

# **VARIANTE PARZIALE AL SECONDO PIANO DI GESTIONE DELLE TENUTE DI TOMBOLO E COLTANO**

## **STUDIO DI INCIDENZA**

N.B.: I paragrafi 2 “Quadro di riferimento normativo e aspetti metodologici della valutazione di incidenza”, 5 “Il SIR Selva Pisana (IT51600002)” e 6 “Le misure di conservazione del sito” sono tratti dallo “studio di incidenza e relazione paesaggistico-ambientale del riassetto infrastrutturale il loc. Sterpaia, Piaggeria e Cascine Nuove” redatto da Paolo Sposimo e Leonardo Lombardi (Nemo srl – coordinamento, componente flora e vegetazione) Andrea Meli ( Studio Inlad – relazione paesaggistico-ambientale) Paolo Cavallini e Leonardo Lami (Faunalia srl – componente fauna).

# INDICE

<b><u>1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<u>1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA RETE NATURA 2000 E RECEPIMENTO NAZIONALE E REGIONALE.....</u>	<u>3</u>
<u>1.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PROGETTI.....</u>	<u>5</u>
<b><u>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO PER LE TENUTE DI TOBOLO E DI COLTANO.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>3. LE MODIFICHE AL SECONDO PIANO DI GESTIONE DELLE TENUTE DI TOMBOLO E COLTANO OGGETTO DELLA VALUTAZIONE .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>4. IL SIR SELVA PISANA (IT5160002).....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<u>4.1 DATI RIASSUNTIVI DEL SITO.....</u>	<u>11</u>
<u>4.2 DESCRIZIONE GENERALE.....</u>	<u>11</u>
<u>4.3 HABITAT DI INTERESSE.....</u>	<u>12</u>
<u>4.4 FLORA .....</u>	<u>16</u>
<u>4.5 FAUNA.....</u>	<u>24</u>
<b><u>5. LE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SITO.....</u></b>	<b><u>34</u></b>
<b><u>6. ANALISI DELL'INCIDENZA.....</u></b>	<b><u>37</u></b>
<u>6.1 INCIDENZA SUGLI HABITAT, SULLA FLORA E SULLA FAUNA.....</u>	<u>37</u>
<u>6.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO.....</u>	<u>38</u>
<u>6.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....</u>	<u>38</u>
<u>6.4 MONITORAGGI.....</u>	<u>39</u>
<b><u>7. CONCLUSIONI.....</u></b>	<b><u>40</u></b>

# 1.QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## 1.1.QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA RETE NATURA 2000 E RECEPIMENTO NAZIONALE E REGIONALE

Nel 1992 con la **Direttiva 92/43/CEE**<sup>1</sup>, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione” (CEE, 1992).

Per il raggiungimento di tale obiettivo l’Unione Europea, mediante la Direttiva Habitat, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (zone speciali di conservazione) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita quindi da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) “...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nelle loro aree di ripartizione naturale”.

I siti della rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall’Unione Europea.

A livello nazionale il regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE è stato recepito con **DPR 8 settembre 1997, n. 357**.

Con la **Direttiva 97/62/CEE** è stata quindi modificata la Direttiva 92/43/CEE in seguito all’adeguamento tecnico e scientifico. Tale nuova direttiva è stata recepita con **Decreto Ministeriale 20 gennaio 1999**.

Successivamente è stato approvato il **DPR 12 marzo 2003, n.120** di modificazione ed integrazione al DPR 357/97.

Recentemente, con **Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004** (Decisione 2004/798/CE) sono stati approvati i Siti di Importanza Comunitaria, fino ad oggi proposti (pSIC), relativa alla regione biogeografica continentale.

Nel 1996 la **Regione Toscana**, utilizzando le competenze delle Università della Toscana (Progetto Bioitaly), ha individuato, cartografato e schedato i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale<sup>2</sup>. Oltre a tali SIC e ZPS nell’ambito dello stesso progetto sono stati individuati “Siti di Interesse Regionale” (SIR) e “Siti di Interesse Nazionale” (SIN). L’individuazione di queste ulteriori aree (SIR e SIN) non è collegata all’attuazione della direttiva Habitat ma costituisce un approfondimento del quadro conoscitivo.

<sup>1</sup> Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”.

<sup>2</sup> In base alla Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “concernente la conservazione degli uccelli selvatici”.

