alternano formazioni più tipicamente mediterranee e pinete sviluppate su antichi cordoni dunali.

Tale sito si estende per oltre 9.000 ha nelle tenute di Migliarino e San Rossore e nell'area del Tombolo. Come precedentemente accennato, è ricoperto principalmente da formazioni boschive e da aree umide, residuo degli estesi complessi forestali e palustri che occupavano le pianure costiere della Toscana settentrionale quasi totalmente scomparsi nel corso degli ultimi due secoli per le opere di bonifica e trasformazione ambientale.

Dal punto di vista paesaggistico la selva nel suo complesso può essere considerata un insieme di **Ecosistemi planizari** prevalentemente boscati (naturali e artificiali), alterati e fortemente minacciati dall' aerosol marino e dall' erosione costiera che ha già ridotto rari ecosistemi dunali non antropizzati e rischia di far scomparire zone umide di grandissima importanza sia per lo svernamento di uccelli acquatici e la sosta dei migratori sia per la presenza di specie vegetali considerate rare quali *Solidago virgaurea* ssp. *litoralis* (endemica dei litorali sabbiosi versiliesi-pisani), *Stachys recta* var. *psammofila* (endemica del litorale tirrenico) o *Periploca greca*.

L'area è costituita da habitat dunali costieri e da un sistema interno di dune e interdune fossili, con alternanza di pinete a pino marittimo e pino domestico, macchia alta, aree umide salmastre e dulcacquicole, vasti boschi mesofili a farnia e boschi igrofilo (lame con alno-frassineti). Le aree umide si caratterizzano per la presenza di mosaici di salicornieti ed altre elofite quali fragmiteti o cariceti, per quanto riguarda quelle prossime al mare, e, internamente, ex aree agricole più o meno intensamente allagate nel periodo invernale.

Gli ecosistemi dunali e le aree umide retrodunali sono inseribili tra i pochi esempi di ambienti dunali, scarsamente antropizzati, della costa Toscana.

L'attuale copertura boschiva è data dalla compresenza di formazioni naturali e di origine antropica, che si sviluppano su terreni con differente grado di umidità, assicurando un elevato livello complessivo di diversità ambientale e biologica, anche in virtù della maturità della vegetazione arborea. La copertura è costituita prevalentemente da boschi caratterizzati dall'associazione di leccio (*Quercus ilex*) con pino domestico (*Pinus pinea*) e pino marittimo (*P. pinaster*) sui terreni più asciutti, e da formazioni dominate da farnia (*Quercus robur*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) ed altre caducifoglie mesofile su quelli più umidi. La rarità di questi ambienti nel panorama nazionale ed europeo, conferisce una particolare rilevanza a questo tipo di formazioni boschive.

La vegetazione naturale presente è fondamentalmente legata sia alle condizioni edafiche e morfologiche dell'area sia alle caratteristiche fitogeografiche di transizione tra la regione mediterranea e quella centroeuropea. In questo caso le fitocenosi che si sviluppano sono prevalentemente legate da rapporti catenali, mentre nelle aree con coperture seminaturali (ad es. boschi di sclerofille sempreverdi coniferate e/o ex coltivi abbandonati) sono evidenti anche rapporti seriali. Nel complesso le tipologie vegetazionali si dispongono parallelamente al mare in relazione all'andamento delle dune e delle lame. Dal mare verso l'interno si alternano tipi xerofili ad altri igrofilo, di varia fisionomia e composizione (vegetazione psammofila, alofila, forestale) fino a che la morfologia mantiene caratteristiche primitive per poi, nell'interno, assumere connotati mesofili o mesoigrofilo con il livellarsi del terreno. Nonostante l'intensa ed estesa urbanizzazione realizzata nel corso di quasi un secolo l'area presenta da Nord a Sud, seguendo la disposizione di cotoni e lame, tipi di vegetazione uniformi.

Clima

Il clima della zona è di tipo "mediterraneo umido" con una piovosità omogenea tutto l'anno ed una notevole escursione termica tra inverno ed estate, rappresentando una prima transizione tra il regime

mediterraneo e quello continentale. La piovosità annuale è intorno ai 900 mm con picchi in autunno ed in primavera. La temperatura media annua è intorno ai 15° C, la massima media 33° C e la minima media - 2° C. Tra i venti più rappresentati ci sono quelli del secondo quadrante (S – E) e l'ovest. Il vento dominante quanto a frequenze viene da E –S- E, quindi tra lo Scirocco ed il Levante; quanto a velocità domina invece la direzione W – S- W, tra Libeccio ed il Ponente.

I venti influiscono molto sui valori di umidità che varia anche con il variare della morfologia e raggiunge molto spesso, durante la notte, la saturazione. I valori medi di umidità più bassi (intorno al 60%) si raggiungono nelle ore centrali delle giornate di Luglio.

CRATTERI GENERALI RIGUARDANTI IL S.I.R. SELVA PISANA

Presenza di aree protette

Sito interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli".

Tipologia ambientale prevalente

Sistema di dune e interdune fossili con alternanza di pinete a pino marittimo e pino domestico, macchia alta, aree umide e boschi igrofilo. Coste sabbiose con ecosistemi dunali, canneti, cariceti e altre formazioni di elofite.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Corsi d'acqua, vegetazione ripariale e formazioni erbacee perenni e annuali di alofite.

Componenti abiotiche

Geomorfologia

L'area del SIC in esame ricade all'interno di una vasta zona comprende un sistema di aree umide salmastre, costiere, oggi fortemente frammentato a causa degli intensi processi di urbanizzazione dell'area.

L'attuale assetto geologico e stratigrafico degli strati superficiali di terreno dell'area è principalmente legato agli effetti della presenza di vaste aree paludose in rapporto alle variazioni eustatiche del livello marino e dei variabili equilibri della dinamica costiera. Si tratta quindi essenzialmente di depositi eolico transizionali dei lidi e dune litoranee. Si descrive, di seguito, la successione stratigrafica dei terreni affioranti.

I terreni del comprensorio del litorale pisano hanno una varia origine (in parte sono autoctoni e di origine marina ed in parte tipicamente alloctoni di origine fluviale) e presentano, quindi, differenti caratteristiche sia per la granulometria che per la composizione chimica e biologica. Di particolare interesse appare la prevalente consistenza sabiforme dei suoli di origine dunale, ricoperti da boschi di varia natura ed origine, dove fasce di maggiore altitudine (cotoni) si alternano ad aree più depresse ed umide (lame). Sono inoltre presenti i tipici argillosi dell'area prossima al fiume Arno.

Componenti biotiche

CARATTERISTICHE FLORISTICO-VEGETAZIONALI DEL SITO

La pianura pisana, così come altre pianure alluvionali della Toscana, costituisce il luogo di raccolta e di smaltimento delle acque provenienti dalle zone collinari circostanti e del fiume Arno, acque che un tempo, per la difficoltà di deflusso, allagavano vaste aree di pianura soggette a impaludamento, creando le condizioni ecologiche per l'insediamento di un caratteristico mosaico di boschi igrofilo, formazioni riparie, laghi e paludi permanenti o temporanee. Ancora oggi, nonostante il notevole condizionamento antropico, l'area è soggetta a fenomeni alluvionali, ma sono ormai quasi ovunque scomparse le caratteristiche formazioni vegetali di pianura.

L'originario paesaggio vegetale è stato infatti trasformato, negli ultimi due secoli, da una intensa utilizzazione antropica iniziata con la bonifica di queste aree a fini agricoli (Pedreschi, 1951; Cori e Lombardi, 1994) e, più recentemente da una espansione dei centri abitati, delle aree industriali, delle sedi estrattive e dei sistemi viari. A tali interventi devono essere aggiunte alcune opere idrauliche (Canale Emissario del Padule di Bientina, Canale Scolmatore, ecc.) e numerosi interventi diretti sul corso del fiume Arno (rettificazioni, restringimenti dell'alveo presso i centri abitati, canalizzazioni e formazioni di tratti pensili sulla pianura circostante).

Le formazioni ripariali oggi si presentano alterate sia in termini quantitativi che qualitativi con una riduzione dello spessore delle formazioni, ridotte ad una fascia di pochi metri (spesso a causa dello sviluppo delle attività agricole intensive) e con una riduzione della valenza ecologica soprattutto in considerazione della presenza di formazioni vegetali di sostituzione, costituite in parte da specie esotiche.

Flora: caratteristiche generali

Il SIC riguarda una selva costiera di grande importanza per i complessi forestali su dune e interdune umide, di notevole interesse ecologico, con vegetazione molto evoluta costituita rispettivamente da leccete e pinete con *Pinus pinea* e *Pinus pinaster* e ontani, querce-carpineti e alno-frassineti.

L'area SIC in associazione alle aree contigue costituiscono ambienti ecologicamente diversificati in cui, ai fini vegetazionali, sono presenti tre unità fisionomiche fondamentali:

- ⇒ formazioni boschive ampiamente percorse da un reticolo idrico superficiale;
- ⇒ aree con carattere di prato-pascolo ovvero in attualità di coltivazione;
- ⇒ aree di spiaggia e duna che costituiscono il confine a mare del complesso.

Il tutto risulta ampiamente interconnesso e spesso compenetrato in un mosaico ambientale con caratteristiche ecologiche tipiche delle boscaglie rivierasche e delle "pinete" a pino domestico di impianto antropico.

Carattere spesso univoco di questi luoghi è proprio la peculiare ricchezza di microambienti generati dalla compenetrazione o stretta vicinanza di unità ambientali differenti. Questo fatto porta alla costituzione di sistemi con decisi caratteri di ecotone; per la loro stabilità temporale e per l'estensione essi divengono a loro volta, sistemi ambientali originali, assumendo di conseguenza un forte valore in termini di conservazione. Questo oltre a ricomprendere habitat classificati come di interesse comunitario o regionale deve essere valutato come un "valore aggiunto" dei luoghi medesimi. La lettura territoriale dei luoghi va oltre la semplice sommatoria degli elementi che li costituiscono assumendo quei caratteri che sia dal punto di vista paesaggistico che ecologico hanno fatto delle "Selve Pisane" dei siti biologicamente originali.

A livello regionale queste formazioni caratterizzano ampiamente l'area rivierasca che dalla foce del Calambrone si spinge fino a quella del Canale Burlamacca nell'area viareggina. Più a sud, nel Livornese e nel Grossetano, boscaglie e pinete costiere sono altresì presenti ma con un variato contesto di natura biogeografica ed anche ecologica. Tutto questo non fa che sottolineare ulteriormente il peculiare valore faunistico del territorio pisano.

NEL SIC "SELVA PISANA" SI POSSONO RICONOSCERE LE SEGUENTI PRINCIPALI COMUNITÀ VEGETALI:

Vegetazione psammofila delle dune costiere - lungo il litorale sabbioso si sono insediate comunità vegetali capaci di vivere in ambienti ad elevata concentrazione di salinità soprattutto nell'aerosol; si tratta in prevalenza di popolamenti psammofili ad *Ammophila littoralis* a cui si uniscono

Eringium maritimum, Echinophora spinosa ed Euphorbia paralias; presenti aggruppamenti vegetali pionieri ad Euphorbia peplis e Cakile maritima e Helichrysum stoechas.

Spartinetto a *Spartina versicolor* – dense coperture prative a *Spartina versicolor* estese sino alle dune costiere; ad essa si uniscono in prevalenza *Juncus* sp.pl. e, in prossimità dei canali interni, *Phragmites australis*. L'aggruppamento vegetale è inquadrabile in *Juncetalia maritimi* Br. Bl. 1931.

Vegetazione a *Erianthus ravennae* - nel settore nord-occidentale, dalle dune costiere verso l'entroterra, si ha un'ampia estensione di popolamenti densi a *Erianthus ravennae* inquadrabili dal punto di vista fitosociologico in *Schoeno-Erianthetum* Pignatti 1953.

Giuncheti a *Juncus acutus* e giuncheti misti a *Juncus* sp.pl. - popolamenti densi a *Juncus acutus* e misti a *Juncus acutus* e *Juncus maritimus* a cui si uniscono *Holoschoenus romanus* e *Bolboschoenus maritimus* diffusi dalle dune costiere alle radure interne alla riserva; queste fitocenosi sono inquadrabili dal punto di vista fitosociologico in *Juncetalia maritimi* Br. Bl. 1931.

Prati umidi e palustri dulciacquicoli - vegetazione dominata da prati umidi di pianura a prevalenza di *Ranunculus repens*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense* e *Potentilla reptans*. In corrispondenza delle frequenti bassure del substrato sono presenti popolamenti palustri a prevalenza di elofite con *Phragmites australis*, *Carex otrubae*, *Carex distans*, *Cyperus longus*, *Juncus articulatus*, *Juncus inflexus* e *Eleocharis palustris* inquadrabili nel *Phragmitetalia* Koch 1926 oltre a *Iris pseudacorus*, *Sparganium erectum*; a tratti una di queste specie può divenire dominante sulle altre. Nelle aree più interne soggette a sommersione stagionale s'insediano anche popolamenti a *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans*.

Vegetazione a *Eleocharis palustris* - popolamento a *Eleocharis palustris* che colonizza una piccola area depressa interna di San Rossore circondata dai boschi palustri a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*. La fitocenosi è inquadrabile nell'associazione *Eleocharicetum palustris* Schennikov 1919.

Magnocariceto - popolamento a grandi carici circondato da giuncheti alofili, boschi igrofilo a dominanza di *Fraxinus oxycarpa* e pinete a *Pinus pinea*; a formarla un consorzio a *Carex elata* e *Carex* sp. a cui si uniscono *Thelypteris palustris* e tappeti a *Hydrocotyle vulgaris*. La fitocenosi è inquadrabile nel *Magnocaricion* Koch 1926.

Formazioni a prevalenza *Phragmites australis* - formazioni a prevalenza di *Phragmites australis* presente con altezze medio basse e coperture non elevate; ad essa si uniscono, nelle bassure più salmastre, *Juncus maritimus* e *Juncus acutus* ed, in prossimità della foce dell'Arno, buona parte della flora erbacea che costituisce la formazione dei prati.

Prati alofili a prevalenza di *Salicornia patula* e/o *Limonium narbonense* - aggruppamenti alofili a prevalenza di *Salicornia patula* si estendono in prevalenza ai margini degli specchi d'acqua prossimi alle dune costiere; sono presenti, praterie con *Sarcocornia perennis*, *Limonium narbonense* e/o *Salicornia patula* a cui si unisce spesso *Hordeum maritimum*. Le associazioni fitosociologiche sono riconducibili al *Sarcocornietea fruticosae* Br. Bl. Ex Tx. 1958.

Boschi a dominanza di latifoglie igrofile - cenosi forestali di natura igrofila inquadrabili, complessivamente, nell'ordine del *Populetalia albae* Br. Bl. 1931. Lungo le rive dei principali corsi

d'acqua o in aree a risalita di falda sono presenti aggruppamenti a *Populus alba*, ascrivibili al *Populetum albae* (Br. Bl. 1931) Tchou 1948. Nei luoghi a sommersione meno prolungata, prevalgono cenosi a dominanza di *Fraxinus oxycarpa* inquadrabili dal punto di vista fitosociologico nell'associazione *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti (1970) 1992; il sottobosco, dominato da *Carex remota*, presenta ampie superficie emerse non colonizzate dalla vegetazione.

In questo contesto si distinguono anche **formazioni miste di *Fraxinus oxycarpa* e *Alnus glutinosa*** inquadrabili nell'associazione *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae* (Br. Bl. 1915) Tchou 1946. Si tratta di fitocenosi che secondo Arrigoni (1998) costituiscono l'aspetto più evoluto e maturo della vegetazione planiziaria igrofila, e si rinvengono in corrispondenza delle lame con elevata idromorfia dei suoli. Tra le specie arboree caratteristiche sono: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus alba*, localmente *Prunus spinosa*, *Frangula alnus*, *Ficus carica*, *Crataegus monogyna*, *Populus nigra*, *Ulmus minor* ed occasionalmente *Quercus ilex* e *Quercus robur*. Nello strato erbaceo tra le specie più rappresentate ricordiamo: *Carex pendula*, *Urtica dioica*, *Rubus ulmifolius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa palustris*. (Riferibile all'associazione *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae* (Br. Bl. 1915) Tchou 1946).

Altre tipologie riscontrabili in questo contesto sono i boschi **mesoigrofilo planiziale a *Quercus robur* e *Fraxinus oxycarpa*** eminentemente rappresentati da *Quercus robur*, presenti nelle superfici sostanzialmente "livellate" e dove ormai si è persa la morfologia a lame e cotoni, o ai margini delle depressioni umide, proprie dei frassineti; comunque in aree che non siano soggette a sommersioni eccessivamente prolungate. Rappresentano gli aspetti più rispondenti delle antiche selve planiziali di questo territorio. Accompagnano la farnia *Fraxinus oxycarpa*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Laurus nobilis*, *Ulmus minor*, *Carpinus betulus*, *Populus alba* e *Quercus ilex*. Caratteristica è *Hedera helix* che si avvolge, per il suo abito lianoso, al tronco degli alberi raggiungendo dimensioni veramente cospicue. Nel sottobosco compaiono arbusti di *Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius*, occasionalmente *Rhamnus alaternus* e *Quercus ilex* ed ancora giovani individui delle specie presenti negli strati più alti. Tra le erbacee ricordiamo, *Carex sylvatica*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica*, *Ruscus aculeatus*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Rumex sanguineus*, *Hedera helix*, *Euonymus europaeus*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Ajuga reptans*, *Brachypodium sylvaticum* (Fitocenosi riferibile all'associazione *Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni 1986).

Macchia retrodunale termofila a sclerofille. E' una macchia su dune consolidate dominata dalla presenza di *Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa* con abbondante corteggio d'elementi sclerofillici, ascrivibile all'associazione *Spartio juncei - Phillyretum angustifoliae* Vagge & Biondi (1999)

Bosco sclerofillico planiziaro di *Quercus ilex* a variazione di falda con *Q. robur*.

Nell'area è diffusa la sotto associazione *quercetosum robori* Arrigoni 1998 del *Viburno Quercetum ilicis* (Br. Bl. 1936) Riv. Martinez, 1975, per la presenza di *Quercus robur*, *Ligustrum vulgare*, *Ulmus minor*, *Fraxinus oxycarpa* (Arrigoni, 1998).

Specie Vegetali peculiari del Sito

Presenza di:

- ✓ specie endemiche dei litorali sabbiosi versiliesi-pisani quali *Solidago virgaurea* ssp. *litoralis* e *Centaurea subciliata*, ad areale ridotto per l'uso balneare delle spiagge;
- ✓ specie degli ambienti umidi retrodunali di elevato interesse conservazionistico, come *Hypericum elodes*, (erba di S. Giovanni delle torbiere) - di origine atlantica conservatasi

allo stato relitto in ambiente umido e ombroso entro la Riserva del Palazzetto a S. Rossore Presenza di o dei boschi umidi, come *Periploca graeca*.

Emergenze floristiche

Lista emergenze floristiche di interesse regionale dell'intero SIC "Selva Pisana":

1. *Aeluropus litoralis* (Gouan) Parl.
2. *Allium roseum* L.
3. *Ammophyla littoralis* (Beauv.) Roth.
4. *Anagallis tenella* (L.) L.
5. *Artemisia coerulescens* L. var. *palmata*. Lam.
6. *Asparagus tenuifolius* Lam.
7. *Aster tripolium* L.
8. *Atropa belladonna* L.
9. *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.
10. *Butomus umbellatus* L.
11. *Callitriche stagnalis* Scop.
12. *Carex davaliana* Sm.
13. *Carex elata* All.
14. *Carex pallescens* L.
15. *Carex panacea* L.
16. *Centaurea aplolepa* Moretti subsp. *subciliata* DC. Arcang.
17. *Ceratophyllum demersum* L.
18. *Cladium mariscus* (L.) Pohl
19. *Crepis bellidifolia* Lois.
20. *Cuscuta cesatiana* Bertol.
21. *Dianthus tripuctatus* S. et S.
22. *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Sm.
23. *Eleocharis palustris* (L.) R. et S.
24. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schultes
25. *Eryngium maritimum* L.
26. *Euphorbia paralias* L.
27. *Euphorbia pinea* L.
28. *Euphorbia pubescens* Vahl
29. *Frangula alnus* Miller
30. *Galium palustre* L.
31. *Gladiolus palustris* Gaudin
32. *Glyceria fluitane* (L.) R. Br.
33. *Glycirrhiza glabra* L.
34. *Gnaphalium uliginosum* L.
35. *Halimione portulacoides* (L.) Aellen
36. *Helichrysum stoechas* Moench.
37. *Herniaria glabra* L.
38. *Hottonia palustris* L.
39. *Hypericum elodes* L.
40. *Ibiscus palustris* L.
41. *Imperata cilindrica* (L.) Beauv.
42. *Inula crithmoides* L.
43. *Isolepis setacea* (L.) R. Br.
44. *Juncus bulbosus* L.
45. *Laurus nobilis* L.
46. *Leucojum aestivum* L. subsp. *aestivum*
47. *Limonium narbonense* (Miller) Erben
48. *Ludwigia palustris* (L.) Elliot

49. *Medicago marina* L.
50. *Minuartia mediterranea* (Link) Maly
51. *Narcissus radiiflorus* Salisb.
52. *Narcissus tazetta* L.
53. *Nerium oleander* L. V
54. *Oenantae lachenalii* Gmelin
55. *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret
56. *Orchis laxiflora* Lam.
57. *Orchis papilionacea* L.
58. *Osmunda regalis* L.
59. *Othanthus maritimus* (L.) Hoffm. et Link
60. *Pancremium maritimum* L.
61. *Periploca graeca* L. – P. lian NE– Medit.
62. *Platanthera clorantha* (Custer) Rchb.
63. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce
64. *Polygonum maritimum* L.
65. *Potamogeton natans* L.
66. *Pseudorhiza pumila* (L.) Grande
67. *Pycnoconum rutifolium* Vahl.
68. *Quercus robur* L.
69. *Ranunculus ophioglossifolius* Vill.
70. *Romulea columnae* Seb. et Mauri
71. *Ruppia maritima* L.
72. *Sarcocornia perennis* (Miller) Scott.
73. *Scrophularia auriculata* L.
74. *Silene conica* L.
75. *Silene niceensis* All.
76. *Silene paradoxa* L.
77. *Solidago littoralis* Savi
78. *Sphagnum* sp.pl.
79. *Suaeda maritima* (L.) Dumort.
80. *Thelypteris palustris* Shott.
81. *Urtica membranacea* Poiret
82. *Vitex agnus cactus* L.
83. *Zannichellia palustris* L.

Altre emergenze

Le zone umide retrodunali e i boschi planiziarini allagati (lame con alno-frassineti) sono ambienti assai rari e in drastica riduzione.

Fitocenosi

Boschi planiziarini di farnia (*Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni) di San Rossore (Pisa).

CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA DEL SITO

Il popolamento faunistico della "Selva Pisana" è dominato da due distinti contingenti, uno legato agli ambienti umidi e fluviali, l'altro alla zona boschiva ed agli ambienti planiziali mediterranei. A questi si aggiunge il popolamento alobio costiero con caratteri suoi propri conseguenti alle situazioni ecologiche di interfaccia terra/mare.

Le tre unità territoriali fondamentali sopra descritte per ragioni di compenetrazione fisica e connettività costituiscono un ambiente ecologicamente aperto in cui le componenti faunistiche più vagili possono ampiamente dislocarsi sfruttandone, sia a livello stagionale che quotidiano, le potenzialità in termini soprattutto di risorse trofiche. In questo senso uno degli elementi che maggiormente contribuiscono alla dislocazione delle entità faunistiche è la presenza di acqua, che scorre in larghi canali di bonifica, in Valutazione di incidenza ecologica (VINCA) – Screening
Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina

gronde di scolo ma anche in raccolte superficiali (lame) del tutto peculiari, generate dalla tipica geomorfologia del terreno ed alimentate dalle precipitazioni meteoriche ed in minor misura dalla falda. E' l'estesa presenza di corpi d'acqua che, in particolare nelle aree boschive, rende peculiari le comunità animali, arricchite da tutta una serie di specie ad abitudini anfibe ovvero legate all'acqua per motivi trofici o riproduttivi. Sono soprattutto gruppi quali anfibi e rettili, ma in particolare gli uccelli a risentire di queste condizioni di complessità fisionomica della copertura vegetale, dei terreni e della presenza di acqua dando così origine a biocenosi caratterizzate da una forte originalità di composizione. Questo si traduce ovviamente in una particolare ricchezza di specie e di conseguenza in un aumento del valore conservazionistico delle comunità che le ospitano.

Da un punto di vista biogeografico tali comunità sono ampiamente inquadrabili tra quelle tipiche della provincia biogeografica tirrenica. Le specie che le compongono sono soprattutto a corologia europea e mediterranea mentre non risultano particolarmente abbondanti le forme endemiche. Queste appartengono a modeste sacche di speciazione che hanno interessato gruppi limitati quali gli Insetti o i Platyelminti Turbellari almeno per quanto è dato oggi conoscere dai dati di letteratura (Santini, 1997; Kolasa, 1976; Papi, 1949). Verosimilmente queste aree sono da un punto di vista geologico di recente formazione ed interessate da estesi processi di indigenazione di specie già presenti nei terreni circostanti che le invadevano man mano che i terreni si affrancavano dalle acque. Anche nei riguardi della Ittiofauna il quadro di genesi dei popolamenti appare abbastanza chiaro con una netta dominanza di specie "secondarie" ad ampio potere migratorio tra differenti bacini. Da un punto di vista generale l'Ittiofauna è quella tipica degli ambienti dulcicoli costieri, con acque soggette ad ampie introggressioni di marea, del Distretto Tosco-Laziale (Bianco, 1987); quindi anch'essa povera di endemismi e dominata da specie che normalmente o eccezionalmente ben sopportano considerevoli sbalzi di salinità delle acque unitamente ad un alto potere emigratorio e dispersivo degli individui.

Carattere spesso univoco di questi luoghi è proprio la peculiare ricchezza di microambienti generati dalla compenetrazione o stretta vicinanza di unità ambientali differenti. Questo fatto porta alla costituzione di sistemi con decisi caratteri di ecotone; per la loro stabilità temporale e per l'estensione essi divengono a loro volta, sistemi ambientali originali, assumendo di conseguenza un forte valore in termini di conservazione. Questo oltre il ricomprendere habitat classificati come di interesse comunitario o regionale e deve essere valutato come un "valore aggiunto" dei luoghi medesimi. La lettura territoriale dei luoghi va oltre la semplice sommatoria degli elementi che li costituiscono assumendo quei caratteri che sia dal punto di vista paesaggistico che ecologico hanno fatto delle "Selve Pisane" dei siti biologicamente originali.

A livello regionale queste formazioni caratterizzano ampiamente l'area rivierasca che dalla foce del Calambrone si spinge fino a quella del Canale Burlamacca nell'area viareggina. Più a sud, nel Livornese e nel Grossetano, boscaglie e pinete costiere sono altresì presenti ma con un variato contesto di natura biogeografica ed anche ecologica.

Tutto questo non fa che sottolineare ulteriormente il peculiare valore faunistico del sito in esame.

Fauna: caratteristiche generali

Le tre unità territoriali fondamentali sopra descritte (formazioni boschive, aree con carattere di prato-pascolo, aree di spiaggia e duna) costituiscono un ambiente ecologicamente aperto in cui le componenti faunistiche più vagili possono ampiamente dislocarsi sfruttandone, sia a livello stagionale che quotidiano, le potenzialità in termini soprattutto di risorse trofiche. In questo senso uno degli elementi che maggiormente contribuiscono alla dislocazione delle entità faunistiche è la presenza di acqua, che scorre in larghi canali di bonifica, in gronde di scolo ma anche in raccolte superficiali (lame) del tutto

peculiari, generate dalla tipica geomorfologia del terreno ed alimentate dalle precipitazioni meteoriche ed in minor misura dalla falda.

E' l'estesa presenza di corpi d'acqua che, in particolare nelle aree boschive, rende peculiari le comunità animali, arricchite da tutta una serie di specie ad abitudini anfibe ovvero legate all'acqua per motivi trofici o riproduttivi. Sono soprattutto gruppi quali anfibi e rettili, ma in particolare gli uccelli a risentire di queste condizioni di complessità fisionomica della copertura vegetale, dei terreni e della presenza di acqua dando così origine a biocenosi caratterizzate da una forte originalità di composizione. Questo si traduce ovviamente in una particolare ricchezza di specie e di conseguenza in un aumento del valore conservazionistico delle comunità che le ospitano.

Da un punto di vista biogeografico tali comunità sono ampiamente inquadrabili tra quelle tipiche della provincia biogeografica tirrenica. Le specie che le compongono sono soprattutto a corologia europea e mediterranea mentre non risultano particolarmente abbondanti le forme endemiche. Queste appartengono a modeste sacche di speciazione che hanno interessato gruppi limitati quali gli Insetti o i Platelmini Turbellari almeno per quanto è dato oggi conoscere dai dati di letteratura (Santini, 1997; Kolasa, 1976; Papi, 1949). Verosimilmente queste aree sono da un punto di vista geologico di recente formazione ed interessate da estesi processi di indigenazione di specie già presenti nei terreni circostanti che le invadevano man mano che i terreni si affrancavano dalle acque. Anche nei riguardi della Ittiofauna il quadro di genesi dei popolamenti appare abbastanza chiaro con una netta dominanza di specie "secondarie" ad ampio potere migratorio tra differenti bacini. Da un punto di vista generale l'Ittiofauna è quella tipica degli ambienti dulcicoli costieri, con acque soggette ad ampie introggressioni di marea, del Distretto Tosco-Laziale (Bianco, 1987); quindi anch'essa povera di endemismi e dominata da specie che normalmente o eccezionalmente ben sopportano considerevoli sbalzi di salinità delle acque unitamente ad un alto potere emigratorio e dispersivo degli individui.

Le lame costituiscono un'area di interesse internazionale per la sosta e lo svernamento degli uccelli acquatici (sito ICBP).

L'avifauna, inoltre, comprende specie forestali specializzate di notevole interesse come *Picoides minor*. Sono presenti, invece, fra i mammiferi, *Suncus etruscus* e, tra gli anfibi, *Triturus canifex*, entrambe specie endemiche italiane.

Da segnalare la presenza di invertebrati tutelati a livello europeo e che hanno in questa area il loro limite meridionale di distribuzione.

MAMMIFERI

I Mammiferi più direttamente legati alle aree boscate non rappresentano una cenosi particolarmente ricca, questa ha tuttavia aspetti peculiari venutisi a creare in conseguenza di una forte influenza antropica che da tempo opera sui luoghi.

Tra i roditori, largamente presenti due specie arboricole quali il ghiro (*Glis glis*) e lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), quest'ultimo comparso nell'area da non più di quaranta anni. Altro roditore presente il ratto alessandrino (*Rattus rattus alexandrinus*) specie tipicamente sinantropa, ma anche insediata con popolazioni prevalentemente arboricole ai margini boschivi.

A livello del suolo troviamo comunità assai meno ricche di Micromammiferi quali il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*); queste popolazioni possono dare origine a considerevoli spostamenti di baricentro in conseguenza del succedersi stagionale delle fruttificazioni o delle variazioni che interessino la lettiera boschiva.

Caratteristica anche la presenza del topo quercino (*Elyomys quercinus*) e del moscardino (*Muscardinus avellanarius*); la densità delle loro popolazioni non è mai rilevante e spesso esibiscono precise scelte di habitat, preferendo il sottobosco particolarmente fitto costituito anche da *Erica scoparia*.

Di rilievo inoltre tra i roditori, la presenza dell'istrice (*Hystrix cristata*) anche se con insediamenti meno frequenti rispetto ad altre aree boscate, come conseguenza di una elevata pressione antropica. Di questa ultima non sembra soffrire il cinghiale (*Sus scrofa*) le cui tracce di presenza sono facilmente rilevabili in tutta l'area di studio.

Tra i carnivori presenti nell'area, la volpe (*Vulpes vulpes*) è la specie più abbondante, ma sono ben rappresentate anche la donnola (*Mustela nivalis*) e la puzzola (*Mustela putorius*); rara è invece la faina (*Martes foina*). Il tasso (*Meles meles*) che in passato era solo sporadicamente presente oggi è ben rappresentato.

Tutte queste specie sono largamente ritrovabili anche nelle aree di prato-pascolo e nei coltivi, dove l'attività umana richiama anche specie più strettamente sinantropiche quali il topolino domestico (*Mus musculus*) e il surmolotto (*Rattus norvegicus*). Sempre tra i micromammiferi vanno poi citate forme insettivore di Crocidurini quali la crocidura maggiore (*Crocidura leucodon*) e minore, il mustiolo (*Suncus etruscus*), e tra i Microtini l'arvicola del Savi (*Pitymys savii*) particolarmente abbondanti in vicinanza dei coltivi.

Le aree aperte sono ampiamente frequentate dal riccio (*Erinaceus europaeus*), mentre sono da confermare le assenze di insettivori quali i Talpidi (*Talpa* sp.) ed i Soricini (*Sorex* sp.).

Eguale non ritrovati nell'area di interesse i Lagomorfi altrove presenti, quali la lepre comune (*Lepus capensis*) e il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*).

Infine, gli ambienti più strettamente acquatici oltre ad attirare popolazioni spesso dense di surmolotto, fanno registrare la presenza della arvicola acquatica (*Arvicola sapidus amphibius*) e della nutria (*Myocastor coypus*).

CHIROTTERI

Nella Tenuta di San Rossore sono state segnalate (AGNELLI ET AL., 2004) 13 specie di chiroteri: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis blythii* / *myotis*, *Myotis emarginatus*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus* (prima segnalazione per il territorio toscano), *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus*, *Tadarida tenioti*.

Il dato è di estremo interesse sia per il preoccupante declino che interessa molte delle specie appartenenti all'ordine, sia per il numero rilevato in San Rossore, significativo se confrontato con il numero di specie segnalate in Italia dopo il 1980 (n° 32).

L'attività di caccia delle specie interessa particolarmente gli habitat a bosco mesofilo a dominanza di farnia e frassino. Significativa anche la frequentazione nella Riserva Integrale del Palazzetto. Poco frequentati gli habitat "come il pioppeto, i coltivi, le pinete e l'alneto". Tutte le specie rilevate in San Rossore sono riconosciute come specie di interesse comunitario ed incluse nell'Allegato IV della direttiva Habitat "specie che richiedono una protezione rigorosa". Due di queste (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii/myotis*, *Myotis emarginatus*), sono incluse nell'Allegato II della direttiva Habitat "specie che richiedono la designazione di Zone speciali di conservazione".

La conservazione delle specie presenti in San Rossore è strettamente connessa al mantenimento e alla corretta gestione delle aree boscate ad elevata naturalità quali quelle presenti nell'area in esame.

Mammalofauna

Le specie di particolare interesse conservazionistico appartenenti alla mammalofauna, considerato anche quanto espresso in Santini (1983), possono essere le seguenti:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Elyomys quercinus</i>	Topo quercino
<i>Meles meles</i>	Tasso

Pytimus savii	Arvicola del Savi
Mustela nivalis	Donnola
Martes foinea	Faina
Myotis sp.	Vespertilionidi

UCCELLI

L'importanza dal punto di vista ornitologico della "Selva Pisana" è nota da oltre un secolo. Questo sistema ambientale che si estende da Viareggio fino alla foce dello Scolmatore a Calambrone, rappresenta uno dei siti di maggior interesse per la Toscana sia per la presenza di uccelli acquatici che per la presenza di rare e localizzate specie terrestri, come si può evincere dalla consultazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti della Toscana (Tellini Florenzano *et al.*, 1997).

Le lame presenti nella limitrofa Tenuta di San Rossore costituiscono un'area di interesse internazionale per la sosta e lo svernamento degli uccelli acquatici (sito ICBP; Serra *et al.*, 1997).

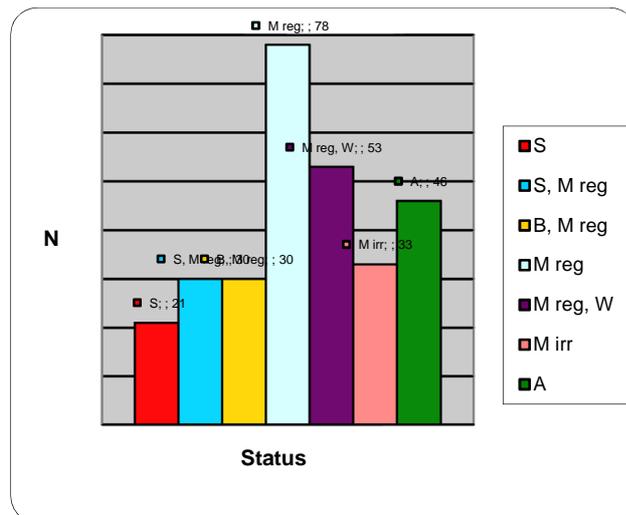
Anche la Tenuta di Tombolo costituisce una parte importante di questo sistema rappresentandone la prosecuzione verso meridione con una importante funzione di connettività con altri sistemi ecologici, oltre a costituire un elemento certamente fondamentale nel sistema di migrazione che interessa l'intero complesso.

Nella "Selva Pisana" il ruolo ecologico svolto dagli uccelli è di primaria importanza; essi sono presenti con cenosi diversificate in relazione a fattori quali le variazioni delle associazioni vegetali che vi si incontrano e della loro complessità fisionomica ovvero dell'allagamento del suolo. La loro presenza è rilevante in ogni stagione dell'anno, con un continuo turn-over determinato dai movimenti migratori, erratici o dispersivi che caratterizzano questo gruppo dalla estrema mobilità. A livello di conoscenze scientifiche è doveroso ricordare l'opera dei tanti ornitologi che operarono in questi luoghi a cominciare dal Savi, attivo agli inizi dell'ottocento, o dal Caterini, di cui segnaliamo la preziosa "San Rossore e la sua avifauna" (1951). Oggi chi volesse interessarsi all'ornitofauna di questi luoghi non potrebbe prescindere ad esempio dai "database" del C.O.T. (Centro Ornitologico Toscano), un'istituzione scientifica che ha accumulato nel tempo migliaia di osservazioni. Ricordiamo inoltre la recentissima check-list degli uccelli di San Rossore (Gambogi *et al.*, 2005), che ha aggiornato le conoscenze per l'area boscata rivierasca segnalandovi l'osservazione di 291 specie rappresentative di 21 ordini e 63 famiglie differenti, o l'ancor valido lavoro di Meschini *et al.* (1991) sull'avifauna nidificante del Parco.

Le potenzialità avifaunistiche dell'area sono del tutto rilevanti e considerando anche l'alto livello delle indagini che vi si sono condotte, ben si spiega la biodiversità che vi si è stata rilevata e dunque la ricchezza delle check-list dei luoghi. Quest'ultima è soprattutto frutto di avvistamenti fatti durante i passi migratori o lo svernamento, considerando anche il fatto che le osservazioni sono spesso il riassunto di decenni di indagine.

Da un punto di vista ecologico appare allora interessante considerare lo status fenologico delle specie segnalate per l'area (tratto da Gambogi *et al.*, 2005). E' facile evincere il forte apporto delle specie migratrici quantitativamente ben maggiori rispetto alle nidificanti; queste ultime formano un complesso che si attesta intorno alle 70 specie di cui circa venti sono quelle considerabili come sedentarie mentre le rimanenti sono migratrici visitatrici d'estate.

Numero delle specie segnalate per l'area di San Rossore, in accordo con lo status. (Gambogi *et al.*, 2005)



Considerando la relativa uniformità ambientale della zona, il popolamento di uccelli nidificanti è in ogni caso da considerare importante. Certamente la presenza delle specie è influenzata dalla estensione degli habitat e quindi dalla loro consistenza spaziale. Da notare inoltre che nonostante si tratti fondamentalmente di aree boscate, la più volte rimarcata presenza di corpi idrici porta nell'elenco delle specie nidificanti anche Anatidi, Rallidi e Podicipedidi.

RETTILI

Nelle aree boscate sono presenti tutte le specie censite nel comprensorio del Parco. Va comunque sottolineato che in accordo con quanto segnalato da Mongini (1987) la presenza delle testuggini (*Testudo hermanni* e *T. marginata*) non è stata rilevata nemmeno negli habitat più xerofili e adatti per queste specie. Nelle aree più umide, nelle pozze, nelle lame e lungo i canali della zona di Tombolo, anche se difficile da scorgere è comune la testuggine palustre europea (*Emis orbicularis*). Comuni sono anche l'orbettino (*Anguis fragilis*) legato ad habitat diversi ma con unico comune denominatore l'elevato tasso di umidità e la luscengola comune (*Chalcides chalcides*) legata ai prati-pascoli, entrambi poco visibili perché assai elusivi date le abitudini fossorie. Il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) dalle abitudini notturne, trova rifugio di giorno nelle cortecce degli alberi e negli anfratti dei muri degli edifici. Sul terreno sono molto comuni il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e la lucertola campestre (*Podarcis sicula*).

Almeno sette specie di serpenti sono segnalate nell'area o comunque potenzialmente presenti: il biacco (*Hierophis viridiflavus*) che frequenta un'ampia gamma di ambienti e il saettone comune (*Zamenis longissimus*) legato agli ambienti ecotonali, la biscia o natrice dal collare (*Natrix natrix*) e la natrice tassellata (*Natrix tassellata*) entrambe legate all'ambiente acquatico.

Difficilmente visibili perché di abitudini prevalentemente fossorie, ma tipicamente legati all'ambiente boschivo il colubro liscio (*Coronella austriaca*) e il colubro di Riccioli (*Coronella girondica*). Specie ben rappresentata nell'area a sud dell'Arno è poi la vipera comune (*Vipera aspis*).

L'agricoltura intensiva, la crescente urbanizzazione e il traffico veicolare; interventi di derattizzazione e uccisioni dirette, alterazioni ambientali in particolare la distruzione della macchia mediterranea, sono le principali cause di minaccia per tutte queste specie.

ANFIBI

Le sponde dei fiumi e dei canali offrono un habitat abbastanza valido per accogliere gli Anfibi: la vegetazione ricca e l'umidità da essa trattenuta costituiscono un ambiente adatto per le rane verdi (*Rana esculenta* complex), e per la rana dalmatina (*Rana dalmatina*) prettamente terragnola, se non per la riproduzione. Le rane verdi non possono essere considerate specie in pericolo, c'è da dire però che le modificazioni ambientali prodotte dall'uomo negli ultimi decenni (bonifica di paludi e acquitrini, captazione di sorgenti, inquinamento dei corsi d'acqua) e le modificate tecniche agricole, stanno contribuendo alla progressiva rarefazione di questi anuri. I piccoli canali di irrigazione tra i campi o i canali collettori che attraversano la boscaglia sono frequentati da tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*) e tritone crestato (*Triturus carnifex*).

Tra i cespugli delle rive è comune la raganella italiana (*Hyla intermedia*), dalle abitudini arboricole. Sono poi presenti nell'area il rospo comune (*Bufo bufo*) e il rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

Nell'area è stata segnalata anche la presenza della rana appenninica (*Rana italica*), in particolare nei canali della Tenuta di Tombolo, pur essendo tipica di altri ambienti (Nota: era stata segnalata diversamente poiché fino a pochi anni fa era considerata sottospecie di *R. graeca*, specie attualmente riconosciuta come entità esclusiva della penisola Balcanica).

La gran parte delle specie segnalate è adattata ad acque francamente dulcicole, di conseguenza la frequenza e l'entità delle popolazioni è strettamente legata alla salinità delle acque. Stante la forte penetrazione del cuneo salino tutte le specie citate con ciclo vitale legato all'acqua sono in declino numerico e in potenziale pericolo di estinzione locale.

PESCI

Il popolamento ittico è quello tipico delle zone estuariali in cui si riscontrano ampie variazioni di parametri ambientali quali la salinità, il pH, l'ossigeno disciolto, la temperatura; fattori di instabilità ecologica che tendono a selezionare cenosi prevalentemente costituite da specie euriece, altamente tolleranti le variabilità ambientali. Il fattore principale che condiziona la presenza di specie ittiche nelle aree di foce è la salinità, che varia in dipendenza di ritmi giornalieri di marea, delle condizioni meteo-marine, e stagionalmente in corrispondenza delle variazioni di portata del fiume stesso. I complessi movimenti delle masse d'acqua creano poi condizioni ecologiche differenti, con il cuneo salino di risalita che viene ad occupare la parte centrale e più profonda dell'alveo, per la maggiore densità delle sue acque, mentre superficialmente e sotto riva prevalgono, anche in condizioni di magra, le acque dolci in discesa.

Tali condizioni consentono l'insediamento di un popolamento ittico eterogeneo, che può essere, in via schematica, suddiviso in tre contingenti: il primo comprende un gruppo di specie fluviali stenoaline caratteristiche dei bassi corsi fluviali (zona dei ciprinidi), più o meno snaturato da immissioni antiche e recenti che ne hanno profondamente alterato i rapporti zoocenotici. La consistenza dei popolamenti delle singole specie risulta spesso bassa, anche in considerazione della qualità delle acque. Vi ascriveremo l'alborella (*Alburnus a. alborella*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la lasca (*Chondrostoma genei*), la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) ma anche il carassio (*Carassius carassius*) e la carpa (*Cyprinus carpio*) nonché i sempre più rari barbo comune (*Barbus plebejus*) e tinca (*Tinca tinca*). Presenti anche la piccola gambusia (*Gambusia holbrooki*), il pesce gatto (*Ameiurus melas*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*) ed il persico trota (*Micropterus salmoides*), tutti più o meno recentemente introdotti, con varie finalità, nelle nostre acque.

Un secondo gruppo comprende specie eurialine tipiche degli ambienti di foce tirrenici, certamente più ricercate ed appetibili delle precedenti, ad iniziare dal branzino (*Dicentrarchus labrax*) e dall'orata (*Sparus auratus*) senza scordare l'anguilla (*Anguilla anguilla*) e soprattutto il loro stadio larvale: le tanto

celebrate quanto introvabili ceche (o meglio cee, un nome che da Livorno a Viareggio evoca indimenticate immagini di tradizione culinaria). Interessanti anche piccole specie come il lattarino (*Atherina boyeri*), il pesce ago (*Syngnathus abaster*), il nono (*Aphanius fasciatus*) od il ghiozzetto marmorizzato (*Pomatoschistus marmoratus*), tipica specie bentonica. Dal mare ampiamente risalgono le varie specie di muggini (almeno cinque quelle segnalate da Gandolfi et al. (1979) mentre di notevole interesse ecologico e conservazionistico è la presenza della lampreda di fiume (*Lampetra fluviatilis*) e della cheppia (*Alosa fallax*); queste ultime sono specie migratrici potamotoche che penetrano nei fiumi a scopo riproduttivo. Quasi scomparse negli anni sessanta-settanta, hanno popolazioni oggi in ripresa; il loro ricomparire è senz'altro dovuto ad una migliorata qualità delle acque nel medio corso fluviale, dove si riproducono.