Con **L.R. n.56 del 6 aprile 2000**<sup>3</sup> la Regione Toscana ha approvato una legge per la tutela della biodiversità riconoscendo il ruolo strategico dei siti di importanza comunitaria, nazionale e regionale. Nell'ambito di tale legge sono state individuate nuove tipologie di habitat e nuove specie, considerate di elevato interesse regionale, non ricomprese negli allegati delle direttive comunitarie. In tale contesto le diverse tipologie di siti (pSIC, ZPS, SIR, SIN) sono state complessivamente classificate quali Siti di Importanza Regionale (SIR). Con il termine Siti di Importanza Regionale si indicano pertanto i siti classificati come di Importanza Comunitaria (pSIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed il sistema di Siti di Interesse Regionale e di Interesse Nazionale. Di seguito il sito in oggetto sarà indicato come Sito di Importanza Regionale (SIR). Tale legge estende a tutti i Siti di Importanza Regionale le norme di cui al DPR 357/97 e succ. modif.

La L.R. 56/2000 si inserisce in quadro di riferimenti normativi regionali assai ricco e distribuiti nel tempo:

- **Decisione G.R. n.16 del 9.12.1997**, riguardante determinazioni relative alle modalità e procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana.
- **Del.C.R. 10 novembre 1998, n.342** di approvazione dei siti individuati con il Progetto Bioitaly.
- **Del.G.R. 23 novembre 1998, n.1437** di designazione come ZPS di siti classificabili di importanza comunitaria compresi nelle aree protette.
- art.81 del Piano di Indirizzo Territoriale approvato con **Del.C.R. 25 gennaio 2000, n.12**.
- **Del.C.R. 10 aprile 2001, n.98** di modifica della L.R. 56/2000.
- **Del.C.R. 29 gennaio 2002, n.18** di individuazione di nuovi siti di importanza regionale e modifica dell'allegato D.
- **Del.G.R. 21 ottobre 2002, n. 1148** relativa alle indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.
- **Del.G.R. 2 dicembre 2002, n.1328** di individuazione come zona di protezione speciale (Dir. 79/409/CEE) del sito di importanza regionale SIR 118 Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna".
- **Del.C.R. 21 gennaio 2004 n.6**, con la quale si approvano le modifiche dei perimetri dei SIR e si istituiscono 26 nuove ZPS .
- **Del.G.R. 5 luglio 2004, n.644** approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR.
- **DEL.G.R. 22 novembre 2004, n. 1175** - L.R. 56/00 - Art. 12 comma 1 lettera E - Definizione dei requisiti strutturali dei centri previsti dall'art. 9, nonché dei requisiti organizzativi e strutturali dei soggetti gestori dei centri stessi.
- **Capo XIX della L.R. 3 gennaio 2005, n.1** Norme per il governo del territorio - modifica degli articolo 1 e 15 della L.R. 56/2000.
- **Del.C.R. 19 luglio 2005, n.68** L.R. 56/2000 – aggiornamento dell'allegato A punto 1 “Lista degli habitat naturali e seminaturali”.

Il quadro complessivo dei SIC e delle ZPS presenti in Toscana, e nelle altre regioni italiane, è riassunto nel recente Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e

<sup>3</sup> L. R. 6 aprile 2000 n.56 “*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)*”.

delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE” ove tali aree sono elencati negli allegati A e B. Tale elenco è stato quindi aggiornato con due Decreti Ministeriali del 25 marzo 2005.

L'elenco completo e aggiornato dei siti presenti in Toscana è contenuto nell'Allegato 2 della Del.C.R. 6/2004. In tale atto sono indicati anche i perimetri definitivi dei siti.

Con DM del 25 marzo 2004 sono stati approvati i Siti della regione biogeografica alpina. Con Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004 (Decisione 2004/798/CE) sono stati approvati i Siti relativa alla regione biogeografica continentale.

## **1.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PROGETTI**

Nell'ambito dei procedimenti di tutela preventiva dei siti della Rete Natura 2000 le procedure di valutazione d'incidenza costituiscono uno degli elementi più importanti. In tale procedura lo studio di incidenza, di un piano o progetto, è finalizzato a verificare se vi siano incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi/piani che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Dal punto di vista normativo la procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dall'articolo 6 della Direttiva Habitat, dal D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, ma soprattutto dall'art.6 del D.P.R. 30 maggio 2003, n. 120, che ha sostituito l'art.5 del DPR precedente. Tali riferimenti sono implementati dalla L.R. 56/2000 che estende dette procedure all'intera rete di Siti di Importanza Regionale (SIR).

La Direttiva 92/43/CEE afferma, all'art.6, come *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. ...”*.