Terzo contingente, infine quello delle specie stenoaline marine litoranee che occasionalmente entrano nella foce sfruttando il cuneo salino: sono sia piccole specie bentiche come le bavose (gen. *Blennius*) od il ghiozzo nero (*Gobius niger*), che vari sparidi e labridi oppure l'acciuga (*Engraulis encrasicolus*) e l'aguglia (*Belone belone*).

Specie appartenente alla ittiofauna dell'area, di particolare interesse conservazionistico, essendo la sua presenza legata alla qualità delle acque, è la seguente:

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello

Si tratta infatti di una specie diadroma che stagionalmente risale in acque dolci per riprodursi esibendo una precisa scelta di habitat. Necessita infatti (Zerunian, 2002) di acque francamente dolci in cui sia possibile la crescita di alghe verdi filamentose usate per la costruzione del nido da parte dei maschi.

INVERTEBRATI

Per quanto riguarda gli Invertebrati, a fronte di un popolamento estremamente ricco e ben descritto, il numero di specie di interesse comunitario presente in loco è decisamente esiguo con la necessità di precise riconferme ed accertamenti tassonomici.

La Scuola Entomologica Pisana ha, per quanto riguarda gli Insetti, ben delineato le situazioni generali esistenti (Santini, 1979; Santini, 1997 a, b; Della Casa, 1995). In particolare i Coleotteri coprofilici sembrano rappresentare per l'area uno dei contingenti più appariscenti dal punto di vista qualitativo e quantitativo, con popolamenti ovviamente legati alla effettiva presenza di Mammiferi selvatici o domestici di cui sfruttare le deiezioni per lo sviluppo in particolare delle fasi larvali.

Uguale importanza alcuni elementi come i Micetofillidi per i particolari rapporti che hanno con le essenze fungine ed i peculiari aspetti comportamentali.

Ancora una volta la presenza di acque seleziona popolazioni di specie idrofile ovvero di specie con stadi preimmaginali acquatici. Per questo contingente sono fondamentali i caratteri di oligoalinità dei corpi idrici trattandosi in ogni caso di specie stenoaline con una precisa richiesta in termini di qualità dell'habitat.

Entomofauna

I dati attualmente a disposizione e che seguono sono riferiti all'entomofauna segnalata nella Tenuta di San Rossore: insetti della Selva mesofila e insetti associati agli erbivori.

Agabus striolatus (Rarissima), *Andricus fecundator*, *Andricus hartigi*, *Andricus lucidus*, *Andricus quercuscalicis*, *Antichaeta obliviosa*, *Aphodius consputus*, *Aphodius convexus*, *Aphodius sticticus*,

Biorhiza pallida, Bubas bison, Caliroa varipes, Carabus granulatus interstitialis, Ceratophysus rossii (Endemismo costa pisano-livornese. Molto Rara), Chamaemya flavipalpis, Clusioides albimanus, Coremacera marginata, Dichetophora obliterated, Dictyoptera aurora (Molto Rara), Dictyoptera aurora caprai (Endemismo – Molto Rara), Elgiva cucularia, Elgiva sollicita (Rara), Euthycera sticticaria, Euthycera zelleri, Geotrupes spiniger, Haematopota grandis, Haematopota italica, Heptaulacus rasettii (Endemismo S. Rossore - Rarissima), Hydromya dorsalis, Kermes roboris (Rara), Keroplatus tipuloides (Molto Rara), Knutsonia albiseta, Leucophenga maculata Leucaspis pusilla, Leucopis interruptovittata, Limnia unguicornis, Luzulaspis scotica (Rarissima), Neuroterus numismalis, Onthophagus gossepunctatus, Onthophagus furcatus, Onthophagus Taurus, Onthophagus verticicornis, Parochthiphila coronata, Pherbellia annulipes, Pherbellia cinerella, Pherbellia dorsata, Pherbellia griseola, Pherbellia pilosa, Pherbinia corale, Polyporivora infumata, Psacadina verbekei, Sepedon spegea, Sepedon spinite, Sericotrupes niger, Stauropus fagi, Tabanus autumnalis, Tabanus bovinus, Tetanocera ferruginea, Tetanocera hyalippeni, Tetanocera robusta, Theriopectes gigas, Thorectes intermedius, Tipula berte, Trypetoptera punctulata, Typhaeus typhaeus.

Sono escluse le specie che proliferano sulle dune costiere.

Emergenze faunistiche

Vengono riportati in questa sede gli elenchi delle specie presenti negli allegati delle Direttive “Habitat” e “Uccelli”.

MAMMIFERI		
ALLEGATO IN CUI LA SPECIE E' RICHIAMATA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Allegato 4-LR	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice
Allegato 4-LR	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino
Allegato 5	<i>Martes martes</i>	Martora
Allegato 5	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola
Allegato 2,4-VU	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale
Allegato 2,4-LR	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore
Allegato 2,4-VU	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore
Allegato 2,4-VU	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello
Allegato 4	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
Allegato 4	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
Allegato 2,4-VU	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilio di Bechstein
Allegato 2,4	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio comune
Allegato 2,4-VU	<i>Myotis capaccini</i>	Vespertilio di Capaccini
Allegato 4	<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertino di Daubenton
Allegato 2,4-VU	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato
Allegato 2,4-LR	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore
Allegato 4	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino
Allegato 4	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer
Allegato 4-LR	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nottola gigante
Allegato 4-LR	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler
Allegato 4	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune
Allegato 4	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
Allegato 4	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius
Allegato 4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
Allegato 4	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune
Allegato 4	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale
Allegato 4	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni

UCCELLI		
CODICE DIRETTIVA UCCELLI	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
A127	<i>Grus grus</i>	Gru
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
A 151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina

RETTILI		
ALLEGATO IN CUI LA SPECIE E' RICHIAMATA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Allegato 2,4-LR	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea
Allegato 2,4-LR-specie minacciata	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann
Allegato 4	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro
Allegato 4	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola
Allegato 4	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
Allegato 4	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
Allegato 4	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio
Allegato 4	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune
Allegato 2,4	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone
Allegato 4	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata

ANFIBI		
ALLEGATO IN CUI LA SPECIE E' RICHIAMATA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Allegato 2,4	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano
Allegato 4	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino
Allegato 4-Endemismo	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica

Allegato 4	<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina
Allegato 4	<i>Rana lessonae</i>	Rana di Lessona
PESCI		
ALLEGATO IN CUI LA SPECIE E' RICHIAMATA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Allegato 2-CR	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare
Allegato 2,5-CR	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lampreda di fiume
Allegato 2-LR-E	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella
Allegato 2,5-LR-E	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo
Allegato 2-LR-E	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	Cobite
Allegato 2-VU	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono
Allegato 2-EN-E	<i>Gobius nigricans</i>	Ghiozzo di ruscello

INVERTEBRATI		
ALLEGATO IN CUI LA SPECIE E' RICHIAMATA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Allegato 2	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante
Allegato 2-4-VU	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice delle querce

Specie Animali peculiari del Sito

- (All) *Emys orbicularis* (testuggine d'acqua, Rettili).
 (All) *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).
 (Al) *Circus aeruginosus* (falco di palude, Uccelli) - Migratore, svernante.
 (Al) *Milvus milvus* (nibbio reale, Uccelli) – Svernante irregolare.
 (Al) *Tadorna tadorna* (volpoca, Uccelli) – Svernante.
 (Al) *Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) – Svernante irregolare.
 (Al) *Burhinus oedicephalus* (occhione, Uccelli) – Nidificante.
Columba oenas (colombella, Uccelli) – Nidificante, svernante.
Clamator glandarius (cuculo dal ciuffo, Uccelli) – Nidificante.
 (Al) *Coracias garrulus* (ghiandaia marina, Uccelli) – Nidificante.
 (Al) *Lanius minor* (averla cenerina, Uccelli) – Nidificante.

Habitat

Habitat d'interesse comunitario presenti nel SIC "Selva Pisana":

Nome dell'Habitat LR 56/2000	Nome dell'Habitat Direttiva Europea	Cd.Nat. 2000	habitat prior.	Cod. Corine
Vegetazione dei pratelli terofitici alo- nitrofilici (<i>Cakiletea maritima</i>)	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1210		17,2

Fanghi e sabbie colonizzati da salicornie e altre specie annuali	Vegetazione pioniera a salicornie ed altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	1310		15,11
Prati alofili saltuariamente inondati	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410		15,15
Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei	Praterie e fruticeti alofili mediterranei (<i>Sarcocornietea fruticosae</i>)	1420		15,16
Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	1510		15,18
Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila	Dune mobili embrionali	2211		16,211
Dune mobili interne mediterranee con vegetazione mediterranea	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	2120		16,2122
Stagnetti delle depressioni interdunali. Mosaici costituiti da comunita' delle depressioni perennemente allagate e da comunita' pioniere di giunchi nani delle sabbie secche in estate	Depressioni umide interdunali	2190		16,31
Dune stabilizzate mediterranee con formazioni a bassi suffrutici	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	2210		16,223
Nome dell'Habitat LR 56/2000	Nome dell'Habitat Direttiva Europea	Cd.Nat. 2000	habitat prior.	Cod. Corine
Dune con pratelli dominate da piccole erbe graminoidi	Dune con pratelli dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	2240		16,229
Boscaglia costiera di ginepri (<i>J. phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i> , <i>J. oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>)	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	2250	si	16,27
Dune con formazioni di arbusti e suffrutici (<i>Cisto-Lavanduletea</i>)	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletea</i>	2260		16,28

Dune con formazioni arboree a dominanza di Pinus pinea e/o P.pinaster	Dune con foreste di Pinus pinea e/o P. pinaster	2270	si	16,29 x 42,8
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione del Paspalo-Agrostidion e/o con filari riparii di Salix spp. e di Populus alba	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari riparii di Salix e di Populus alba	3280		24,53
Praterie di alofite mediterranee dominate da alte erbe e giunchi	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	6420		37,4
Boschi ripari a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P.nigra	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	92A0		44,17
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer sppl.	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	9340		45,3

Habitat prioritari

Nome Habitat LR 56/2000	Direttiva 92/43/CEE	Habitat prioritario	Codice Corine	Codice Nat. 2000
Boscaglia costiera di ginepri (J.phoenicea subsp. turbinata, J.oxycedrus subsp. oxycedrus).	A1	sì	16.27	2250
Dune con formazioni arboree a dominanza di Pinus pinea e/o P.pinaster.	A1	sì	16.29x42.8	2270
Dune mobili mediterranee con vegetazione mediterranea	A1	sì	16.212	2120
Paludi torbose neutro-basofile con formazioni a dominanza di Cladium mariscus e/o Carex davalliana .	A1	sì	53.3	7210
Boschi palustri a ontano	A1		44.3	91E0

8.1 ELEMENTI DI CRITICITA'

Principali elementi di criticità interni al sito "Selva Pisana"

- ⇒ Fenomeni di erosione costiera con perdita di habitat dunali di interesse comunitario, in particolare subito a nord della foce dell'Arno e del canale Scolmatore d'Arno;
- ⇒ Diffusa introggressione di acque marine lungo tutto il litorale con influenza diretta sugli ecosistemi acquatici interni, sia per la componente animale che vegetale. Questo comporta un'alterazione della biodiversità specifica dell'intero complesso del SIC/ZSC/ZPS;
- ⇒ Danneggiamento della vegetazione per effetto di aerosol marino con tensioattivi inquinanti (in particolare le aree della foce del fiume Arno e delle "Lame di Fuori");
- ⇒ Qualità delle acque degli assi fluviali del Serchio e dell'Arno con conseguenti modificazioni della fauna dulcicola vertebrata ed invertebrata e modificazioni della struttura vegetazionale sommersa e delle sponde;
- ⇒ Ridotto apporto di carichi in sospensione negli assi fluviali principali con riflessi sul ripascimento costiero;
- ⇒ Rischio incendio determinato dall'elevata pressione antropica e dalla presenza di vaste superfici conifere;
- ⇒ Carico di ungulati decisamente non proporzionato alla capacità portante dei soprassuoli o in ogni caso da controllare in continuità;
- ⇒ Presenza di assi viari (strade statali, autostrada, ferrovia) e di aree ad elevata antropizzazione all'interno del sito;
- ⇒ Interventi di regimazione idraulica e di pulizia dei canali secondari da coordinare in modo effettivo con i competenti uffici, almeno in parte del SIR/SIC;
- ⇒ Turismo intenso con conseguente disturbo, calpestio e danneggiamento di parti differenti del SIR/SIC. Le maggiori criticità sono da rilevare a carico della spiaggia e della duna retrostante con presenza di infrastrutture turistiche e parcheggi. Esiste tuttavia una necessità di regolamentazione della fruizione anche per le parti boscate dove la presenza umana può portare alla rarefazione di specie particolarmente sensibili al disturbo (specie nidificanti a terra, specie coloniali, fauna delle sponde fluviali e dei canali). Necessità di interdire l'accesso ai cani domestici.
- ⇒ Presenza diffusa di specie esotiche vegetali ed animali; queste ultime sono il frutto di introduzioni spesso deliberate ovvero di transfaunazioni, specialmente a carico della ittiofauna;
- ⇒ Frequente presenza di cani non al guinzaglio durante il periodo di nidificazione di specie ornitiche terricole.
- ⇒ Presenza di aree a elevata antropizzazione all'interno del sito (ad esempio ippodromo, poligono di tiro e aree militari).

Principali elementi di criticità esterni al sito

- ⇒ Vicinanza ad aree con elevata artificialità (zone urbanizzate e aree agricole intensive).
- ⇒ Presenza di assi viari ai confini del sito.
- ⇒ Scarsa qualità delle acque dei fiumi e corsi d'acqua in entrata nel sito.

Principali misure di conservazione da adottare

Principali obiettivi di conservazione:

- a) Conservazione delle aree umide rispetto alle principali cause di minaccia (erosione costiera, interrimento, disseccamento) (EE).
- b) Conservazione dei boschi planiziali in condizioni di elevata naturalità e maturità (EE).
- c) Mantenimento degli ambienti dunali e delle relative comunità vegetali e animali (E).

- d) Tutela dell'integrità di adeguate superfici di pineta (anche per il loro valore storico e paesaggistico) e adozione di misure per favorire l'incremento dei livelli di diversità e il recupero dei popolamenti floristici di sottobosco (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Interventi di protezione della costa rispetto ai fenomeni erosivi (EE).
- Prosecuzione degli interventi di contenimento delle popolazioni di ungulati (E).
- Interventi di recupero/riqualificazione delle zone umide (E).
- Controllo dell'impatto turistico attraverso indicazioni su vie di accesso preferenziali, recinzioni o cartelli informativi (M).
- Riduzione dell'impatto causato dagli interventi di pulizia delle spiagge (evitando la rimozione o anche lo spostamento di legni spiaggiati, utilizzando mezzi meccanici di dimensioni ridotte, evitando i periodi più critici per lo svolgimento degli interventi) (M).
- Interventi di riqualificazione degli habitat dunali e retrodunali (interventi di sand-fencing, ecc.; sistemazione dei sentieri di accesso alla spiaggia) (M).
- Eradicazione o controllo delle specie esotiche (M).

ASPETTI LOCALIZZATI

AVIFAUNA PER L' UTOE 15 – Comune di Pisa (LITORALE)

Il Contingente nidificante nell'area di Calalambrone ed aree limitrofe.

Dai rilievi fatti in primavera-estate 2006 la check-list degli uccelli nidificanti nell'area d'interesse non sembra essere sostanzialmente diversa dal quadro conosciuto, salvo l'assenza di quelle specie che frequentano altre aree del SIC.

L'elenco seguente riassume i risultati di detti sopralluoghi in cui è stato rilevato un totale di 46 specie effettivamente nidificanti in seguito a misure di campionamento effettuate con rilevamento su campo.

Check-list degli uccelli nidificanti come risulta dai rilevamenti effettuati nella primavera-estate 2006

(Fonte: Comune di Pisa)

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Tortora dal collare orientale	<i>Streptotelia decaocto</i>
Tortora	<i>Streptotelia turtur</i>
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>
Civetta	<i>Athene noctua</i>
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>
Ghiandaia	<i>Coracias garrulus</i>
Upupa	<i>Upupa epops</i>
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>
Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>

Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>

Il tour nover stagionale

Oltre l'aspetto qualitativo espresso dalla check-list, un'idea del turn-over stagionale delle specie in ambiente boschivo può essere desunto dai risultati dell'attività di inanellamento e cattura con mist-net svolta per l'intera durata di un anno nell'area di Migliarino e in quella di Tombolo (Mongini *et al.*, 1988; Negra, 1995).

Nel complesso sono stati catturate 76 specie differenti con un'ampia sovrapposizione di taxa tra le catture avvenute nei due luoghi, a conferma delle omogenee potenzialità che l'intera area offre al popolamento ornitico.

La Tabella seguente riporta, a titolo di esemplificazione, le catture effettuate da Mongini *et al.* (1988) nell'area di Migliarino (Lama Farinaccio), nel periodo aprile 1985-marzo 1986.

Tabella - Specie catturate in un anno nell'area di Migliarino (tratto da Mongini *et al.*, 1988).

Nome comune	Nome scientifico	
Allocco	(<i>Strix aluco</i>)	2
Alzavola	(<i>Anas crecca</i>)	1
Averla piccola	(<i>Lanius collurio</i>)	1
Balestruccio	(<i>Delichon urbica</i>)	46
Balia nera	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)	2
Ballerina bianca	(<i>Motacilla alba alba</i>)	8

Barbagianni	(<i>Tyto alba</i>)	1
Beccaccia	(<i>Scolopax rusticola</i>)	1
Beccafico	(<i>Sylvia borin</i>)	5
Canapino	(<i>Hippolais poyiglotta</i>)	6
Canapino maggiore	(<i>Hippolais icterina</i>)	3
Cannaiola	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	8
Cannareccione	(<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	2
Capinera	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	103
Cardellino	(<i>Carduelis carduelis</i>)	15
Cinciallegra	(<i>Parus major</i>)	47
Cinciarella	(<i>Parus caeruleus</i>)	39
Codibugnolo	(<i>Aegithalos caudatus</i>)	21
Codiroso	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	5
Colombaccio	(<i>Colomba palumbus</i>)	3
Fiorrancino	(<i>Regulus ignicapillus</i>)	8
Forapaglie castagnolo	(<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	1
Fringuello	(<i>Fringilla coelebs</i>)	79
Ghiandaia	(<i>Garrulus glandarius</i>)	3
Gruccione	(<i>Merops apiaster</i>)	14
Lucherino	(<i>Carduelis spinus</i>)	2
Lui grosso	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)	3
Lui piccolo	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	36
Lui verde	(<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1
Martin pescatore	(<i>Alcedo atthis</i>)	76
Merlo	(<i>Turdus merula</i>)	108
Passera mattugia	(<i>Passer montanus</i>)	36
Passera scopaiola	(<i>Prunella modularis</i>)	55
Passero	(<i>Passer domesticus</i>)	532
Pendolino	(<i>Remiz pendulinus</i>)	1
Peppola	(<i>Fringilla montifringilla</i>)	4
Pettazzurro	(<i>Luscinia svecica</i>)	1
Pettiroso	(<i>Erithacus rubecula</i>)	162
Picchio muratore	(<i>Sitta europaea</i>)	12
Picchio rosso maggiore	(<i>Picoides major</i>)	6
Picchio verde	(<i>Picus viridis</i>)	8
Pigliamosche	(<i>Muscicapa striata</i>)	5
Piro piro culbianco	(<i>Tringa ochropus</i>)	1
Prispolone	(<i>Anthus trivialis</i>)	1
Rampichino	(<i>Certhia brachydactyla</i>)	13
Regolo	(<i>Regulus regulus</i>)	1
Rondine	(<i>Hirundo rustica</i>)	34
Scricciolo	(<i>Troglodytes troglodytes</i>)	19
Sterpazzola	(<i>Sylvia communis</i>)	1
Storno	(<i>Sturnus vulgaris</i>)	14
Tordo bottaccio	(<i>Turdus philomelos</i>)	3
Upupa	(<i>Upupa epops</i>)	2
Usignolo	(<i>Luscinia megarhynchos</i>)	16
Usignolo di fiume	(<i>Cettia cetti</i>)	9
Verdone	(<i>Carduelis chloris</i>)	8
Verzellino	(<i>Serinus serinus</i>)	7
Totale		1601

Il contingente nidificante in località Tombolo.

La Tabella, in basso, riporta l'elenco delle specie di Passeriformi e non Passeriformi catturate nel triennio 1993 -1995 in una località dell'area di Tombolo, nell'ambito di uno studio condotto dall'Università di Pisa (tratto e modificato da Negra, 1995).

Tabella - Specie di Passeriformi e non Passeriformi catturate in una stazione di inanellamento dell'area di Tombolo: le specie contrassegnate da asterisco (*) sono quelle sicuramente nidificanti nell'area (Tratto e modificato da Negra, 1995).

PASSERIFORMI	
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO
Topino	<i>Riparia riparia</i>
Rondine*	<i>Hirundo rustica</i>
Balestruccio*	<i>Delichon urbica</i>
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>
Ballerina bianca*	<i>Motacilla alba</i>
Scricciolo*	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
Pettiroso*	<i>Erithacus rubecula</i>
Usignolo*	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
C. spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>
Saltimpalo*	<i>Saxicola torquata</i>
Merlo*	<i>Turdus merula</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
Usignolo di fiume*	<i>Cettia cetti</i>
Beccamoschino*	<i>Cisticola juncidis</i>
Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Cannareccione*	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>
Canapino*	<i>Hippolais polyglotta</i>
Sterpazzolina*	<i>Sylvia cantillans</i>
Occhiocotto*	<i>Sylvia melanocephala</i>
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>
Capinera*	<i>Sylvia atricapilla</i>
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>

Lui piccolo*	<i>Phylloscopus collybita</i>
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Fiorrancino*	<i>Regulus ignicapillus</i>
Pigliamosche*	<i>Muscicapa striata</i>
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Codibugnolo*	<i>Aegythos caudatus</i>
Cincia mora	<i>Parus ater</i>
Cinciarella*	<i>Parus caeruleus</i>
Cinciallegra*	<i>Parus major</i>
Picchio muratore*	<i>Sitta europaea</i>
Rampichino*	<i>Certhia brachydactyla</i>
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>
Rigogolo*	<i>Oriolus oriolus</i>
Averla piccola*	<i>Lanius collurio</i>
Ghiandaia*	<i>Garrulus glandarius</i>
Storno*	<i>Sturnus vulgaris</i>
Passera d'Italia*	<i>Passer italiae</i>
Passera mattugia*	<i>Passer montanus</i>
Fringuello*	<i>Fringilla coelebs</i>
Verzellino*	<i>Serinus serinus</i>
Verdone*	<i>Carduelis chloris</i>
Cardellino*	<i>Carduelis carduelis</i>
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Strillozzo*	<i>Miliaria calandra</i>

NON PASSERIFORMI	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Fagiano comune*	<i>Phasianus colchicus</i>
Gallinella d'acqua*	<i>Gallinula chloropus</i>
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>
Colombaccio*	<i>Columba palumbus</i>
Tortora*	<i>Streptotelia turtur</i>
Civetta*	<i>Athene noctua</i>
Martin pescatore*	<i>Alcedo atthis</i>
Gruccione*	<i>Merops apiaster</i>
Upupa*	<i>Upupa epops</i>
Torcicollo*	<i>Jynx torquilla</i>

Picchio verde*	<i>Picus viridis</i>
Picchio rosso maggiore*	<i>Picoides major</i>

L'indagine di Negra (1995) ha rilevato una presenza di specie nidificanti nell'area di Tombolo pari a 45, confermando le indagini svolte in questa sede. Tra le due liste non c'è una totale sovrapposizione di specie ma questo può essere dovuto sia a fluttuazioni temporali che alla differenza di area, oltre che a differenze generate dalla metodologia di campionamento (mist-net).

LE SPECIE DI DIRETTIVA E DI PARTICOLARE INTERESSE CONSERVAZIONISTICO:

UTOE 15 – Comune di Pisa (LITORALE)

Considerate le più recenti indagini effettuate (2006), il quadro delle presenze di specie facenti parte dell'allegato I della direttiva 79/409/CEE è di conseguenza quello riportato nella sottostante tabella A). La tabella seguente B) riporta, invece, le altre specie di interesse conservazionistico segnalate per l'area.

Tab. - UCCELLI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (DIRETTIVA 79/409/CEE- Direttiva“UCCELLI”)

A) UCCELLI MIGRATORI ABITUALI ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE

CODICE	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
A127	<i>Grus grus</i>	Gru
A133	<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
A 151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratricello
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina

B) UCCELLI MIGRATORI ABITUALI NON ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE.

CODICE	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
A043	<i>Anser anser</i>	Oca selvatica
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca
A050	<i>Anas penelope</i>	Fischione
A051	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia

A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale
A054	<i>Anas acuta</i>	Codone
A056	<i>Anas clypeata</i>	mestolone
A055	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella
A160	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
A207	<i>Columba oenas</i>	Colombella
A214	<i>Otus scops</i>	Assiolo
A240	<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore
A341	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa

PRINCIPALI AMBIENTI DI NIDIFICAZIONE DELL'AVIFAUNA

Riportiamo qui di seguito una serie di fotografie esemplificative delle tipologie di habitat che caratterizzano l'area del SIR/ZSC/ZPS "Selva Pisana".

Le fotografie sono state scattate lungo i transetti percorsi nelle fasi di monitoraggio dell'avifauna nel corso di un'indagine effettuata nell'anno 2006 (Fonte: Comune di Pisa).



FOTO - Lecce coniferata a pino marittimo (*Pinus pinaster*), con esempi di vegetazione di xerofille sempreverdi quali fillirea, smilacina e cisti. La presenza di un sottobosco ben strutturato e con diverse essenze offre ottime opportunità per la nidificazione e l'alimentazione di molte specie di uccelli legati all'ambiente boschivo.



FOTO - Nelle aree boscate dell'area di studio sono presenti canali collettori e fossi. In inverno la vegetazione viene tenuta sotto controllo ma con l'arrivo della primavera/estate si sviluppa rivelando la sua varietà. Nella foto 3 si notano oltre alla canneggiola (*Phragmites australis*) anche la tifa (*Typha* sp.) e la salcerella (*Litrum salicaria*) tipica delle rive dei corsi d'acqua dolce.



FOTO. Dove il bosco è più maturo sono rinvenibili le tracce del Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) nei fori provocati dal becco sulla corteccia degli alberi.



FOTO - La diversità del paesaggio è un elemento di preziosità dell'area di studio. I campi coltivati e gli incolti si inseriscono tra le ampie fasce boscate e il sistema dei canali di bonifica. L'insieme offre la possibilità di trovare un habitat idoneo ad un numero elevato di specie animali, nelle diverse fasi del loro ciclo vitale.



FOTO - L'upupa (*Upupa epops*) trova in questa tipologia di ambiente habitat idoneo per la nidificazione (aree boscate) e siti di alimentazione (prati e radure, bordi delle strade).



FOTO - Lo spessore della cintura di Phragmites è sufficiente ad ospitare specie tipiche di canneto quali il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la cannaiola e il cannareccione. Il reticolo idrico percorre i campi addentrandosi anche nelle aree boscate.



FOTO - Oltre alle specie nidificanti quali folaga, gallinella d'acqua, germano, tuffetto e tarabusino, la vegetazione e le sponde del canale Lamone offre rifugio a specie in dispersione o di passo: la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) ne è un esempio.

Considerazioni sul sistema dunale costiero (UTOE 15 – Comune di Pisa)

Da un punto di vista strettamente naturalistico l'area dunale rappresenta un'area di interesse peculiare e degna di essere conservata almeno nel suo stato attuale.

Si è ovviamente consci che da un punto di vista ecosistemico essa è funzionalmente isolata, venendo a mancare la costituente seriale di ambienti che tipicamente si sviluppano dietro l'area di spiaggia fino alla duna consolidata. Infatti le costituenti sistemiche retrodunali sono state del tutto cancellate dall'antropizzazione e dalla costituzione di grandi direttrici viarie che non hanno però pregiudicato la sussistenza delle aree di spiaggia nuda, di quelle di preduna e di duna consolidata da vegetazione erbaceo-arbustiva pioniera.

Caratteri del Popolamento Animale

La fauna vertebrata del sistema dunale risulta composta da specie in genere proprie di altri distretti attratte in questo ambiente soprattutto per motivi trofici. Sono senz'altro da considerare non più presenti specie che sarebbero tipiche della duna quali la testuggine comune (*Testudo hermanni*) e la marginata (*T. marginata*), né vi si può segnalare la presenza di altri elementi presenti in direttiva "Habitat" per gli habitat specifici.

L'unico taxon di Vertebrati che vede nell'area dunale una presenza significativa può essere rappresentato dagli Uccelli che trovano nell'arenile una copiosa disponibilità trofica e un'area di sosta. Per quanto riguarda le specie nidificanti o potenzialmente tali l'elenco si limita alle seguenti specie che beneficiano della presenza di aree depresse con presenza di acqua coperte da canneto:

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua
<i>Fulica atra</i>	Folaga
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Cannaiola

Di recentissima segnalazione (Simoncini, com. pers., 2006) la nidificazione in Bocca di Scolmatore di una coppia di volpoche (*Tadorna tadorna*).

Per quanto riguarda le specie non nidificanti, la vicinanza con una forte discontinuità ambientale quale il canale del Calambrone, nonché con altre aree umide di interesse (ad esempio la "Contessa", l'Ulivo) rende il sito in esame particolarmente appetibile e frequentato da molte specie di uccelli, come parte integrante dell'asse migratorio rivierasco della Toscana settentrionale. Da un punto di vista della frequentazione potenziale è plausibile ipotizzare la presenza di tutte quelle specie di uccelli di ripa (Ordine *Charadriiformes*) nonché di Anatidi, Podicipedidi (svassi e tuffetto) note per l'area. Nei mesi estivi al mattino presto è possibile osservare il beccapesci (*Sterna sandvicensis*) in caccia e i gabbiani reali (*Larus chachinnans*) ai loro dormitori, più raramente le pivieresse (*Pluvialis squatarola*) in abito nuziale e la beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*).

Durante i mesi invernali si possono osservare anche i gabbiani comuni (*Larus ridibundus*) e i corallini (*Larus melanocephalus*), come i labbi (*Stercorarius parasiticus*) in azione. Facilmente osservabile lungo la costa la strolaga mezzana (*Gavia arctica*), la strolaga minore (*Gavia stellata*) e le sule (*Sula bassana*) in pesca, che hanno in questa area nuclei svernanti di interesse regionale. Regolari anche le presenze

invernali o migratorie dell'edredone (*Somateria mollissima*), dell'orco marino (*Melanitta fusca*) e dell'orchetto marino (*Melanitta nigra*), anch'esse rilevanti nel panorama regionale.

Durante il periodo di passo primaverile compaiono sulla battigia i corrieri piccoli (*Charadrius dubius*) e grossi (*C. hiaticula*), i piovanelli comuni (*Calidris ferruginea*), i piovanelli pancianera (*C. alpina*) e tridattili (*C. alba*); le beccacce di mare, le sterne zampanere (*Gelochelidon nilotica*) e i beccapesci. I rarissimi piovanelli maggiori (*Calidris canutus*) arrivano nella primavera inoltrata insieme con i fraticelli (*Sterna albifrons*) e i gabbianelli (*Larus minutus*). Il passo autunnale (agosto-settembre) è senz'altro meno ricco di specie in sosta ma offre la possibilità di osservare oltre agli adulti, i giovani dell'anno di molte delle specie sopra menzionate.

Caratteristiche vegetazionali e habitat

Fascia Afitoica - porzione dell'arenile immediatamente prossima alla linea tidale e normalmente priva di vegetazione. Questo è dovuto prevalentemente a cause naturali legate al moto ondoso; tuttavia nell'area di studio l'estensione verso l'interno di questa area è particolarmente accentuata ed è dovuta principalmente alla forte presenza e attività stagionale antropica, legata alla balneazione e alle infrastrutture relative (asportazione dei detriti di deposito marini e livellamento delle dune embrionali con mezzi meccanici, calpestio umano). Ciò provoca la inclusione in questa fascia anche di 2 habitat registrati nella *relazione Dream – vegetazione annua delle linee di deposito marino e vegetazione delle dune embrionali* – per i quali è da registrare un carattere di assoluta temporaneità stagionale in alcuni contesti e assenza definitiva in altri. Ciò premesso possono essere registrate in misura sporadica le specie *Suaeda maritima*, *Cakile maritima*, *Atriplex latifolia*.

Fascia Psammofila - porzione dell'arenile costituita da dune mobili e dune consolidate. Le prime sono soggette stagionalmente ad alterazioni provocate da operazioni di livellamento meccanico o parziale modificazione. Questo può provocare importanti alterazioni nella copertura vegetazionale. Le seconde risultano spesso interrotte nel loro andamento naturale parallelo alla linea di costa dagli accessi pedonali al mare. Ove ne risulti integrità fisica il corteggio floristico è principalmente rappresentato da *Sporobolus pungens*, *Eryngium maritimum*, *Ammophyla littoralis*, *Echinophora spinosa*, *Agropyron junceum*, *Spartina versicolor*. In questo contesto da registrare il rinvenimento di stazioni puntiformi di *Medicago marina*, *Othanthus maritimus* e la rara *Pseudorhiza pumila*.

Sono attualmente in corso rilevamenti vegetazionali atti a definire le diverse associazioni.

Fascia Retrodunale a Junipersu oxycedrus - questa fascia è rappresentata dalla duna consolidata immediatamente interna alla fascia precedente e la cui copertura vegetazionale è determinata prevalentemente da *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*. In questo contesto spesso si rinvencono numerosi individui di *Pinus pinaster* e l'esotica *Yucca gloriosa*. Oltre alle specie erbacee descritte per la fascia precedente sono qui rinvenibili *Urospermum dalechampii*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypochoeris radicata*.

In alcune porzioni si possono incontrare delle depressioni e/o avvallamenti retrodunali, con umidità persistente nel suolo, e a contatto con la fascia successiva, in cui si sviluppano cenosi a *Erianthus ravennae*, *Holoschoenus australis*, *Imperata cilindrica*, *Juncus acutus*, *Juncus maritimus* e *Schoenus nigricans*.

Complessivamente questo ambiente risulta parzialmente conservato, se si escludono, come per la fascia precedentemente descritta, le aree di attraversamento pedonale.

Fascia Retrodunale Degradata - zona rappresentata da dune consolidate profondamente alterate nella loro morfologia sia da passati interventi di livellamento sia, al contrario, da accumuli di materiale terroso di varia natura. Ciò comporta una copertura arborea rappresentata da un corteggio misto di pino marittimo, robinia, pioppo, eleagno, tamerice, rovo, spesso impenetrabile e risultante dalla degradazione della fascia, a contatto con le aree edificate e spesso abbandonate, più interne.

Fascia Forestale Urbana – area rappresentata prevalentemente da pinete di pino marittimo. Spesso sono rinvenibili coperture, più o meno spontanee, di pioppi e olmi sviluppatesi naturalmente nelle aree abbandonate da più tempo.

Fascia Delle Radure Erbacee Urbane – porzione rappresentata da tutti quei contesti urbani – aree parco, giardini pubblici e privati, airole camping etc., spesso in condizioni di abbandono, ove si rinvencono coperture prevalentemente erbacee, rappresentate da flora sinantropica-ruderale.

Analogamente a quanto riportato per l'intera Selva Pisana anche per questa area, è possibile individuare, alcuni habitat di importanza comunitaria .

Da quanto finora emerso, la parte investita dalle formazioni forestali rivela una componente fitocenotica in gran parte trasformata dalle attività antropiche, sia esse riguardino aspetti selvicolturali antichi e recenti sia eventi incendiari succedutisi nel corso del tempo. Quest'ultima pressione antropica ha determinato e determina in molti casi un aspetto notevolmente degradato della componente forestale con ampie aree deforestate o con un impenetrabile soprassuolo di ricostituzione a *Rubus* spp. in alcuni casi e a *P.pinaster* in altri.

Ciò non toglie, tuttavia, che alcuni lembi dei boschi limitrofi a Calambrone, in parte, abbiano mantenuto le caratteristiche vegetazionali primigenie e in parte si stiano, evolvendo in fitocenosi climaciche. Oltre a ciò, le erborizzazioni effettuate su canali drenanti interni all'area forestale settentrionale, hanno evidenziato un corteggio floristico ben diversificato.

Per quanto riguarda le aree dunali occorre rilevare una discreta ricchezza floristica, assieme ad una marcata biodiversità vegetazionale. Contemporaneamente è da rimarcare una elevatissima pressione antropica legata alla fruizione turistica del litorale, con il conseguente confinamento delle specie vegetali dell'ambiente dunale ad aree sempre più ristrette e limitate. La presenza di divieti di transito e sosta sulle dune presenti, non sembra peraltro scoraggiare l'uso ricreativo da parte dei bagnanti. Allo stesso modo la cartellonistica non sembra impedire ai gestori degli impianti di balneazione – inspiegabilmente numerosi a dispetto della contiguità con un'area protetta - l'appiattimento delle dune embrionali ed il restringimento progressivo verso terra di quelle consolidate.

Per quanto riguarda le aree umide aline dell'area di Galanchio, si rimarca la presenza di specie alofile di grande interesse geobotanico, in ambienti umidi salmastri che nel litorale pisano, oltre a quelli della Tenuta di San Rossore, sono rappresentati unicamente in questa altra area. Lo sfruttamento agricolo dei terreni immediatamente limitrofi provoca tuttavia una perimetrazione eccessivamente stretta di questi chiari. La diffusione delle medesime specie alofile presenti all'interno dei chiari, per ampiezze variabili anche all'esterno, farebbe suggerire di destinare allo sviluppo di questi ambienti, una fascia perimetrale maggiore. Ciò anche in considerazione del fatto che le specie foraggere ivi coltivate non sembrano mostrare rese degne di nota.(Fonte: Comune di Pisa).

La particolare dinamicità degli ambienti dunali non forestati stabilmente li rende estremamente vulnerabili, considerando anche l'elevato grado di pressione antropica a cui sono soggetti.

Gli obiettivi di conservazione divengono allora prioritariamente quelli relativi alla salvaguardia della integrità seriale dei diversi elementi strutturali e vegetazionali che costituiscono il sistema dunale, nonché la possibilità di un concreto sviluppo di questi elementi.

Le azioni di conservazione debbono di conseguenza essere volte sia al mantenimento dell'insieme che alla presenza dei singoli elementi componenti.

UTOE 15(LITORALE) – Considerazioni sulle Previsioni di Piano: Marina di Pisa

L'area litoranea di Marina di Pisa ha la peculiarità di essere inserita in un contesto naturale nei pressi del Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli e, pur essendo al centro di un'area fortemente urbanizzata, ha mantenuto notevoli caratteri di naturalità'.

A nord della foce dell'Arno si dipartono l'arenile e la macchia mediterranea dell'ex tenuta Presidenziale di San Rossore, ora inglobata nel Parco.

L'insediamento di Marina di Pisa appartiene alla Tenuta di Tombolo che, dal 1700 è caratterizzata da un'alternanza di zone rialzate e asciutte e di zone depresse e paludose dove l'acqua e la particolare vegetazione determinano un habitat ideale per molte specie animali.

La città, poi, nel suo sviluppo urbano ad isolati regolari, presenta un impianto di particolare pregio urbanistico. Marina di Pisa è caratterizzata dall'esistenza di molti edifici in stile Liberty in un tessuto urbano contrassegnato da tre piazze sul mare, collegate tra loro da tre strade parallele alla costa intersecate ortogonalmente da un asse viario ramificato. Alle spalle dell'abitato si estende la "Selva Pisana".

Nella zona retrostante Marina di Pisa e a Sud di questa anche in prossimità del mare è osservabile un residuo di dune recenti rivestite da:

- lembi di vegetazione psammofila misti a formazioni di ricostituzione, posti nella porzione più prossima al mare a Sud di Marina di Pisa ed ad Ovest della statale n. 224 a ridosso degli stabilimenti balneari;
- macchia bassa a dominanza di fillirea (*Phillyrea angustifolia*);
- pineta di pino marittimo (*Pinus pinaster*).

In posizione interdunale (lama) e in posizione arretrata a queste a contatto con le aree agricole è presente una vegetazione forestale igrofila costituita da:

- formazione aperta di colonizzazione a olmo campestre (*Ulmus minor*) e *Periploca graeca*;
- bosco palustre a frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*) e *Carex remota*
- bosco palustre a ontano nero (*Alnus glutinosa*) e frassino meridionale.

Una larga fascia di aree a più intensa urbanizzazione divide queste aree seminaturali con restante porzione dei boschi.

Nella porzione ovest della Tenuta di Tombolo la morfologia è meno pronunciata e si alternano:

- sui cotoni o dune poco elevate formazioni bosco sclerofilico planiziario di leccio (*Quercus ilex*) a variazione di falda con farnia (*Quercus robur*), più o meno pinetate con pino marittimo e/o pino domestico (*Pinus pinea*);
- nelle zone "livellate", un bosco mesoigrofilo planiziale misto di farnia e frassino meridionale;
- nelle depressioni o lame, un bosco palustre a frassino meridionale ed ontano nero.

La peculiarità dell'area, oltre naturalmente alle caratteristiche proprie dell'habitat dunale e al loro popolamento di specie, è rappresentata dalla presenza di conifere sempreverdi. La macchia mediterranea è un'associazione di specie vegetali diverse - alberi, arbusti e suffrutici sempreverdi - che cresce spontaneamente lungo le coste del Mediterraneo. A partire dalla linea di costa essa occupa i cordoni dunali stabilizzati dalla vegetazione pioniera, che assicurano protezione dalla salsedine e dall'azione meccanica del vento per le retrostanti fasce retro-dunali.

Esteso su 144 ha, il SIC “Padule di Suese e Biscottino” è caratterizzato dalla presenza di due zone umide ad acque dolci non contigue, che rappresentano un ultimo esempio di quali fossero le principali caratteristiche della pianura pisana, dominata da un mosaico di aree umide che, dai Monti d’oltre Serchio, si estendevano sino al piede delle Colline Pisane e Livornesi. Il SIC, insieme alle restanti aree umide relitte e relative cenosi igrofile, costituisce un valido punto di riferimento per il sostentamento del flusso migratorio e di svernamento, essendo localizzato lungo le principali rotte migratorie (il Formulario standard e’ stato inserito nel “Documento Preliminare”).

Padule di Suese

L’area umida, sito relittuale delle antiche paludi costiere che caratterizzavano la pianura pisano-livornese, è inserita in un contesto ambientale in corso di un pressante sviluppo industriale, assumendo perciò ancor maggior rilevanza nell’ambito delle ultime zone umide locali, di importanza fondamentale per molte specie di uccelli migratori acquatici, ma anche quale regno di biodiversità per ogni classe animale, per molte specie d’interesse floristico, tra cui *Periploca graeca*, e per habitat di rilevanza comunitaria. Il canneto palustre, ricostitutosi recentemente anche all’interno dell’invaso assieme a nuclei di vegetazione palustre tipica delle zone umide, offre siti di rifugio e nidificazione per molte specie di avifauna acquatica e di passeriformi di canneto.

Palude di Biscottino

Il Padule del Biscottino, la cui etimologia deriva da “bis-coccam”, termine riconducibile alla forma irregolare del terreno coltivabile sottratto alla palude, si estende per 20 ha ca. presso l’omonima fornace (attualmente in disuso), nella piana tra Coltano, Stagno e Guasticce, tra la S.S. 67 bis Tosco-Romagnola e l’Emissario di Bientina. In “connessione ecologica” con altre piccole zone umide relitte locali, quali Suese, l’area, seppur di origine artificiale (legata all’esercizio della cava d’argilla della fornace), testimonia il naturale assetto idrogeologico del territorio compreso tra Pisa e Livorno, caratterizzato da “stagni”, “acquittrini”, “marazzi” e “paduli”, così come risulta dalle descrizioni dei Naturalisti-Viaggiatori del XVIII e XIX secolo. A testimonianza delle origini palustri dell’area, il taglio e la raccolta della vegetazione palustre costituivano importanti attività, svolte parallelamente alla caccia e pesca: il falasco era impiegato come fieno e lettiera per il bestiame e copertura per le capanne e gli ovili, mentre carici, cannuccia palustre, tife, giunchi e salici, per la realizzazione di oggetti di uso domestico e quotidiano.

Habitat di interesse comunitario e/o conservazionistico

Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

(Codice Natura 2000: 6420)

Per la sua importanza anche a livello regionale, l’habitat, oltre ad essere incluso nell’allegato I della Direttiva 92/43/CEE, è inserito nell’allegato A della L.R. 56/00 come “praterie di elofite mediterranee dominate da alte erbe e giunchi”, riferibili all’alleanza Molinio-Holoschoenion. Si tratta di giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del Molinio-Holoschoenion, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. Dal punto di vista fitosociologico l’habitat viene riferito all’alleanza Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 dell’ordine Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 della classe Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937. Tra le specie caratteristiche di tali formazioni si riportano: *Holoschoenus vulgaris*, *Agrostis stolonifera*, *Molinia caerulea*, oltre a numerose Juncaceae e Cyperaceae quali *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Cyperus longus*.

L'habitat presenta frequentemente contatti catenali con diversi aspetti di vegetazione elofitica e palustre quali canneti (*Phragmitetum communis*) e cariceti (*Caricetum elatae*), come è stato possibile osservare nel Padule di Biscottino. Per quanto riguarda il mantenimento dell'habitat 6420, risulta che il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)".

Canneti a *Phragmites australis* (Codice Corine Biotopes: 53.11)

Pur trattandosi di un habitat non incluso negli allegati della Direttiva Habitat, i canneti, estremamente omogenei dal punto di vista floristico, rappresentano invece cenosi vegetali di notevole interesse per l'avifauna legata agli ambienti acquatici, che qui trovano condizioni idonee al rifugio, nidificazione e alimentazione.



Foto: Invaso artificiale (ex cava di argilla) nel Padule di Biscottino.

Specie di interesse comunitario e/o conservazionistico

Flora

Il SIC risulta importante, da un punto di vista naturalistico, per la presenza di specie vegetali rare e minacciate, legate agli ambienti acquatici. Tra queste si possono ricordare *Baldellia ranunculoides*, *Oenanthe globulosa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Utricularia australis*, oltre alla lianosa *Periploca graeca*, caratteristica di siepi e ambienti di margine, specie di grande interesse in quanto relitto termo-igrofilo terziario.

Lo status di protezione a livello regionale e nazionale di tali specie viene riassunto nella tabella sottostante:

Specie	Status Lista Rossa Toscana (Conti <i>et al.</i> , 1997)	Status Libro Rosso (Conti <i>et al.</i> , 1992)
<i>Baldellia ranunculoides</i>	VU	CR
<i>Oenanthe globulosa</i>	VU	-
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	VU	-
<i>Utricularia australis</i>	VU	EN
<i>Periploca graeca</i>	LR	VU

Fauna

L'importanza del SIC è principalmente dovuta alla presenza dell'avifauna migratrice, svernante e nidificante, che annovera molte specie di interesse comunitario e regionale. Gli elementi di maggior rilievo, legati in gran parte ai canneti, sono scomparsi negli ultimi anni a Suese, mentre permangono a Biscottino.

Tra le principali emergenze, sicuramente la presenza di *Botaurus stellaris* è del tutto rilevante, migratore e svernante regolare prima della scomparsa dei canneti a Suese e probabilmente sedentario a Biscottino. Significativa anche la frequentazione da parte di *Circus aeruginosus*, nidificante prima della scomparsa dei canneti a Suese e regolarmente nidificante a Biscottino e di *Aythya niroca*, migratore regolare e svernante irregolare, sia a Suese che a Biscottino. Tra le specie d'interesse sono ancora presenti l'airone rosso, il tarabusino, la sgarza ciuffetto, il falco di palude ed il falco pescatore, molte specie di anatre e limicoli e anche uccelli tra i più elusivi, quali il tarabuso, il porciglione, il voltolino e la schiribilla.

Il valore ornitologico del SIC è strettamente correlato all'eterogeneità ambientale delle aree umide (Ruggeri, 2009), che annoverando zone ad acque aperte poco profonde, canneti, cariceti, giuncheti, prati umidi, nuclei arbustivi igrofilo, offrono differenti ambienti per l'avifauna. Le aree aperte, soggette ad allagamento stagionale, sono molto importanti per numerose specie di Caradriformi svernanti o in migrazione, di Laridi e Ardeidi, mentre le acque libere favoriscono la frequentazione di specie meno legate alla fitta vegetazione palustre. Innumerevoli poi sono le specie legate all'habitat del canneto, quali *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Ixobrychis minutus*, *Botaurus stellaris*, *Rallus aquaticus*, ecc. ecc. Chiari alternati a fitta vegetazione palustre, come osservato nel Padule di Biscottino, rappresentano inoltre siti preferenziali di alimentazione degli Ardeidi, mentre la presenza di nuclei di arbusti e alberi igrofilo risulta fondamentale per l'insediamento di garzaie di Ardeidi coloniali.

All'interno del sito Padule di Biscottino, è stata rilevata la presenza, non segnalata negli elenchi faunistici consultati, della luscengola comune (*Chalcides chalcides*), piccolo sauro appartenente alla famiglia degli Scincidi. L'habitat della specie è costituito da prati-pascoli, pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva, presenti in questo sito in prossimità di aree a canneto. Si tratta di una specie particolarmente elusiva per la quale risulta difficile conoscere lo status a livello italiano.

Da segnalare la presenza di specie alloctone tra i pesci (*Carassius carassius*, *Ictalurus melas*, *Lepomis gibbosus*, *Cyprinus carpio*...), tra i rettili (*Trachemys scripta*), tra i mammiferi (*Myocastor coypus*), oltre al cosiddetto gambero "killer" o della Louisiana (*Procambarus clarkii*), con conseguenti alterazioni dell'equilibrio ecologico tra specie animali autoctone e danni manifestanti anche su habitat e vegetazione acquatica.

Habitat

Lo stato di conservazione delle specie vegetali è legato al mantenimento degli habitat di riferimento, in parte già scomparsi, in parte in forte rarefazione, per la perdita di estensioni di prati umidi e fragmiteti e la modifica del contesto idraulico generale. L'alterazione degli habitat originari ha determinato un forte impoverimento a livello di entità segnalate nelle liste di protezione. In particolare, la scomparsa delle fasce soggette a stagionale allagamento ha provocato la drastica riduzione dell'habitat di prato umido, classico luogo di rifugio per entità relitte o di notevole interesse geobotanico, oltre che per tutta una serie di specie igrofile. Dall'analisi delle schede Natura 2000 emerge la presenza all'interno del SIC dell'Habitat riconducibile, secondo la direttiva di riferimento, al codice 6420 – Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion, per una copertura del 30%. Il 40% del sito rispecchia il tipo di habitat "inland water bodies (standing water, running water)", mentre il 60% "bogs, marshes, water fringed vegetation, fens". Nelle tabelle sono riportati gli uccelli migratori abituali, rispettivamente, dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e non elencati nell'Allegato stesso. Le estensioni di prato umido, habitat segnalato in Allegato I della Direttiva 43/92/CEE (Direttiva Habitat) tra le associazioni vegetali definite di interesse comunitario, sono rappresentativi di popolamenti elofitici (cariceti, scirpeti, giuncheti), spesso siti di rifugio per specie di interesse geobotanico o entità relitte.

Il canneto palustre è rappresentato da popolamenti di *Phragmites australis* (Cav.) Trin., affiancati in minor misura da facies a *Typha angustifolia*, L. subsp. *angustifolia* e *T. latifolia* L.

Di forte interesse sono anche gli ultimi popolamenti arborei ed arbustivi di specie igrofile (*Fraxinus oxycarpa* Bieb., *Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. e *Ulmus minor* Miller), rintracciati come singoli esemplari sporadici o in nuclei più rappresentativi legati ad estensioni di fragmiteti o in siepi spontanee di significato relittuale. Popolamenti molto limitati di idrofite sono stati rintracciati nelle zone di acque aperte nel Padule di Suese e nello stagno del Biscottino, oltre ad interessare stagionalmente numerosi canali del sistema di bonifica della zona e saltuarie zone ad allagamento stagionale. E' importante sottolineare la natura idrogeologica dei luoghi, caratterizzati - nonostante i numerosi interventi antropici volti a contrastarla - da una naturale tendenza ad allagarsi stagionalmente, favorendo il ricrearsi di tutte le condizioni necessarie alla ricostituzione della serie di habitat originari dell'area, tra cui l'habitat di prato umido, al quale sono strettamente legate numerose specie animali e vegetali. Nel corso degli anni si è manifestata una graduale ed inesorabile rarefazione dell'habitat in questione, con sottrazione di centinaia di ha di prato umido, con conseguente perdita di biodiversità floristica e faunistica, in particolare a livello di avifauna stanziale, nidificante e migratrice. A livello del territorio incluso nella Riserva Naturale Provinciale "Oasi della Contessa" è stato ritenuto necessario avviare un intervento volto alla rinaturalizzazione della zona, date le potenzialità vegetazionali e l'alta recettività dell'area per differenti gruppi sistematici di avifauna acquatica, verso il ripristino degli habitat spontanei, tra cui il prato umido, e della relativa biodiversità floristica e faunistica. La vulnerabilità del sito è riferibile alla presenza di ecosistemi frammentari, situati in contesti ormai pesantemente industrializzati, e da estensioni più ampie di aree contigue a nuclei abitativi; parimenti fragili, data la natura degli habitat (zone umide dulciacquicole), in corso di forte rarefazione.

GLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI

Gli elementi maggiormente vulnerabili del SIC "Padule di Suese e Biscottino" sono gli ecosistemi umidi relitti di limitata estensione, situati in un contesto ormai pesantemente antropizzato ed alterati da attività umane in forte espansione nelle loro immediate adiacenze.

Per quanto concerne il SIC "Selva Pisana" invece gli elementi maggiormente sensibili risultano essere le formazioni boschive sia naturali che di origine artificiale, le zone umide litoranee e i sistemi dunali e retrodunali, gravati da fenomeni naturali (esempio: erosione costiera e aerosol marino, oltre a varie forme di pressione antropica). Punto di forza di questo sito, in contrapposizione ai due precedenti, è l'accorpamento di numerosi habitat su estese superfici ad elevata naturalità, in cui l'intero sistema naturale è maggiormente in grado di

filtrare le pressioni esterne. Per contro i paduli di Suese e Biscottino sono rappresentati da ridotte e isolate macchie di naturalità all'interno di una matrice prevalentemente di tipo agricolo suburbano, quindi sottoposte a forti fonti di pressione esterna, oltre che interna.

Il sito è assediato dai tracciati delle vie di comunicazione principali (Autostrada Livorno-Genova, Superstrada FI-PI-LI) e minori (SS 67 bis, S.S. 555), e da realtà produttive e zone industriali. Fonte primaria di inquinamento è costituita dalle attività industriali dell'area nord di Livorno e di Stagno, a cui si aggiungono gli effetti del traffico pesante indotto dalle stesse attività industriali e dal porto di Livorno, quest'ultimo collegato funzionalmente con l'Interporto di Guasticce e con il Faldo (autoparco). La zona è interessata dalla presenza di elettrodotti di alta e altissima tensione, con conseguenze negative sull'avifauna per eventuali fenomeni di collisione.

La fascia di prati umidi e coltivi (Pratini, Pratini dell'Argin Traverso, Prato delle Pasture) che si estende in direzione Ovest-Est lungo il tracciato della SS delle Colline (n.555) è insidiata dal polo industriale di Guasticce e dall'interporto Vespucci in corso di completamento. Va ricordata la sopra citata perdita di una vasta estensione di prati stagionalmente allagati nella zona oggi occupata dall'Autoparco del Faldo per oltre 70 ha e nella zona in cui sono stati realizzati gli interventi di bonifica geotecnica dell'Interporto per oltre 400 ha.

10 MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000

In Allegato sono integralmente riportate le misure di conservazione dei siti oggetto di studio

11 EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE

Nel capitolo "OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE" sono descritti nel loro complesso gli obiettivi e le azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina, questi sono stati valutati nel Rapporto Ambientale e per i loro possibili effetti il Rapporto ambientale ha individuato le idonee misure di mitigazione e prescrizioni.

Nella tabella seguente sono riportati gli obiettivi e le azioni del Piano Strutturale relativi ad attività produttive che, indipendentemente dalla localizzazione sul territorio dei Comuni, potrebbero comunque generare emissioni in grado di produrre effetti negativi sui Siti oppure relativi a previsioni con localizzazione prossima agli stessi, si ricorda che il territorio pianificato dal PSI non annovera alcun Sito al suo interno.

Oltre alla descrizione degli obiettivi e delle azioni suddetti, la tabella che segue riporta nella seconda colonna il Sito o i Siti interessati da eventuali effetti derivanti dalla realizzazione delle previsioni, nella terza colonna la sintetica descrizione dei principali effetti e nell'ultima le prescrizioni per il Piano Operativi.

Dato che i Siti Natura 2000 non si trovano all'interno del territorio oggetto della pianificazione intercomunale, che gli effetti sui Siti presi in esame sono quindi essenzialmente di tipo indiretto, considerata la sintetica descrizione dei principali effetti che possono interessare i Siti Natura 2000 e preso atto del parere dell'Ente Parco Migliarino S.Rossore Massaciuccoli pervenuto durante la fase preliminare di VAS, si può presumere che **l'incidenza sull'integrità del Sito sia pertanto non significativa, anche se potrebbero essere presenti impatti negativi.**

Obiettivi e azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina		Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli effetti	Principali effetti sui Siti	Prescrizioni per i Piani Operativi Comunali
Infrastrutture per la mobilità	Mobilità lenta nel tratto Pisa- Marina di Pisa attraverso il recupero del sedime del vecchio tracciato del Trammino da Marina di Pisa a Calambrone oltre ad ulteriori possibilità di implementazione della rete ciclabile per rendere fruibile l'intero lungomare pisano	“Selva Pisana”	La realizzazione di un percorso ciclopedonale potrebbe essere causa di una maggiore presenza antropica ai margini dei siti e conseguentemente anche al loro interno	I Piani Operativi dovranno valutare, anche attraverso lo studio di incidenza, eventuali ricadute sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi conseguenti alla realizzazione delle previsioni
	Pista ciclabile dal centro abitato di Cascina al confine sud-ovest del Comune di Cascina, lungo il fosso Imperiale	“Padule di Suese e Biscottino”		
Sistema produttivo territoriale	OSPEDALETTO-MONTACCHIELLO- VIA EMILIA Completamento dell'area produttiva di Ospedaletto, di Montacchiello e di via Emilia, tenuto conto del Protocollo di Intesa sottoscritto da Regione Toscana - Comune di Pisa ed altri soggetti	“Selva Pisana”	Le emissioni delle attività produttive potrebbero generare effetti negativi sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi dei Siti anche se gli impianti hanno collocazione esterna ad essi	I Piani Operativi dovranno, anche attraverso gli studi di incidenza, svolgere idonei approfondimenti al fine di individuare i contesti territoriali potenzialmente interessati dalle ricadute negative conseguenti all'esercizio delle attività previste
	Revisione del Piano particolareggiato per l'ampliamento della zona produttiva di Ospedaletto – Pisa, Cascina	“Padule di Suese e Biscottino”		
	Zona Logistica semplificata (ZLS) Aeroporto-Navicelli			
	Riordino e potenziamento delle attività produttive legate al settore nautico e alla cantieristica presente lungo il Canale dei Navicelli			

Obiettivi e azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina		Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli effetti	Principali effetti sui Siti	Prescrizioni per i Piani Operativi Comunali
Sistema produttivo territoriale	Completamento del piano attuativo Area Navicelli	Come sopra	Come sopra	Come sopra
	Rete differenziata di fruizione ed utilizzo del Canale dei Navicelli, confermandone la vocazione di infrastruttura a supporto della cantieristica e di asse per lo sviluppo di attività sportive, per lo più nella sua parte inferiore, quali il canottaggio			
	Riordino polo produttivo in corrispondenza ingresso a Pisa da Aurelia Nord lato est, area compresa tra Viale delle Cascine e ramo ferroviario PI-GE			
	Riordino e riqualificazione delle aree produttive Cascina est e Cascina ovest			
	Potenziamento polo medico-sanitario in corrispondenza all'ingresso nord della città di Pisa lungo il lato ovest della strada statale Aurelia	"Selva Pisana"	Per la collocazione e per la tipologia delle attività si presume che non possano generarsi effetti sul Sito	
Attività non agricole in territorio rurale	Qualificazione e sviluppo di attività non agricole già presenti nel territorio rurale attraverso progetti capaci di coniugare qualità e funzionalità degli interventi con la salvaguardia e valorizzazione dei caratteri di ruralità del paesaggio	"Selva Pisana" "Padule di Suese e Biscottino"	Lo sviluppo di tali attività potrebbe incidere sulla qualità ambientale degli ambiti rurali	I Piani operativi dovranno dettagliare le previsioni in modo da poter eseguire, anche mediante i procedimenti di VAS e di VINCA, la valutazione delle ricadute sull'ambiente e sui caratteri di ruralità del paesaggio

Obiettivi e azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina		Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli effetti	Principali effetti sui Siti	Prescrizioni per i Piani Operativi Comunali
Attività ippica	Barbaricina Pisa Sviluppo dell'attività ippica, presente all'interno dell'UTOE 1P del Comune di Pisa, favorendo progetti di riqualificazione e riordino finalizzati ad elevare gli standard qualitativi delle strutture di servizio e delle attrezzature	"Selva Pisana"	Lo sviluppo dell'attività ippica potrebbe avere effetti negativi sulla qualità delle risorse naturali, in particolar modo della componente ambientale "Acqua"	Il PO del Comune di Pisa dovrà dar luogo a previsioni che rispondano anche ad obiettivi di riqualificazione ambientale
Università e ricerca	Potenziamento e nuova edificazione delle strutture specialistiche dell'interferometro necessarie all'attività di ricerca	"Padule di Suese e Biscottino"	Si può presumere che non ci siano effetti sul Sito derivanti dalla presenza dell'interferometro, per le sue caratteristiche e in virtù della sua distanza dal Sito stesso	
Vie d'acqua	Rete di connessione della città di Pisa con il Parco Regionale di San Rossore Migliarino Massaciuccoli, come sistema alternativo di accesso al Parco prevedendo appositi attracchi lungo il percorso anche in considerazione del nuovo accesso pedonale-ciclabile in località cascine Nuove oltre ad un ulteriore punto di accesso più prossimo alla foce da cui far partire itinerari di fruizione ambientale	"Selva Pisana"	Le previsioni potrebbero determinare impatti sulla vegetazione ripariale e sulla fauna ittica o comunque legata alla presenza del fiume	Il PO del Comune di Pisa dovrà valutare attentamente le ricadute di queste previsioni sulla vegetazione ripariale e sulla fauna ittica o comunque legata alla presenza del fiume

Obiettivi e azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina		Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli effetti	Principali effetti sui Siti	Prescrizioni per i Piani Operativi Comunali
Litorale	Riqualificazione della sponda sinistra dell'Arno in connessione con un progetto di rigenerazione urbana da attuarsi nelle aree retrostanti l'infrastruttura del porto turistico di marina di Pisa, in considerazione della duplice necessità di operare un riordino edilizio e una qualificazione paesaggistica della fascia fluviale così come peraltro prevede il PIT/PPR e di ridefinire la disciplina urbanistico edilizia del comparto strategico che si pone completamento della previsione portuale.	"Selva Pisana"	Allo stato attuale delle conoscenze non si prevedono impatti negativi sul sito	
	Definizione di un progetto complessivo per il litorale che provveda a incrementare gli attuali livelli di accessibilità e agevolare gli spostamenti interni offrendo alternative modali alla mobilità su gomma (vie d'acqua, mobilità lenta, servizio di trasporto collettivo) oltre a qualificare gli spazi pubblici attraverso opere di arredo e di verde urbano e nuovi interventi capaci di superare le situazioni di degrado e di marginalità di alcune aree interne o ai margini del tessuto urbano.	"Selva Pisana"	Il livello di pianificazione non consente di effettuare alcuna considerazione su queste previsioni	Il PO del Comune di Pisa dovrà valutare nel dettaglio, anche attraverso lo studio di incidenza, impatti e ricadute conseguenti a queste previsioni
	Riqualificazione spazi pubblici lungomare in particolare riassetto piazza viviani	"Selva Pisana"	Non si prevedono effetti negativi	
	Rigenerazione urbana porto	"Selva Pisana"	Non si prevedono effetti negativi	

Obiettivi e azioni del Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina		Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dagli effetti	Principali effetti sui Siti	Prescrizioni per i Piani Operativi Comunali
Litorale	Recupero colonie e superamento della residenza turistico alberghiera	“Selva Pisana”	A questo livello di pianificazione non è possibile valutare se la previsione possa dar luogo ad impatti	Il PO del Comune di Pisa dovrà valutare nel dettaglio, anche attraverso lo studio di incidenza, impatti e ricadute conseguenti a queste previsioni
	Realizzazione museo del Cinema ex stabilimenti cinematografici	“Selva Pisana”	Possono essere previsti impatti su vegetazione e fauna per il ruolo che l'area riveste nella rete ecologica	
	Realizzazione polo sicurezza del lungomare (ex ospedale)	“Selva Pisana”	Potrebbero verificarsi impatti sulla flora e sugli ecosistemi	
	Realizzazione eliporto e scalo idrovolanti (verifica sostenibilità)	“Selva Pisana”	La previsione può determinare impatti sulla fauna, in particolare particolare sull'avifauna e sulla fauna acquatica	Il Piano Operativo dovrà verificare la sostenibilità sotto tutti i profili (ambientale, ecologico ..) della possibilità di realizzare un eliporto e scalo idrovolanti ponendo particolare attenzione agli impatti sulle risorse naturali

- ❖ Gli interventi ricadenti all'interno del perimetro o che possano avere relazione con il sito della rete Natura 2000, ZSC/ZPS Selva Pisana (IT5170002) sono ammissibili a condizione che rispettino:
 - i divieti e gli obblighi di cui all' Allegato A alla D.G.R. n.454 / 2008 " Misure di conservazione valide per tutte le Z.P.S."
 - i divieti e gli obblighi di cui all' Allegato B alla D.G.R. n.454 / 2008, stabiliti per le "ZPS caratterizzate da presenza di ambienti misti mediterranei" e per le "ZPS caratterizzate da presenza di zone umide";
 - le misure di conservazione di cui all'Allegato A alla D.G.R. n.1223/2015 " Misure di conservazione generali valide per tutte le Z.S.C."
 - le misure di conservazione di cui all'Allegato B alla D.G.R. n.1223/2015 " Misure di conservazione sito-specifiche per ognuno dei siti di importanza comunitaria (SIC) terrestri e/o marini compresi in tutto o in parte nei Parchi regionali o nazionali"
- ❖ Gli interventi ricadenti all'interno del perimetro o che possano avere relazione con il sito della rete Natura 2000, ZSC/ZPS Padule di Suese e Biscottino (IT5160001) sono ammissibili a condizione che rispettino:
 - i divieti e gli obblighi di cui all' Allegato A alla D.G.R. n.454 / 2008 " Misure di conservazione valide per tutte le Z.P.S."
 - i divieti e gli obblighi di cui all' Allegato B alla D.G.R. n.454 / 2008, stabiliti per le "ZPS caratterizzate da presenza di zone umide";
 - le misure di conservazione di cui all'Allegato A alla D.G.R. n.1223/2015 " Misure di conservazione generali valide per tutte le Z.S.C."
 - le misure di conservazione di cui all'Allegato C alla D.G.R. n.1223/2015 " Misure di conservazione sito-specifiche per ognuno dei siti di importanza comunitaria (SIC) terrestri e/o marini non compresi in tutto o in parte nei Parchi regionali o nazionali"
- ❖ Gli interventi all'interno del perimetro del sito della rete Natura 2000, ZSC/ZPS Selva Pisana (IT5170002), sono sottoposti a Studio di incidenza ai sensi di Legge;
- ❖ Per gli interventi al di fuori del perimetro del sito della rete Natura 2000, ZSC/ZPS Padule di Suese e Biscottino (IT5160001), ma in relazione o in connessione con esso, tali quindi, da poter avere una incidenza potenziale sulle misure di conservazione del sito, l'Amministrazione Comunale si riserva di chiedere lo Studio di incidenza qualora lo ritenga necessario ed opportuno.

Previsioni del Piano

- ❖ In relazione agli impatti negativi sulla qualità delle acque dei corsi d'acqua che attraversano i Siti o conseguenti alle trasformazioni previste per la realizzazione o modifica di infrastrutture per la mobilità, valgono le misure di mitigazione e prescrizioni previste dal Rapporto Ambientale.
- ❖ In generale tutte le misure di mitigazione e prescrizioni previste dal Rapporto Ambientale hanno lo scopo di salvaguardare lo stato delle risorse naturali e per questo ad esse si deve fare riferimento.
- ❖ Sono prescrittive tutte le indicazioni per i Piani Operativi contenute nella tabella che riporta le previsioni del Piano, i siti interessati dagli effetti, la sintetica illustrazione dei principali effetti e le prescrizioni per i Piani Operativi (Capitolo precedente)
- ❖ I Piani Operativi dovranno perseguire il mantenimento e miglioramento (strategia 1c e 3e) della funzionalità di connessione (corridoi ecologici per la fauna) delle aree di collegamento ecologico lineari

e puntuali (filari, siepi, canali, fossi) anche mediante il ripristino degli elementi che nel tempo si sono persi (per es. per abbattimento alberi secchi).

Inoltre i Piani Operativi dovranno focalizzare l'attenzione su specie ed habitat anche esterne ai Siti Natura 2000 (art. 81 comma 2 LR 30/2015).

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1987. Dal Calambrone alla Burlamacca. Guida alla natura del Parco Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli.

Arrigoni P.V. 1998- Boschi e macchie della Toscana. La vegetazione forestale. Ed.regione Toscana, Firenze.

Bianco P. G., 1987. L'inquadramento zoogeografico dei Pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. *Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona*. Atti II Convegno AllAD; pp.41-65.

Cavalli S. & Drosera L. , 1990 – Carta della vegetazione forestale della Tenuta di Tombolo. Regione Toscana – Consorzio del Parco Naturale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli.

Coaro E. 1987 – Flora e vegetazione del Bosco dell'Ulivo. Quad.Museo St.Nat.Livorno, 8 Suppl.1:1-45.

D'Antoni S., Dupré E., La Posta S. & Verucci P. (a cura di), 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. DPN-Direzione per la Protezione della Natura.

Della Casa M., 1995. Gli Scarabeidi coprofagi ed il controllo biologico dello sterco nei pascoli di San Rossore. Università di Pisa: tesi di laurea in Scienze agrarie.

Dream Italia, 2004 – Parere specialistico sugli aspetti naturalistici e valutazione di incidenza ecologica del Piano generale di Gestione Forestale della ex Tenuta Presidenziale di San Rossore; manoscritto non pubblicato.

Dream Italia, 2005 – Parere specialistico sugli aspetti naturalistici e valutazione d'incidenza ecologica del Piano d'Assestamento della Tenuta Tombolo proprietà del comune di Pisa (Pi); http://www.comune.pisa.it/doc/sit-pisa/ambiente/bosco/p_gest_bosco.htm.

Gambogi R., Galardini A., Moutier E. & Baldaccini N.E., 2005. Check-list degli uccelli della Tenuta di San Rossore. In: *Il Fiume Morto, il territorio, la storia, i progetti* (a cura di B. Baroni & L. Gorreri). Pacini, Pisa.

Garbari F., 2000 – La Flora di S. Rossore (Pisa) aggiornata al 1999. *Atti Soc. tosc.Sci. Nat., Mem., Serie B*, 107: pp.11-42 .

Kolasa J., 1976. Systematical studies on Typhloplanidae (Turbellaria) I. *Mesostoma africanum* spec. nov., *M. viaregginum* spec. nov., and *M. Sibollae* spec. nov. *Bool. Zool.*, 43:273-291.

Lombardi T., Bertacchi A., Del Zoppo M., Tomei P.E., 2000 - Le fitocenosi delle lame costiere della Tenuta di S.Rossore: prime indagini sulle caratteristiche floristico-vegetazionali in relazione alla salinità del substrato., 10° Congresso S.It.E., vol. 10, pp. 63-63, Pisa

Mongini E., 1987. Anfibi e Rettili. In: *Dal Calambrone alla Burlamacca*. Nistri-Lischi, Pisa.

Mongini e., Marcon E., Piacentini D. & N.E. Baldaccini 1988. Cattura standardizzata con reti mistnet nel bosco di Migliarino. In: *Piano di assestamento faunistico del Parco N. Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli*. Rapporto inedito.

Valutazione di incidenza ecologica (VINCA) – Screening
Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina

Negra O., 1995. Componenti stabili e transitorie di una comunità ornitica del Litorale Tirrenico Toscano. Tesi di Dottorato di Ricerca in Biologia Animale (Etologia). Dipartimento di Scienze del Comportamento Animale e dell'Uomo. Università degli Studi di Pisa.

Papi F., 1949. Rabdoceli di acqua dolce dei dintorni di Pisa. Arch. Zool. Ital., 34: 1-24.

Santini L., 1979. Contributo alla conoscenza die Micetofilidi italiani. Frustula entomologica, n.s. 2(15) 151-174.

Santini L., 1983. I Roditori di interesse agrario e forestale. CNR, Padova.

Santini L., 1997a. La Tenuta di San Rossore: l'Entomofauna. In Castelli e Tomei (Eds), 1997. La Tenuta di San Rossore. Pacini Editore, Pisa.

Santini L., 1997b. Peculiarità entomologiche dell'area di San Rossore. In: San Rossore, un territorio, un grande valore ambientale. Pacini, Pisa.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Anmphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp.792.

Tomei P.E. 2001 – La flora e la vegetazione del Tombolo pisano: lo stato attuale delle conoscenze. In Tombolo: territorio della basilica di San Piero a Grado. Felici Editore, Pisa: 191 – 201.

Tomei P.E., Bertacchi A., 2001 - Macro, meso e micro biodiversità nel parco Migliarino-S.Rossore-Massaciuccoli (Toscana)., Informatore Botanico Italiano, num. 1, vol. 33, pp. 126-129,

Tomei P.E., Bertacchi A., Sani A., Cansiglio M., 2004 – La vegetazione della Tenuta di San Rossore. Pacini Ed. Pisa.

Puglisi L. Arcamone E., 2010 - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nel Parco Naturale Regionale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli COT (Centro Ornitologico Toscano), Parco Migliarino S. Rossore Massaciuccoli.

Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N., 1997 - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991 –1995. Biol. Cons. Fauna, 101:1 - 312.

Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997 - Atlante delle specie nidificanti e svernanti in Toscana. Monografie Mus. Stor. Nat. Livorno, 1.

Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole- Edizioni Agricole de "Il Sole 24 ORE Edagricole s.r.l.", Bologna.

Agnelli P., Vergari S. e Guaita C., 2004 – La Chiroterofauna della Tenuta di San Rossore (PI). Ente Parco regionale Migliarino San Rossore Masaciuccoli – Museo di Storia Naturale, Sezione di Zoologia "La Specola", Università degli Studi di Firenze,

ARSIA 2004 - "Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana - Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano. <http://geoserver.etelnet.it/website/renato>

Comunità Europea, 2002 - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE.

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/rete_natura2000/docs/guida_metodologica.pdf

LE MISURE DI CONSERVAZIONE dei SITI oggetto di studio

MISURE DI CONSERVAZIONE VALIDE PER TUTTE LE Z.P.S.

(Valide per entrambi i siti in esame)

L'Allegato A alla D.G.R. n. 454 del 16 giugno 2008 contiene le misure di conservazione valide per tutte le ZPS quindi, ai fini del presente studio, valide per entrambi i siti in esame

Divieti

- a) esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonché con l'eccezione della caccia agli ungulati;
- b) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
- c) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva n. 79/409/CEE;
- d) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/2009;
- e) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi. Il controllo demografico delle popolazioni di corvidi è comunque vietato nelle aree di presenza del Lanario (*Falco biarmicus*);
- f) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio;
- g) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie, Combattente (*Philomachus pugnax*), Moretta (*Aythya fuligula*);
- h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° Settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della Legge n. 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione di incidenza positiva ai sensi dell'art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1;
- i) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti;
- j) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;
- k) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;
- l) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di

conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;

- m) realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento, nonché di quelli previsti negli strumenti adottati preliminarmente e comprensivi di valutazione d'incidenza; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione d'incidenza, nonché interventi di sostituzione e ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS;
- n) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto ivi compresi gli ambiti individuati nella Carta delle Risorse del Piano regionale delle Attività estrattive, a condizione che risulti accertata e verificata l'idoneità al loro successivo inserimento nelle Carte dei Giacimenti e delle Cave e Bacini estrattivi, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici e sia compatibile con gli obiettivi di conservazione delle specie prioritarie;
- o) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;
- p) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie;
- q) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- r) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore, sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per la sistemazione dei terreni a risaia e per le altre operazioni ordinarie collegate alla gestione dei seminativi e delle altre colture agrarie e forestali;
- s) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del Regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- t) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:
 - 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del Regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del Regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
 - 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set - aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/03. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

- u) esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del Regolamento (CE) n. 1967/06;
- v) esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del Regolamento (CE) n. 1967/06.

Obblighi

- a) messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;
- b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del Regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° Marzo e il 31 Luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto nel piano di gestione. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 Febbraio e il 30 Settembre di ogni anno.

E' fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore. 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, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 7 Marzo 2002;
 - 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
 - 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;
- c) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica naturale o artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;
 - d) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

Attività da promuovere ed incentivare

- a) la repressione del bracconaggio;
- b) la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi;
- c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;

- d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
- e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
- f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;
- g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

MISURE DI CONSERVAZIONE PER TIPOLOGIA DI Z.P.S.

L'**Allegato B alla D.G.R. n. 454 del 16 giugno 2008** contiene le misure di conservazione per le ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali:

- la ZPS "Selva pisana" fa parte delle "ZPS caratterizzate da presenza di ambienti misti mediterranei" e delle "ZPS caratterizzate da presenza di zone umide";
- La ZPS "Padule di Suese e Biscottino" fa parte delle "ZPS caratterizzate da presenza di zone umide";

Misure di conservazione per le ZPS caratterizzate da presenza di ambienti misti mediterranei

(Valide per: ZPS "Selva pisana")

Obblighi e divieti

- 1) divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario.
- 2) obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.

Regolamentazione di:

- 1) circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- 2) avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Grifone (*Gyps fulvus*), Gufo reale (*Bubo bubo*) e Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità;
- 3) tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.

Attività da favorire:

- 1) conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra;
- 2) creazione di filari arborei - arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati;

Valutazione di incidenza ecologica (VINCA) – Screening
Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina

- 3) conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
- 4) conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
- 5) mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;
- 6) mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali;
- 7) mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzate dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea);
- 8) controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi;
- 9) ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione;
- 10) ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi;
- 11) conservazione del sottobosco.

Misure di conservazione per ZPS caratterizzate da presenza di zone umide
(Valide per: ZPS "Selva pisana" e ZPS "Padule di Suese e Biscottino")

Obblighi e divieti

- 1) divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali;
- 2) divieto di abbattimento, in data antecedente al 1° Ottobre, di esemplari appartenenti alle specie Codone (*Anas acuta*), Marzaiola (*Anas querquedula*), Mestolone (*Anas clypeata*), Alzavola (*Anas crecca*), Canapiglia (*Anas strepera*), Fischione (*Anas penelope*), Moriglione (*Aythya ferina*), Folaga (*Fulica atra*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Porciglione (*Rallus aquaticus*), Beccaccino (*Gallinago gallinago*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Frullino (*Lymnocyptes minimus*), Pavoncella (*Vanellus vanellus*);
- 3) obbligo di monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.

Regolamentazione di:

- 1) taglio dei pioppeti occupati da garzaie, evitando gli interventi nei periodi di nidificazione;
- 2) costruzione di nuove serre fisse;
- 3) caccia in presenza, anche parziale, di ghiaccio;
- 4) trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semintensiva;
- 5) attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti.
- 6) realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti;
- 7) epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone sia umide e ripariali che delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica;
- 8) interventi di gestione idraulica dei canali (taglio della vegetazione, risagomatura, dragaggio);

- 9) realizzazione di impianti di pioppicoltura;
- 10) utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori);
- 11) pesca con nasse e trappole.

Attività da favorire:

- 1) riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
- 2) messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché la conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi;
- 3) mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide;
- 4) incentivazione dei metodi di agricoltura biologica;
- 5) creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo - arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
- 6) creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;
- 7) mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida;
- 8) mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida;
- 9) mantenimento dei cicli di circolazione delle acque salate nelle saline abbandonate al fine di conservare gli habitat con acque e fanghi ipersalati idonei per Limicoli, Sternidi e Fenicottero;
- 10) interventi di taglio della vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati 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 e animali;
- 11) 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;
- 12) mantenimento di spiagge naturali e di aree non soggette a pulitura meccanizzata tra gli stabilimenti balneari;
- 13) conservazione ovvero ripristino di elementi naturali tra gli stabilimenti balneari esistenti;
- 14) trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide;
- 15) realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;
- 16) gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci 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;
- 17) ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;
- 18) conversione dei terreni adibiti a pioppeto in boschi di latifoglie autoctone;
- 19) colture a basso consumo idrico e individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati per tamponare le situazioni di stress idrico estivo;
- 20) adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI VALIDE PER TUTTE LE Z.S.C.

(Valide per entrambi i siti in esame)

La **D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015** approva le misure di conservazione per i S.I.C. toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei S.I.C. in Z.S.C.

Nell'**Allegato A** sono presenti le misure di conservazione generali valide per tutti i SIC terrestri e marini. Tali misure generali sono attuate a cura dei soggetti competenti ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 (Regione Toscana dal 1° gennaio 2016, Enti parco regionali e nazionali, Corpo Forestale dello Stato) anche attraverso i soggetti operanti a vario titolo sul territorio in relazione alle specifiche competenze ed alla titolarità dei diritti.

I siti in esame essendo ZSC, sono soggetti a tali misure.

Di seguito viene riportato un estratto delle sopra citate misure di conservazione, in particolare quelle relative all' "Ambito terrestre" e all' "Ambito terrestre e marino".

Tabella 2 - Misure di conservazione generali valide per tutti i SIC terrestri

Fonte: Allegato A - D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015

AMBITO TERRESTRE

Ambito	Tipologia	Codice Misura	Descrizione misura
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_01	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
AGRICOLTURA, PASCOLO	Incentivazioni	GEN_02	Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
SELVICOLTURA	Regolamentazioni	GEN_03	Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)
ATTIVITA' ESTRATTIVE	Regolamentazioni	GEN_04	Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
RIFIUTI	Regolamentazioni	GEN_05	Divieto di realizzazione: - di nuove discariche - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
INFRASTRUTTURE	Regolamentazioni	GEN_06	Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod. ; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati;

			- allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_07	Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_08	Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico - ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_09	Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_10	Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Incentivazioni	GEN_11	Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_12	Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_13	Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_14	Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_15	Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione d'incidenza della necessità di attivare la procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_16	Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_17	Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.

Tabella 1 - Misure di conservazione generali valide per tutti i SIC terrestri e marini

Fonte: Allegato A - D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015

AMBITO TERRESTRE E MARINO

Ambito	Tipologia	Codice Misura	Descrizione misura
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_35	Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_36	Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Programmi didattici	GEN_37	Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti

HABITAT			gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui
---------	--	--	--

MISURE DI CONSERVAZIONE SITO-SPECIFICHE PER LE Z.S.C.

Nell'**Allegato B alla D.G.R. n.1223** del 15 dicembre 2015 sono indicate le misure di conservazione sito-specifiche dei siti terrestri e/o marini compresi in tutto o in parte all'interno dei Parchi nazionali o regionali.

Nell'**Allegato C alla D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015** sono indicate le misure di conservazione sito-specifiche dei siti terrestri e/o marini non compresi in tutto o in parte all'interno dei Parchi nazionali o regionali.

Le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC Selva Pisana, essendo ricompresa in tutto o in parte all'interno del Parco regionale Migliarino San Rossore, Massaciuccoli, sono contenute nell'allegato B alla D.G.R. n.1223/2015.

Le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC Padule di Suese e Biscottino, sono contenute nell'allegato C alla D.G.R. n.1223/2015.

Ciascuna delle Misure è contraddistinta da un codice che contiene, nei primi due caratteri, l'indicazione della tipologia prevista dal "Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio:

- RE: regolamentazione;
- IA: intervento attivo;
- IN: incentivazione;
- MO: programmi di monitoraggio e/o ricerca;
- DI: programmi didattici.

Le misure sono state organizzate in "ambiti" che richiamano il settore di attività a cui attengono principalmente:

- agricoltura, pascolo
- attività estrattive e geotermia
- caccia e pesca
- difesa della costa
- gestione risorse idriche corsi d'acqua e difesa idraulica
- infrastrutture
- rifiuti
- selvicoltura
- turismo, sport, attività ricreative
- urbanizzazione
- indirizzi gestionali e di tutela di specie e habitat

Di seguito si riportano, per ciascun sito, le misure di conservazione di cui ai sopra citati allegati.

12.1.1 Misure di conservazione specifiche per la ZSC "Selva Pisana"

Figura 21 - Misure di conservazione specifiche per la ZSC "Selva Pisana"

Fonte: Allegato B - D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015

AGRICOLTURA, PASCOLO

IA_A_03 Interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) esistenti in habitat aperti a contatto con il bosco da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate.

A224 *Caprimulgus europaeus*
A255 *Anthus campestris*
A214 *Otus scops*
A082 *Circus cyaneus*
A103 *Falco peregrinus*
A096 *Falco tinnunculus*
A339 *Lanius minor*
A080 *Circaetus gallicus*
A341 *Lanius senator*
A072 *Pernis apivorus*
1324 *Myotis myotis*
A207 *Columba oenas*
A243 *Calandrella brachydactyla*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A133 *Burhinus oedicephalus*
A231 *Coracias garrulus*
1307 *Myotis blythii*
A338 *Lanius collurio*

INC_A_01 Promozione di azioni per la conversione e il mantenimento dell'agricoltura biologica e l'adozione di sistemi di riduzione e controllo nell'uso dei prodotti chimici, in relazione a: grado di tossicità e impatto dei prodotti, epoche e modalità di distribuzione

A032 *Plegadis falcinellus*
A338 *Lanius collurio*
A224 *Caprimulgus europaeus*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
1167 *Triturus carnifex*
A034 *Platalea leucorodia*
A133 *Burhinus oedicephalus*
A222 *Asio flammeus*
A022 *Ixobrychus minutus*
A341 *Lanius senator*
A166 *Tringa glareola*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A021 *Botaurus stellaris*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
A035 *Phoenicopterus ruber*
1220 *Emys orbicularis*
A339 *Lanius minor*
A214 *Otus scops*
A197 *Chlidonias niger*

A127 *Grus grus*
 A142 *Vanellus vanellus*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A072 *Pernis apivorus*
 A196 *Chlidonias hybridus*
 1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
 1321 *Myotis emarginatus*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A120 *Porzana parva*
 A229 *Alcedo atthis*
 A140 *Pluvialis apricaria*
 A157 *Limosa lapponica*
 A029 *Ardea purpurea*
 A160 *Numenius arquata*
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 1095 *Petromyzon marinus*
 1103 *Alosa fallax*
 A080 *Circaetus gallicus*
 A119 *Porzana porzana*
 A026 *Egretta garzetta*
 1324 *Myotis myotis*
 A207 *Columba oenas*
 A131 *Himantopus himantopus*
 A043 *Anser anser*
 A027 *Egretta alba*
 1152 *Aphanius fasciatus*
 1307 *Myotis blythii*
 A096 *Falco tinnunculus*
 A255 *Anthus campestris*
 A231 *Coracias garrulus*
 1150 *Lagune costiere*
 A082 *Circus cyaneus*

INC_A_02 Promozione di azioni per il mantenimento di fasce incolte e non trattate con fitofarmaci, stabilita dall'ente gestore del sito, lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua

1324 *Myotis myotis*
 A338 *Lanius collurio*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 A043 *Anser anser*
 A222 *Asio flammeus*
 A096 *Falco tinnunculus*
 1321 *Myotis emarginatus*
 A160 *Numenius arquata*
 A082 *Circus cyaneus*
 A341 *Lanius senator*
 A255 *Anthus campestris*
 1307 *Myotis blythii*
 A133 *Burhinus oedicnemus*
 A032 *Plegadis falcinellus*
 A339 *Lanius minor*
 A224 *Caprimulgus europaeus*
 A214 *Otus scops*
 A080 *Circaetus gallicus*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A207 *Columba oenas*
 1220 *Emys orbicularis*
 A135 *Glareola pratincola*
 1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
 A072 *Pernis apivorus*
 A142 *Vanellus vanellus*
 A140 *Pluvialis apricaria*
 A127 *Grus grus*
 1167 *Triturus carnifex*
 A231 *Coracias garrulus*

INC_A_06 Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo

A222 *Asio flammeus*
A231 *Coracias garrulus*
A214 *Otus scops*
A043 *Anser anser*
A338 *Lanius collurio*
A082 *Circus cyaneus*
A080 *Circaetus gallicus*
A339 *Lanius minor*
A127 *Grus grus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A160 *Numenius arquata*
A341 *Lanius senator*
1321 *Myotis emarginatus*
A096 *Falco tinnunculus*
1220 *Emys orbicularis*
A207 *Columba oenas*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A025 *Bubulcus ibis*
A255 *Anthus campestris*
A133 *Burhinus oedicephalus*
A072 *Pernis apivorus*
A032 *Plegadis falcinellus*
1167 *Triturus cristatus*

INC_A_11 Incentivi per i pascoli così come previsto dal PSR 2014/2020

A096 *Falco tinnunculus*
A339 *Lanius minor*
A214 *Otus scops*
A338 *Lanius collurio*
A255 *Anthus campestris*
A231 *Coracias garrulus*
A133 *Burhinus oedicephalus*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A080 *Circaetus gallicus*
A243 *Calandrella brachydactyla*
A341 *Lanius senator*
A207 *Columba oenas*
A072 *Pernis apivorus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A043 *Anser anser*
1307 *Myotis blythii*
A082 *Circus cyaneus*
A103 *Falco peregrinus*
1324 *Myotis myotis*

INC_A_12 Promozione di azioni per la valorizzazione di prodotti biologici o a basso impatto ambientale

A338 *Lanius collurio*
A214 *Otus scops*
A255 *Anthus campestris*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A133 *Burhinus oedicephalus*
A080 *Circaetus gallicus*
A103 *Falco peregrinus*
A096 *Falco tinnunculus*
A339 *Lanius minor*
A231 *Coracias garrulus*
A341 *Lanius senator*
A072 *Pernis apivorus*
A207 *Columba oenas*

RE_A_01 Divieto di messa a coltura di superfici interessate dall'habitat 1410

1410 *Pascoli inondata mediterranei (Juncetalia maritimi)*

RE_H_01 Mantenimento di una fascia di rispetto, da corsi d'acqua e ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006), non trattata con prodotti fitosanitari e/o fertilizzanti (di ampiezza pari a 5 m), tenendo anche conto di quanto previsto dal DPGR 46/2008 e successive modifiche.

1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
1167 *Triturus carnifex*
A120 *Porzana parva*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
1150 *Lagune costiere*
A032 *Plegadis falcinellus*
A022 *Ixobrychus minutus*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A025 *Bubulcus ibis*
A034 *Platalea leucorodia*
A131 *Himantopus himantopus*
A027 *Egretta alba*
A029 *Ardea purpurea*
1095 *Petromyzon marinus*
A026 *Egretta garzetta*
3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
A035 *Phoenicopterus ruber*
A229 *Alcedo atthis*
1152 *Aphanius fasciatus*
A024 *Ardeola ralloides*
1103 *Alosa fallax*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A021 *Botaurus stellaris*
1220 *Emys orbicularis*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
A132 *Recurvirostra avosetta*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A119 *Porzana porzana*
92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
A293 *Acrocephalus melanopogon*

CACCIA E PESCA

DI_F_01 Programmi di sensibilizzazione dei pescatori rispetto alla pesca accidentale di specie protette

1095 *Petromyzon marinus*
1103 *Alosa fallax*

IA_F_01 Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna unguolata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02

1167 *Triturus carnifex*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A142 *Vanellus vanellus*
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

MO_F_02 Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario

1167 *Triturus carnifex*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A142 *Vanellus vanellus*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*

RE_F_03 Istituzione di zona di protezione integrale (ai sensi della L.R. 07/2005) per la cheppia
1103 *Alosa fallax*

DIFESA DELLA COSTA

IA_J_16 Interventi di riqualificazione e/o ricostituzione di habitat costieri dunali (chiusura blow outs, allargamento fronte dunale, creazione nuovi habitat dunali, piantumazione specie psammofile, ecc.), mediante tecniche di ingegneria naturalistica e utilizzo di specie vegetali autoctone e preferibilmente di ecotipi locali (laddove disponibili)

2110 *Dune mobili embrionali*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A157 *Limosa lapponica*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
A138 *Charadrius alexandrinus*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*

RE_K_01 Divieto di realizzare internamente al Sito interventi a mare o a terra in grado di causare o accentuare i fenomeni erosivi

A138 *Charadrius alexandrinus*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
A157 *Limosa lapponica*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2110 *Dune mobili embrionali*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

IA_J_154 Realizzazione di interventi di creazione o di restauro ecologico di zone umide e boschi mesofili ed igrofili nelle zone interne per compensare ecologicamente i danni prodotti dalle perdite sulla costa derivanti dall'erosione

A138 *Charadrius alexandrinus*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
A157 *Limosa lapponica*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2110 *Dune mobili embrionali*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

IA_H_01 Individuazione e realizzazione da parte dei soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi

- 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
- 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
- 1152 *Aphanius fasciatus*
- 1220 *Emys orbicularis*
- 1103 *Alosa fallax*
- 1095 *Petromyzon marinus*
- 1167 *Triturus carnifex*
- 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

IA_J_09 Realizzazione e/o prescrizione agli enti competenti di interventi di ripristino della continuità fluviale e di rinaturalizzazione e riqualificazione di specifici tratti di corsi d'acqua, ove necessario

- A133 *Burhinus oedicephalus*
- 1103 *Alosa fallax*
- 1220 *Emys orbicularis*
- A229 *Alcedo atthis*

IA_J_41 Interventi di rimboschimento di fasce fluviali prive di vegetazione riparia, mediante utilizzo di specie autoctone e preferibilmente di ecotipi locali previa verifica di eventuali ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico

- A096 *Falco tinnunculus*
- 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
- A211 *Clamator glandarius*
- A224 *Caprimulgus europaeus*
- A032 *Plegadis falcinellus*
- A072 *Pernis apivorus*
- A023 *Nycticorax nycticorax*
- A119 *Porzana porzana*
- A022 *Ixobrychus minutus*
- A026 *Egretta garzetta*
- A229 *Alcedo atthis*
- 1220 *Emys orbicularis*
- A231 *Coracias garrulus*
- A240 *Dendrocopos minor*
- 6199 *Euplagia quadripunctaria*
- 1167 *Triturus carnifex*
- A120 *Porzana parva*
- A207 *Columba oenas*
- A031 *Ciconia ciconia*
- A027 *Egretta alba*
- 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
- A081 *Circus aeruginosus*
- A052 *Anas crecca*
- 1095 *Petromyzon marinus*
- A103 *Falco peregrinus*
- A214 *Otus scops*
- 1152 *Aphanius fasciatus*
- A133 *Burhinus oedicephalus*
- A082 *Circus cyaneus*
- 1103 *Alosa fallax*
- A080 *Circaetus gallicus*
- 1014 *Vertigo angustior*
- 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
- A053 *Anas platyrhynchos*
- A222 *Asio flammeus*

MO_H_01 Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche se esterni al Sito, ed afferenti ad habitat umidi del Sito tramite il reticolo idrografico.

1095 *Petromyzon marinus*
A196 *Chlidonias hybridus*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A034 *Platalea leucorodia*
A132 *Recurvirostra avosetta*
A151 *Philomachus pugnax*
A032 *Plegadis falcinellus*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
1167 *Triturus carnifex*
A119 *Porzana porzana*
1103 *Alosa fallax*
3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
A026 *Egretta garzetta*
A229 *Alcedo atthis*
A029 *Ardea purpurea*
A024 *Ardeola ralloides*
A023 *Nycticorax nycticorax*
1150 *Lagune costiere*
A035 *Phoenicopterus ruber*
A027 *Egretta alba*
A120 *Porzana parva*
92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
1152 *Aphanius fasciatus*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
A166 *Tringa glareola*
1220 *Emys orbicularis*
A131 *Himantopus himantopus*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A022 *Ixobrychus minutus*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A197 *Chlidonias niger*
A025 *Bubulcus ibis*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
A021 *Botaurus stellaris*

MO_H_03 Acquisizione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all' allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.

1220 *Emys orbicularis*
1095 *Petromyzon marinus*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
1103 *Alosa fallax*
92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
1152 *Aphanius fasciatus*
1167 *Triturus carnifex*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

RE_H_02 Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006) laddove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico

A032 *Plegadis falcinellus*
A027 *Egretta alba*
A025 *Bubulcus ibis*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A119 *Porzana porzana*
A229 *Alcedo atthis*
A029 *Ardea purpurea*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

A024 *Ardeola ralloides*
 A131 *Himantopus himantopus*
 1150 *Lagune costiere*
 A151 *Philomachus pugnax*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 1220 *Emys orbicularis*
 1095 *Petromyzon marinus*
 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
 A026 *Egretta garzetta*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 A034 *Platalea leucorodia*
 1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 1167 *Triturus carnifex*
 A196 *Chlidonias hybridus*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A166 *Tringa glareola*
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 A035 *Phoenicopterus ruber*
 1152 *Aphanius fasciatus*
 1103 *Alosa fallax*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
 A120 *Porzana parva*
 A197 *Chlidonias niger*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A021 *Botaurus stellaris*

RE_J_10 Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica

A229 *Alcedo atthis*
 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
 A133 *Burhinus oedicnemus*
 1103 *Alosa fallax*
 1220 *Emys orbicularis*

RE_J_11 Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni del livello delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci

1103 *Alosa fallax*
 1095 *Petromyzon marinus*
 A229 *Alcedo atthis*
 A133 *Burhinus oedicnemus*
 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
 1220 *Emys orbicularis*
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

RE_J_13 Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito il soggetto gestore del medesimo: a) acquisisce il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprime, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente

A131 *Himantopus himantopus*
 A166 *Tringa glareola*
 1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
 1150 *Lagune costiere*

91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

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

A021 *Botaurus stellaris*

1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*

A120 *Porzana parva*

A229 *Alcedo atthis*

A055 *Anas querquedula*

A034 *Platalea leucorodia*

3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*

1103 *Alosa fallax*

A029 *Ardea purpurea*

1220 *Emys orbicularis*

A027 *Egretta alba*

A081 *Circus aeruginosus*

A151 *Philomachus pugnax*

1152 *Aphanius fasciatus*

A054 *Anas acuta*

A272 *Luscinia svecica*

A051 *Anas strepera*

A022 *Ixobrychus minutus*

A026 *Egretta garzetta*

1014 *Vertigo angustior*

1428 *Marsilea quadrifolia*

A025 *Bubulcus ibis*

A024 *Ardeola ralloides*

A023 *Nycticorax nycticorax*

A056 *Anas clypeata*

7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*

A160 *Numenius arquata*

A053 *Anas platyrhynchos*

A119 *Porzana porzana*

1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*

A050 *Anas penelope*

4096 *Gladiolus palustris*

A048 *Tadorna tadorna*

A032 *Plegadis falcinellus*

A060 *Aythya nyroca*

A293 *Acrocephalus melanopogon*

1167 *Triturus carnifex*

A052 *Anas crecca*

A140 *Pluvialis apricaria*

1095 *Petromyzon marinus*

RE_J_19 **Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del. C.R. 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.**

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

1428 *Marsilea quadrifolia*

3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*

6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

A119 *Porzana porzana*

92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

1220 *Emys orbicularis*

A120 *Porzana parva*

A022 *Ixobrychus minutus*

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

DI_F_05 **Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie Emys orbicularis**

1220 *Emys orbicularis*

DI_I_02 Programmi di educazione e di sensibilizzazione della popolazione locale, con particolare riferimento a determinati portatori di interesse (ad es. pescatori, collezionisti, terraristi, ecc.) sull'impatto delle specie aliene

1095 *Petromyzon marinus*
A024 *Ardeola ralloides*
A193 *Sterna hirundo*
A181 *Larus audouinii*
A119 *Porzana porzana*
A021 *Botaurus stellaris*
A081 *Circus aeruginosus*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A060 *Aythya nyroca*
A229 *Alcedo atthis*
A029 *Ardea purpurea*
1220 *Emys orbicularis*
A195 *Sterna albifrons*
A053 *Anas platyrhynchos*
A120 *Porzana parva*
1152 *Aphanius fasciatus*
A022 *Ixobrychus minutus*
A027 *Egretta alba*
3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
A056 *Anas clypeata*
A055 *Anas querquedula*
A048 *Tadorna tadorna*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A025 *Bubulcus ibis*
A026 *Egretta garzetta*

DI_J_01 Programma di sensibilizzazione e divulgazione sul valore degli ecosistemi fluviali e delle aree umide e dei servizi ecosistemici ad essi legati

A022 *Ixobrychus minutus*
A034 *Platalea leucorodia*
1152 *Aphanius fasciatus*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
1220 *Emys orbicularis*
92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
A151 *Philomachus pugnax*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A157 *Limosa lapponica*
1167 *Triturus carnifex*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*

A160 *Numenius arquata*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
A048 *Tadorna tadorna*
A120 *Porzana parva*
A050 *Anas penelope*
A272 *Luscinia svecica*
A021 *Botaurus stellaris*
A060 *Aythya nyroca*
A029 *Ardea purpurea*
1014 *Vertigo angustior*
1150 *Lagune costiere*
A055 *Anas querquedula*
A132 *Recurvirostra avosetta*
A135 *Glareola pratincola*
A026 *Egretta garzetta*
A140 *Pluvialis apricaria*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
A054 *Anas acuta*
1095 *Petromyzon marinus*
1103 *Alosa fallax*
A053 *Anas platyrhynchos*
4096 *Gladiolus palustris*
A025 *Bubulcus ibis*
A056 *Anas clypeata*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
A051 *Anas strepera*

A023 *Nycticorax nycticorax*
 A052 *Anas crecca*
 A119 *Porzana porzana*
 A166 *Tringa glareola*
 A229 *Alcedo atthis*
 A131 *Himantopus himantopus*
 A027 *Egretta alba*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 A081 *Circus aeruginosus*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A032 *Plegadis falcinellus*
 A024 *Ardeola ralloides*

DI_J_03 Programma di educazione e sensibilizzazione della popolazione locale sul potenziale impatto degli animali domestici sulla fauna selvatica

A142 *Vanellus vanellus*
 A048 *Tadorna tadorna*
 A255 *Anthus campestris*
 A035 *Phoenicopterus ruber*
 A131 *Himantopus himantopus*
 A132 *Recurvirostra avosetta*

IA_I_01 Realizzazione di Interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe

A195 *Sterna albifrons*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A056 *Anas clypeata*
 1152 *Aphanius fasciatus*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A021 *Botaurus stellaris*
 2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
 2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 1095 *Petromyzon marinus*
 A053 *Anas platyrhynchos*
 A229 *Alcedo atthis*
 2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
 2110 *Dune mobili embrionali*
 A119 *Porzana porzana*
 A026 *Egretta garzetta*
 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 A055 *Anas querquedula*
 1220 *Emys orbicularis*
 1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
 A193 *Sterna hirundo*
 A081 *Circus aeruginosus*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A181 *Larus audouinii*
 A027 *Egretta alba*
 A029 *Ardea purpurea*
 2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A120 *Porzana parva*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 A048 *Tadorna tadorna*
 A060 *Aythya nyroca*
 9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
 1088 *Cerambyx cerdo*
 A214 *Otus scops*
 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
 A072 *Pernis apivorus*
 A231 *Coracias garrulus*
 A080 *Circaetus gallicus*
 1083 *Lucanus cervus*
 A240 *Dendrocopos minor*

- IA_I_08 Campagne di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_I_06)
- A142 *Vanellus vanellus*
 - A138 *Charadrius alexandrinus*
 - A131 *Himantopus himantopus*
 - A132 *Recurvirostra avosetta*
 - A035 *Phoenicopiterus ruber*
 - A048 *Tadorna tadorna*
- IA_J_142 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Hypericum elodes*
- 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
- IA_J_17 Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio di cui alla misura MO_J_04
- A157 *Limosa lapponica*
 - A081 *Circus aeruginosus*
 - 1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 - 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
 - 4096 *Gladiolus palustris*
 - 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
 - 1167 *Triturus carnifex*
 - A135 *Glareola pratincola*
 - A027 *Egretta alba*
 - A050 *Anas penelope*
 - 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 - 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 - A082 *Circus cyaneus*
 - A140 *Pluvialis apricaria*
 - A024 *Ardeola ralloides*
 - 1428 *Marsilea quadrifolia*
 - A053 *Anas platyrhynchos*
 - A131 *Himantopus himantopus*
 - A132 *Recurvirostra avosetta*
 - A160 *Numenius arquata*
 - A272 *Luscinia svecica*
 - A052 *Anas crecca*
 - A060 *Aythya nyroca*
 - 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 - 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
 - A023 *Nycticorax nycticorax*
 - A022 *Ixobrychus minutus*
 - A051 *Anas strepera*
 - A055 *Anas querquedula*
 - A026 *Egretta garzetta*
 - A056 *Anas clypeata*
 - A054 *Anas acuta*
 - A151 *Philomachus pugnax*
 - A166 *Tringa glareola*
 - A029 *Ardea purpurea*
 - A293 *Acrocephalus melanopogon*
 - A127 *Grus grus*
 - A142 *Vanellus vanellus*
 - 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
 - A021 *Botaurus stellaris*
- IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)
- 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 - 4096 *Gladiolus palustris*
 - 1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 - 2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
 - 2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
 - 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*

- 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
- IA_J_27 Realizzazione di interventi per ostacolare la predazione di predatori terrestri su specie acquatiche
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 A131 *Himantopus himantopus*
 A133 *Burhinus oediconemus*
 A195 *Sterna albifrons*
 A193 *Sterna hirundo*
 A181 *Larus audouinii*
 A142 *Vanellus vanellus*
- IA_J_32 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Emys orbicularis*
 1220 *Emys orbicularis*
- IA_J_38 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Marsilea quadrifolia*
 1428 *Marsilea quadrifolia*
- IA_J_47 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Gladiolus palustris*
 4096 *Gladiolus palustris*
- IA_J_83 Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Ammofiletto litoraneo della Dune di Vecchiano [Echinophoro-Ammophiletum arenariae (Br. Bl.) Gelm]"
 2110 *Dune mobili embrionali*
- IA_J_87 Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Boschi planiziari di farnia (Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris Gellini, Pedrotti, Venanzoni) di San Rossore (Pisa)"
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
- IA_J_91 Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Formazioni anfibie a *Hypericum elodes*, *Ranunculus flammula* e *Juncus bulbosus* del Bosco del Palazzetto (San Rossore)"
 3130 *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletalia uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*
- IINC_J_01b Incentivi per la gestione periodica degli ambiti di canneto e delle altre elofite palustri (p.e. *Typha*, *Cladium* ecc.), da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci a rotazione finalizzati alla diversificazione strutturale e al mantenimento di specchi d'acqua liberi
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A029 *Ardea purpurea*
 A119 *Porzana porzana*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A027 *Egretta alba*
 A081 *Circus aeruginosus*
 A272 *Luscinia svecica*
 A026 *Egretta garzetta*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A120 *Porzana parva*
- MO_J_04 Monitoraggio dei fenomeni di interrimento e/o inaridimento di ambienti umidi
 1428 *Marsilea quadrifolia*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
 1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A160 *Numenius arquata*
 1167 *Triturus carnifex*
 A142 *Vanellus vanellus*
 A027 *Egretta alba*
 A050 *Anas penelope*
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
 A151 *Philomachus pugnax*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 A272 *Luscinia svecica*

A053 *Anas platyrhynchos*
 A157 *Limosa lapponica*
 A082 *Circus cyaneus*
 A135 *Glareola pratincola*
 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 A127 *Grus grus*
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
 A054 *Anas acuta*
 A052 *Anas crecca*
 A131 *Himantopus himantopus*
 A140 *Pluvialis apricaria*
 A056 *Anas clypeata*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A029 *Ardea purpurea*
 A060 *Aythya nyroca*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A026 *Egretta garzetta*
 A021 *Botaurus stellaris*
 A051 *Anas strepera*
 4096 *Gladiolus palustris*
 A055 *Anas querquedula*
 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
 A166 *Tringa glareola*
 A081 *Circus aeruginosus*

MO_J_06 Monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione degli habitat umidi rispetto ai fenomeni di eutrofizzazione

1150 *Lagune costiere*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*

MO_J_13 Monitoraggio finalizzato all'individuazione di popolazioni inselvatichite di animali domestici e valutazione del loro impatto sulla fauna selvatica

A131 *Himantopus himantopus*
 A138 *Charadrius alexandrinus*
 A255 *Anthus campestris*
 A142 *Vanellus vanellus*
 A035 *Phoenicopterus ruber*
 A132 *Recurvirostra avosetta*
 A048 *Tadorna tadorna*
 A181 *Larus audouinii*

MO_J_14 Monitoraggio delle popolazioni di *Emys orbicularis* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ

1220 *Emys orbicularis*

MO_J_22 Verifica della attuale presenza di *Marsilea quadrifolia* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ

1428 *Marsilea quadrifolia*

MO_J_31 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di *averla cenerina*, internamente ai Siti ed in idonee aree al loro esterno

A339 *Lanius minor*

MO_J_36 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di calandrella

A243 *Calandrella brachydactyla*

MO_J_37 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di falco di palude

A081 *Circus aeruginosus*

MO_J_39 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di fratino

A138 *Charadrius alexandrinus*

MO_J_58 Specifici programmi di monitoraggio per la verifica della distribuzione, della consistenza di popolazione e stato di conservazione di *Alosa fallax*

1103 *Alosa fallax*

- MO_J_59 Specifici programmi di monitoraggio per la verifica della distribuzione, della consistenza di popolazione e stato di conservazione di *Petromyzon marinus*
1095 *Petromyzon marinus*
- MO_J_66 Monitoraggio delle stazioni di *Gladiolus palustris* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ
4096 *Gladiolus palustris*
- MO_J_86 Monitoraggio delle stazioni di *Hypericum elodes* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
- RE_F_29 Divieto di alterazione delle stazioni di *Marsilea quadrifolia*
1428 *Marsilea quadrifolia*
- RE_H_09 Regolamentazione specifica delle modalità di illuminazione delle aree costiere
1307 *Myotis blythii*
A243 *Calandrella brachydactyla*
1321 *Myotis emarginatus*
A224 *Caprimulgus europaeus*
1324 *Myotis myotis*
A138 *Charadrius alexandrinus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
- RE_J_23 Elaborazione di un Piano d'azione per la gestione della vegetazione elofitica
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
- RE_U_10 Verifica, da parte dell'Ente Gestore, della fattibilità di ampliamento del SIC "Selva Pisana" a comprendere le dune del litorale pisano e le zone umide contigue verso l'entroterra
Integrità del Sito

INFRASTRUTTURE

- IA_D_01 Riduzione, nelle nuove opere e nuovi interventi di adeguamento stradale, dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici
A131 *Himantopus himantopus*
1167 *Triturus carnifex*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A222 *Asio flammeus*
A214 *Otus scops*
- IA_D_03 Definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna, delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio
A031 *Ciconia ciconia*
A056 *Anas clypeata*
A043 *Anser anser*
A024 *Ardeola ralloides*
A080 *Circaetus gallicus*
A082 *Circus cyaneus*
A081 *Circus aeruginosus*
A054 *Anas acuta*
A096 *Falco tinnunculus*
A053 *Anas platyrhynchos*
A055 *Anas querquedula*
A103 *Falco peregrinus*
A051 *Anas strepera*
A127 *Grus grus*
A029 *Ardea purpurea*
A050 *Anas penelope*
A027 *Egretta alba*
A060 *Aythya nyroca*
A072 *Pernis apivorus*
A052 *Anas crecca*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A025 *Bubulcus ibis*

A030 *Ciconia nigra*
A026 *Egretta garzetta*

IA_H_03 Interventi di adeguamento dell'illuminazione delle strade pubbliche affiancate da formazioni lineari arboree, per limitare il disturbo alla chiroterofauna

1307 *Myotis blythii*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
1324 *Myotis myotis*
1321 *Myotis emarginatus*

MO_D_01 Specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei possibili interventi

A214 *Otus scops*
A222 *Asio flammeus*
1167 *Triturus carnifex*
A131 *Himantopus himantopus*
A224 *Caprimulgus europaeus*

SELVICOLTURA

DI_B_01 Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali

9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

IA_B_01 Realizzazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore

1088 *Cerambyx cerdo*
1307 *Myotis blythii*
A080 *Circaetus gallicus*
1083 *Lucanus cervus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
A231 *Coracias garrulus*
A240 *Dendrocopos minor*
1321 *Myotis emarginatus*
A214 *Otus scops*
A072 *Pernis apivorus*
1324 *Myotis myotis*
A211 *Clamator glandarius*

IA_J_01 Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio

A231 *Coracias garrulus*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
A302 *Sylvia undata*
1083 *Lucanus cervus*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
1088 *Cerambyx cerdo*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
6199 *Euplagia quadripunctaria*
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*

IA_J_02 Interventi selvicolturali su pinete: spalcatore o asportazione di parti di piante secche o deperienti; diradamento dal basso e/o rimozione del sottobosco in attuazione di specifici indirizzi dell'ente gestore

2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*

IA_J_03 Pianificazione e realizzazione di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB

2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
1083 *Lucanus cervus*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
1088 *Cerambyx cerdo*
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
6199 *Euplagia quadripunctaria*

- A302 *Sylvia undata*
A231 *Coracias garrulus*
- IA_J_22 Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
- INC_B_01 Incentivazione di interventi di diradamento su aree interessate da rimboschimenti
A231 *Coracias garrulus*
1083 *Lucanus cervus*
A072 *Pernis apivorus*
A240 *Dendrocopos minor*
1321 *Myotis emarginatus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A214 *Otus scops*
A211 *Clamator glandarius*
1088 *Cerambyx cerdo*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
1324 *Myotis myotis*
1307 *Myotis blythii*
A080 *Circaetus gallicus*
- INC_B_03 Incentivazione della "selvicoltura d'albero"
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
- INC_B_05 Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
A072 *Pernis apivorus*
A214 *Otus scops*
A080 *Circaetus gallicus*
A240 *Dendrocopos minor*
A231 *Coracias garrulus*
1088 *Cerambyx cerdo*
A211 *Clamator glandarius*
- MO_J_09 Proseguimento e intensificazione dell'attività di monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
- RE_B_01 Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali
A090 *Aquila clanga*
A338 *Lanius collurio*
A214 *Otus scops*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
A341 *Lanius senator*
A142 *Vanellus vanellus*
A224 *Caprimulgus europaeus*
1510 *Steppe salate (Limonietalia)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
A243 *Calandrella brachydactyla*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
2110 *Dune mobili embrionali*
A339 *Lanius minor*
A255 *Anthus campestris*
A133 *Burhinus oedicnemus*
A096 *Falco tinnunculus*
A302 *Sylvia undata*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
A080 *Circaetus gallicus*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
A075 *Haliaeetus albicilla*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
A140 *Pluvialis apricaria*

A082 *Circus cyaneus*
A222 *Asio flammeus*
A103 *Falco peregrinus*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*

RE_B_08 Habitat 91E0 - Favorire l'avviamento ad alto fusto
91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
A072 *Pernis apivorus*
1083 *Lucanus cervus*
1088 *Cerambyx cerdo*
A240 *Dendrocopos minor*

RE_B_28 Realizzazione di un piano d'azione (anche per Siti contigui) per la gestione di boschi a dominanza di leccio attualmente o potenzialmente riconducibili all'habitat 9340

A214 *Otus scops*
A231 *Coracias garrulus*
A080 *Circaetus gallicus*
1088 *Cerambyx cerdo*
A211 *Clamator glandarius*
9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
1083 *Lucanus cervus*

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

DI_G_01 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla corretta fruizione degli ambienti costieri

7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
A243 *Calandrella brachydactyla*
A138 *Charadrius alexandrinus*
1150 *Lagune costiere*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
A181 *Larus audouinii*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2110 *Dune mobili embrionali*

DI_I_01 Programmi di sensibilizzazione della popolazione locale e di determinati portatori di interesse (gestori di stabilimenti balneari, alberghi, campeggi ecc.) sull'impatto delle specie aliene invasive e sulla corretta gestione del verde ornamentale

2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2110 *Dune mobili embrionali*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*

IA_G_01 Installazione di pannelli tematici per la sensibilizzazione alla corretta fruizione degli ambienti costieri

A243 *Calandrella brachydactyla*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2110 *Dune mobili embrionali*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*

- 1150 *Lagune costiere*
 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
- IA_G_02 Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione
- 2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
 2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
 A035 *Phoenixopterus ruber*
 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
 1510 *Steppe salate (Limnietalia)*
 A032 *Plegadis falcinellus*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A138 *Charadrius alexandrinus*
 1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
 A193 *Sterna hirundo*
 2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
 9340 *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*
 A195 *Sterna albifrons*
 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
 2110 *Dune mobili embrionali*
 A243 *Calandrella brachydactyla*
 2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
 2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
 3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
 1150 *Lagune costiere*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
- IA_G_05 Attivazione delle misure idonee a rendere sostenibile la fruizione turistica, sulla base degli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_G_03
- 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
 A243 *Calandrella brachydactyla*
 2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 A138 *Charadrius alexandrinus*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
 2110 *Dune mobili embrionali*
 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
 2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
 2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
 1150 *Lagune costiere*
 2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
 1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
- IA_G_14 Interventi di salvaguardia delle aree frequentate da Emys orbicularis, al fine di limitare il disturbo derivato dalla presenza umana
- 1220 *Emys orbicularis*
- MO_G_03 Monitoraggio dei carichi turistici e valutazione della pressione da fruizione antropica
- 2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
 A138 *Charadrius alexandrinus*
 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
 2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
 2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
 1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
 A243 *Calandrella brachydactyla*
 2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
 1410 *Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
 2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

- 1150 *Lagune costiere*
2110 *Dune mobili embrionali*
- RE_G_02b Divieto di realizzazione di strutture permanenti o temporanee legate alla fruizione turistica, con esclusione di quelle indispensabili alla corretta fruizione naturalistica, che interessino direttamente gli habitat: 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*), 2110 Dune mobili embrionali, 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), 2210 Dune fisse del litorale di *Crucianellion maritimae*, 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*, 2250 Dune costiere con ginepri (*Juniperus spp.*), 2260 Dune con vegetazione di sclerofille (*Cisto-Lavanduletalia*), 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
- 1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
2110 *Dune mobili embrionali*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
- RE_G_13 Divieto di realizzazione di strutture permanenti o temporanee legate alla fruizione turistica, con esclusione di quelle indispensabili alla corretta fruizione naturalistica, che interessino direttamente l'habitat 7210 Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
- 7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
- RE_G_15 Regolamentazione dell'accesso antropico e degli animali di compagnia entro un raggio di 50 m dai siti riproduttivi di fratino
- A138 *Charadrius alexandrinus*
- RE_G_17 Regolamentazione dell'avvicinamento a siti di nidificazione di Occhione (*Burhinus oedicnemus*), in particolare in merito alla sentieristica ed alle attività fotografiche e di bird-watching
- A133 *Burhinus oedicnemus*
- RE_G_19a Messa in atto di azioni volte a favorire l'utilizzo della sentieristica attrezzata o segnalata laddove presente a tutela del sistema anteduna-duna dal calpestio
- 2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
A138 *Charadrius alexandrinus*
A243 *Calandrella brachydactyla*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
1510 *Steppe salate (Limonietalia)*
2110 *Dune mobili embrionali*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
- RE_G_19b Messa in atto di azioni volte a favorire l' utilizzo della sentieristica attrezzata o segnalata laddove presente, che attraversa o lambisce aree lacustri, palustri, torbiere e praterie umide
- 1310 *Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose*
3140 *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
1150 *Lagune costiere*
A032 *Plegadis falcinellus*
A035 *Phoenicopterus ruber*
7210 *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
1420 *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)*
- RE_G_26 Divieto di collocazione di materiale spiaggiato sul sistema dunale
- 2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
A138 *Charadrius alexandrinus*

- 2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2110 *Dune mobili embrionali*
- RE_G_27 Divieto di effettuare interventi di pulizia con mezzi meccanici nelle fasce antedunali (di ampiezza da individuare e comunque non inferiore a 10 m dal fronte dunale)
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2110 *Dune mobili embrionali*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
- RE_G_28 Divieto di realizzazione di interventi intensivi di pulizia delle spiagge
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2110 *Dune mobili embrionali*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
- RE_G_29 Diversificazione delle modalità di pulizia tra aree interessate da stabilimenti balneari e aree prive
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2110 *Dune mobili embrionali*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
- RE_G_30 Pianificazione e regolamentazione delle modalità di pulizia delle spiagge, nell'ambito del Piano degli Arenili comunale sulla base degli indirizzi di conservazione dettati dall'ente gestore
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2110 *Dune mobili embrionali*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
- RE_I_01 Utilizzo esclusivo di specie vegetali autoctone e/o ecotipi locali nell'ambito del verde ornamentale degli stabilimenti balneari e altre strutture pubbliche in ambiente costiero, interno e/o limitrofi al Sito
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2270 *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*
1410 *Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)*
2240 *Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua*
2260 *Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
2110 *Dune mobili embrionali*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
- INC_G_01 Incentivazione di metodi a basso impatto ambientale per la pulizia delle spiagge tra i quali l'uso della trazione animale e di mezzi da lavoro a mare.
2250 *Dune costiere con ginepri (Juniperus spp.)*
2210 *Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae*
1210 *Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
2120 *Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
A138 *Charadrius alexandrinus*
2110 *Dune mobili embrionali*
2230 *Dune con prati dei Malcolmietalia*

URBANIZZAZIONE

- DI_E_01 Campagne di formazione e sensibilizzazione di tecnici comunali e provinciali sull'importanza delle corrette modalità di ristrutturazione e gestione del patrimonio edilizio, per la tutela di rapaci e chiroterri
1321 *Myotis emarginatus*
A096 *Falco tinnunculus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
- IA_H_02 Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", anche nella aree limitrofe al Sito
1307 *Myotis blythii*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
1321 *Myotis emarginatus*
1324 *Myotis myotis*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A243 *Calandrella brachydactyla*
A138 *Charadrius alexandrinus*
- IA_H_04 Interventi di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroterri
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
1321 *Myotis emarginatus*
- INC_E_01 Incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chiroterri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie
1321 *Myotis emarginatus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
- INC_H_02 Incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti
A243 *Calandrella brachydactyla*
1321 *Myotis emarginatus*
A138 *Charadrius alexandrinus*
1324 *Myotis myotis*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A224 *Caprimulgus europaeus*
1307 *Myotis blythii*
- MO_E_01 Ricognizione dei vecchi edifici con potenziale presenza di chiroterri e/o rapaci diurni o notturni
A214 *Otus scops*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A096 *Falco tinnunculus*
1321 *Myotis emarginatus*
- MO_E_02 Monitoraggio quinquennale delle variazioni di uso del suolo
Integrità del Sito
- RE_E_18 In caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione, obbligo di concordare con l'Ente Gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento "Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)" o altri documenti tecnico-scientifici in materia"
1321 *Myotis emarginatus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
- RE_E_20 Valutazione da parte dell'Ente Gestore della necessità di individuare, per l'intero Sito o per sue sottozone, limiti o divieti di ulteriore consumo di suolo (così come definito dalla LR 65/2014), sulla base degli esiti del monitoraggio
Integrità del Sito
- RE_E_21 Individuazione, da parte dell'Ente Gestore, di soglie massime di consumo di suolo (così come definito dalla LR 65/2014), per il Sito o per sue sottozone
Integrità del Sito

RE_E_22 Realizzazione di un piano per la mitigazione degli impatti delle strutture e/o attività militari presenti all'interno del Sito
Integrità del Sito

RE_H_08 Regolamentazione specifica delle modalità di illuminazione degli edifici in presenza di colonie di chiroterri
1304 Rhinolophus ferrumequinum
1321 Myotis emarginatus

RE_H_11 Regolamentazione specifica delle modalità di illuminazione intorno alle zone umide
1324 Myotis myotis
1321 Myotis emarginatus
1307 Myotis blythii
1304 Rhinolophus ferrumequinum

Misure di conservazione specifiche per la ZSC "Padule di Suese e Biscottino"

Figura 21 - Misure di conservazione specifiche per la ZSC " Padule di Suese e Biscottino"

Fonte: Allegato C - D.G.R. n.1223 del 15 dicembre 2015

Padule di Suese e Biscottino

Codice Natura 2000 (IT5160001)

Tipo sito SIC e ZPS

Estensione 144 ha

Presenza di area protetta

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

Piano di Gestione specifico del sito

Necessità elevata.

MISURE DI CONSERVAZIONE

AGRICOLTURA, PASCOLO

INC_A_01 Promozione di azioni per la conversione e il mantenimento dell'agricoltura biologica e l'adozione di sistemi di riduzione e controllo nell'uso dei prodotti chimici, in relazione a: grado di tossicità e impatto dei prodotti, epoche e modalità di distribuzione

A338 Lanius collurio
A027 Egretta alba
A022 Ixobrychus minutus
A028 Ardea cinerea
A293 Acrocephalus melanopogon
A166 Tringa glareola
A140 Pluvialis apricaria
A082 Circus cyaneus
A229 Alcedo atthis
A224 Caprimulgus europaeus
A021 Botaurus stellaris
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
A024 Ardeola ralloides
A292 Locustella luscinioides
A043 Anser anser
A120 Porzana parva
A035 Phoenicopterus ruber
A113 Coturnix coturnix
A125 Fulica atra
A214 Otus scops
A005 Podiceps cristatus
A029 Ardea purpurea
A025 Bubulcus ibis
A026 Egretta garzetta
A023 Nycticorax nycticorax

INC_A_02 Promozione di azioni per il mantenimento di fasce incolte e non trattate con fitofarmaci, stabilita dall'ente gestore del sito, lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua

A113 Coturnix coturnix
A338 Lanius collurio

264

- A140 *Pluvialis apricaria*
A082 *Circus cyaneus*
A043 *Anser anser*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A025 *Bubulcus ibis*
A214 *Otus scops*
- INC_A_04 Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020
- A140 *Pluvialis apricaria*
- INC_A_06 Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo
- A224 *Caprimulgus europaeus*
A043 *Anser anser*
A113 *Coturnix coturnix*
A338 *Lanius collurio*
A082 *Circus cyaneus*
A214 *Otus scops*
A025 *Bubulcus ibis*
- RE_A_22 Promozione di azioni (anche attraverso progetti territoriali) per l'adozione dell'agricoltura biologica o di altre pratiche per la riduzione dell'impatto ambientale dei sistemi agricoli in aree limitrofe ai Siti di conservazione
- A028 *Ardea cinerea*
A055 *Anas querquedula*
A022 *Ixobrychus minutus*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A051 *Anas strepera*
A029 *Ardea purpurea*
A027 *Egretta alba*
A056 *Anas clypeata*
A024 *Ardeola ralloides*
A021 *Botaurus stellaris*
A026 *Egretta garzetta*
A292 *Locustella luscinioides*
A140 *Pluvialis apricaria*
A166 *Tringa glareola*
A005 *Podiceps cristatus*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A052 *Anas crecca*
A060 *Aythya nyroca*
A081 *Circus aeruginosus*
A053 *Anas platyrhynchos*
- RE_H_01 Mantenimento di una fascia di rispetto, da corsi d'acqua e ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006), non trattata con prodotti fitosanitari e/o fertilizzanti (di ampiezza pari a 5 m), tenendo anche conto di quanto previsto dal DPGR 46/2008 e successive modifiche
- A028 *Ardea cinerea*
A005 *Podiceps cristatus*
A026 *Egretta garzetta*
A029 *Ardea purpurea*

A023 *Nycticorax nycticorax*
 A125 *Fulica atra*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A292 *Locustella luscinioides*
 A120 *Porzana parva*
 A229 *Alcedo atthis*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A027 *Egretta alba*
 A021 *Botaurus stellaris*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A035 *Phoenicopterus ruber*

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

IA_H_01 Individuazione e realizzazione da parte dei soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi

A025 *Bubulcus ibis*
 A125 *Fulica atra*
 A292 *Locustella luscinioides*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A120 *Porzana parva*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A035 *Phoenicopterus ruber*
 A021 *Botaurus stellaris*
 A229 *Alcedo atthis*
 A027 *Egretta alba*
 A026 *Egretta garzetta*
 A028 *Ardea cinerea*
 A166 *Tringa glareola*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A029 *Ardea purpurea*
 A005 *Podiceps cristatus*

IA_J_05 Ricognizione, sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime e attuazione di eventuali interventi di mitigazione e compensazione

A081 *Circus aeruginosus*
 A060 *Aythya nyroca*
 A005 *Podiceps cristatus*
 A028 *Ardea cinerea*
 A027 *Egretta alba*
 A120 *Porzana parva*

A293 *Acrocephalus melanopogon*
 A166 *Tringa glareola*
 A055 *Anas querquedula*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A052 *Anas crecca*
 A026 *Egretta garzetta*
 A053 *Anas platyrhynchos*
 A029 *Ardea purpurea*
 A021 *Botaurus stellaris*
 A051 *Anas strepera*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A292 *Locustella luscinioides*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A229 *Alcedo atthis*
 A056 *Anas clypeata*
 A125 *Fulica atra*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A140 *Pluvialis apricaria*
 A048 *Tadorna tadorna*

IA_J_42 Realizzazione di interventi di manutenzione della rete idraulica e delle opere idrauliche finalizzati al miglioramento dei livelli qualitativi/quantitativi delle acque, degli ecosistemi palustri e lacustri e alla conservazione dell'integrità del *Integrità del Sito*

MO_H_01 Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche se esterni al Sito, ed afferenti ad habitat umidi del Sito tramite il reticolo idrografico.

A125 *Fulica atra*
 A005 *Podiceps cristatus*
 A120 *Porzana parva*
 A022 *Ixobrychus minutus*
 A021 *Botaurus stellaris*
 A292 *Locustella luscinioides*
 A025 *Bubulcus ibis*
 A027 *Egretta alba*
 A166 *Tringa glareola*
 A023 *Nycticorax nycticorax*
 A035 *Phoenicopterus ruber*
 A293 *Acrocephalus melanopogon*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
 A029 *Ardea purpurea*
 A024 *Ardeola ralloides*
 A229 *Alcedo atthis*
 A026 *Egretta garzetta*
 A028 *Ardea cinerea*

RE_H_02 Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006) laddove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico

A120 *Porzana parva*
 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

RE_J_19 Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del. C.R. 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.

6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

A022 *Ixobrychus minutus*

A120 *Porzana parva*

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

DI_I_02 Programmi di educazione e di sensibilizzazione della popolazione locale, con particolare riferimento a determinati portatori di interesse (ad es. pescatori, collezionisti, terraristi, ecc.) sull'impatto delle specie aliene

A029 *Ardea purpurea*

A024 *Ardeola ralloides*

A021 *Botaurus stellaris*

A005 *Podiceps cristatus*

A293 *Acrocephalus melanopogon*

A025 *Bubulcus ibis*

A053 *Anas platyrhynchos*

A081 *Circus aeruginosus*

A125 *Fulica atra*

A292 *Locustella luscinioides*

A022 *Ixobrychus minutus*

A229 *Alcedo atthis*

A026 *Egretta garzetta*

A056 *Anas clypeata*

A055 *Anas querquedula*

A060 *Aythya nyroca*

A120 *Porzana parva*

A023 *Nycticorax nycticorax*

A048 *Tadorna tadorna*

A027 *Egretta alba*

A028 *Ardea cinerea*

DI_J_01 Programma di sensibilizzazione e divulgazione sul valore degli ecosistemi fluviali e delle aree umide e dei servizi ecosistemici ad essi legati

A022 *Ixobrychus minutus*

A125 *Fulica atra*

A027 *Egretta alba*

A229 *Alcedo atthis*

A052 *Anas crecca*

A055 *Anas querquedula*

A051 *Anas strepera*

A140 *Pluvialis apricaria*

A021 *Botaurus stellaris*

A025 *Bubulcus ibis*

A081 *Circus aeruginosus*

A120 *Porzana parva*

A053 *Anas platyrhynchos*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A048 *Tadorna tadorna*
A060 *Aythya nyroca*
A056 *Anas clypeata*
A028 *Ardea cinerea*
A024 *Ardeola ralloides*
A029 *Ardea purpurea*
A026 *Egretta garzetta*
A292 *Locustella luscinioides*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A017 *Phalacrocorax carbo*
A166 *Tringa glareola*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A005 *Podiceps cristatus*

IA_I_01 Realizzazione di Interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe

A081 *Circus aeruginosus*
A125 *Fulica atra*
A292 *Locustella luscinioides*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A005 *Podiceps cristatus*
A021 *Botaurus stellaris*
A060 *Aythya nyroca*
A022 *Ixobrychus minutus*
A055 *Anas querquedula*
A053 *Anas platyrhynchos*
A025 *Bubulcus ibis*
A229 *Alcedo atthis*
A056 *Anas clypeata*
A028 *Ardea cinerea*
A048 *Tadorna tadorna*
A024 *Ardeola ralloides*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A027 *Egretta alba*
A029 *Ardea purpurea*
A026 *Egretta garzetta*
A120 *Porzana parva*

IA_J_146 Realizzazione di interventi per l'ampliamento delle aree umide e degli habitat palustri

Integrità del Sito

IA_J_17 Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio di cui alla misura MO_J_04

A055 *Anas querquedula*
A026 *Egretta garzetta*
A029 *Ardea purpurea*
A140 *Pluvialis apricaria*
A024 *Ardeola ralloides*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A082 *Circus cyaneus*
A081 *Circus aeruginosus*
A052 *Anas crecca*

A028 *Ardea cinerea*
A051 *Anas strepera*
A053 *Anas platyrhynchos*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A056 *Anas clypeata*
A022 *Ixobrychus minutus*
A027 *Egretta alba*
A166 *Tringa glareola*
A005 *Podiceps cristatus*
A292 *Locustella luscinioides*
A021 *Botaurus stellaris*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A060 *Aythya nyroca*

IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)

6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Haloschoenion*

INC_J_01 Incentivi per la gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci a rotazione finalizzati alla diversificazione strutturale e al mantenimento di specchi d'acqua liberi

A023 *Nycticorax nycticorax*
A026 *Egretta garzetta*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A027 *Egretta alba*
A024 *Ardeola ralloides*
A022 *Ixobrychus minutus*
A005 *Podiceps cristatus*
A028 *Ardea cinerea*
A081 *Circus aeruginosus*
A292 *Locustella luscinioides*
A125 *Fulica atra*
A029 *Ardea purpurea*
A120 *Porzana parva*

MO_J_04 Monitoraggio dei fenomeni di interrimento e/o inaridimento di ambienti umidi

A005 *Podiceps cristatus*
A024 *Ardeola ralloides*
A055 *Anas querquedula*
A292 *Locustella luscinioides*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A026 *Egretta garzetta*
A052 *Anas crecca*
A140 *Pluvialis apricaria*
A022 *Ixobrychus minutus*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A053 *Anas platyrhynchos*
A166 *Tringa glareola*
A021 *Botaurus stellaris*
A081 *Circus aeruginosus*
A029 *Ardea purpurea*
A028 *Ardea cinerea*
A082 *Circus cyaneus*

- A056 *Anas clypeata*
A027 *Egretta alba*
6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
A051 *Anas strepera*
A060 *Aythya nyroca*
- MO_J_32 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di tarabusino
A022 *Ixobrychus minutus*
- MO_J_37 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di falco di palude
A081 *Circus aeruginosus*
- MO_J_49 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di salciaiola
A292 *Locustella luscinioides*
- MO_J_54 Monitoraggio periodico dei siti riproduttivi chiave di forapaglie castagnolo
A293 *Acrocephalus melanopogon*
- RE_A_02 Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di utilizzazione o di gestione della vegetazione spontanea presente intorno alle zone umide e fino ad una distanza di 50 m
A055 *Anas querquedula*
- RE_J_01 Divieto di effettuare interventi di eliminazione e gestione dei canneti tramite incendio salvo che in forma approvata e coordinata dall'Ente gestore
A026 *Egretta garzetta*
A028 *Ardea cinerea*
A292 *Locustella luscinioides*
A022 *Ixobrychus minutus*
A005 *Podiceps cristatus*
A125 *Fulica atra*
A029 *Ardea purpurea*
A120 *Porzana parva*
A293 *Acrocephalus melanopogon*
A024 *Ardeola ralloides*
A027 *Egretta alba*
A081 *Circus aeruginosus*
A023 *Nycticorax nycticorax*
- RE_U_15 Verifica, da parte dell'Ente Gestore, della fattibilità di ampliamento del SIC "Padule di Suese e Biscottino" al fine di includere interamente, nella porzione di Biscottino, le zone umide presso l'ex Fornace Arnaccio e in sinistra del canale emissario di Bientina
Integrità del Sito

INFRASTRUTTURE

- IA_D_01 Riduzione, nelle nuove opere e nuovi interventi di adeguamento stradale, dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici
A214 *Otus scops*
A224 *Caprimulgus europaeus*

IA_D_03 Definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna, delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio

A027 *Egretta alba*
A029 *Ardea purpurea*
A028 *Ardea cinerea*
A024 *Ardeola ralloides*
A043 *Anser anser*
A051 *Anas strepera*
A082 *Circus cyaneus*
A025 *Bubulcus ibis*
A052 *Anas crecca*
A060 *Aythya nyroca*
A056 *Anas clypeata*
A053 *Anas platyrhynchos*
A055 *Anas querquedula*
A081 *Circus aeruginosus*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A026 *Egretta garzetta*

MO_D_01 Specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei possibili interventi

A214 *Otus scops*
A224 *Caprimulgus europaeus*

MO_D_02 Monitoraggio degli impatti sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe interessate dagli spostamenti quotidiani degli uccelli

A025 *Bubulcus ibis*
A082 *Circus cyaneus*
A026 *Egretta garzetta*
A043 *Anser anser*
A052 *Anas crecca*
A060 *Aythya nyroca*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A029 *Ardea purpurea*
A081 *Circus aeruginosus*
A027 *Egretta alba*
A024 *Ardeola ralloides*
A053 *Anas platyrhynchos*
A051 *Anas strepera*
A055 *Anas querquedula*
A056 *Anas clypeata*
A028 *Ardea cinerea*

RE_D_03 Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione

A023 *Nycticorax nycticorax*
A028 *Ardea cinerea*
A029 *Ardea purpurea*
A056 *Anas clypeata*

A053 *Anas platyrhynchos*
A027 *Egretta alba*
A026 *Egretta garzetta*
A025 *Bubulcus ibis*
A052 *Anas crecca*
A060 *Aythya nyroca*
A043 *Anser anser*
A051 *Anas strepera*
A082 *Circus cyaneus*
A055 *Anas querquedula*
A081 *Circus aeruginosus*
A024 *Ardeola ralloides*

SELVICOLTURA

IA_B_18 Realizzazione di interventi di creazione/restauro/ampliamento di boschi planiziali e/o costieri, per il loro recupero ad uno Stato di Conservazione Soddisfacente

A028 *Ardea cinerea*
A214 *Otus scops*
A026 *Egretta garzetta*
A027 *Egretta alba*
A023 *Nycticorax nycticorax*

RE_B_01 Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali

A214 *Otus scops*
A082 *Circus cyaneus*
A140 *Pluvialis apricaria*
A338 *Lanius collurio*
A113 *Coturnix coturnix*
A224 *Caprimulgus europaeus*

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

RE_G_12 Divieto di realizzazione di strutture permanenti o temporanee legate alla fruizione turistica, con esclusione di quelle indispensabili alla corretta fruizione naturalistica, che interessino direttamente l'habitat 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*

RE_G_16 Regolamentazione dell'avvicinamento a garzaie, in particolare in merito alla sentieristica ed alle attività fotografiche e di bird-watching

A024 *Ardeola ralloides*
A029 *Ardea purpurea*
A028 *Ardea cinerea*
A023 *Nycticorax nycticorax*
A026 *Egretta garzetta*

RE_G_19b Messa in atto di azioni volte a favorire l' utilizzo della sentieristica attrezzata o segnalata laddove presente, che attraversa o lambisce aree lacustri, palustri, torbiere e praterie umide

A035 *Phoenicopterus ruber*

6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*