Il DPR 120/2003 dopo aver ricordato come *“nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria”* (art. 6, comma 1) dichiara che *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere **incidenze significative** sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della **valutazione di incidenza**, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza*

*comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.”*

Relativamente alla **significatività dell’incidenza** la Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2000) fornisce il seguente contributo: *“Il concetto di ciò che è significativo deve essere interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.”*

Come si evince da molti passaggi della Guida all’interpretazione dell’articolo 6, sopra ricordata, tale valutazione o studio di incidenza deve essere svolto prima della realizzazione dell’intervento; valga per tutti il seguente passaggio: *“è anche importante il fattore tempo. La valutazione è una tappa che precede altre tappe alle quali fornisce una base: in particolare, l’autorizzazione o il rifiuto di un piano o progetto.”*

*“Secondo l’interpretazione ufficiale dell’art.6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella “(...) Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva Habitat”: La probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati **all’interno** di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati **al di fuori** di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida...La procedura dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all’interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”.*

La L.R. 56/2000, come modificata dal Capo XIX della L.R.1/2005, ha ribadito l’obbligo della procedura di incidenza a livello di piani e programmi: *“Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, per i quali sia prevista la valutazione integrata ai sensi della l.r. 1/2005, qualora siano suscettibili di produrre effetti sui siti di importanza regionale di cui all’allegato D, o su geotipi di importanza regionale di cui all’articolo 11, devono contenere, ai fini dell’effettuazione della valutazione d’incidenza di cui all’articolo 5 del d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357, apposita relazione di incidenza”* (comma 2, art. 15, L.R. 56/2000 come modificato dall’art.195 della L.R. 1/2005).

L’art.196 della L.R. 1/2005 inserisce un nuovo comma 2 bis all’articolo 15 della L.R. 56/2000 *“La relazione di cui al comma 2 integra la relazione di sintesi relativa alla valutazione integrata di cui all’articolo 16, comma 3, della L.R. 1/2005, ai fini dell’individuazione dei principali effetti che il piano può determinare sul sito o sul geotipo interessati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi”.*

Inoltre *“Gli atti di pianificazione di settore, ivi compresi i piani sovracomunali agricoli, forestali e faunistico venatori, non ricompresi nel comma 2, non direttamente connessi e necessari alla gestione del sito e aventi effetti su Siti di Importanza Regionale di cui all’allegato D o su Geotipi di Importanza Regionale di cui all’art. 11, contengono una relazione d’incidenza tesa a individuare i principali effetti che il piano può avere sul sito interessato, tenuto conto degli obiettivi di*

*conservazione del medesimo, che viene valutata nell'ambito della procedura di approvazione degli atti stessi” (comma 3, art. 15, L.R. 56/2000).*

La stessa legge regionale prevede l'approvazione degli atti di pianificazione da parte dell'Autorità competente solo dopo che *“la relazione di incidenza accerti che la loro attuazione non pregiudichi l'integrità del sito interessato” (comma 4, art. 15, L.R. 56/2000).*

Relativamente alle eventuali conclusioni negative dello studio di incidenza la legislazione regionale, recependo le indicazioni nazionali e comunitarie, prevede le seguenti possibilità:

*“Qualora, nonostante le conclusioni negative che seguano l'effettuazione della valutazione di cui ai commi 2 e 3, si debba procedere, in assenza di soluzioni alternative, all'attuazione di un atto di pianificazione **per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico**, anche di natura sociale od economica, l'amministrazione competente garantisce l'adozione di tutte le misure compensative atte a mitigare al massimo l'impatto dell'intervento di cui si tratti sul sito interessato, garantendo comunque la funzionalità ecologica complessiva della Rete Natura 2000, e ne dà comunicazione alla Giunta regionale” (comma 5, art. 15, L.R. 56/2000)*

*“Qualora il Sito d'Importanza Regionale ospiti un tipo di habitat naturale o una specie prioritari ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, l'applicazione del comma 5 è consentita esclusivamente per **motivi di tutela della salute o della sicurezza pubblica, ovvero riconducibili alla stessa tutela dell'ambiente ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico**” (comma 6, art. 15, L.R. 56/2000).*

## **2.QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO PER LE TENUTE DI TOBOLO E DI COLTANO**

Lo strumento principale di pianificazione del territorio del Parco è il Piano per il parco, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 515 del 12,12,1989. Tale strumento, che al momento dell'approvazione aveva la denominazione di Piano territoriale del parco, mutata poi con L.R. 24/1994 di recepimento delle nuove indicazioni contenute nella legge quadro sulle aree protette, individua nel territorio i riferimenti ambientali, i riferimenti strutturali ed i riferimenti infrastrutturali. Inoltre prevede un'organizzazione in ambiti territoriali che ricalcano le tenute e fattorie storiche che hanno permesso il permanere dell'ambiente naturale così come si presenta oggi.

Per ciascuna tenuta o per più tenute è previsto uno strumento attuativo del Piano del Parco e del Regolamento, che è denominato Piano di Gestione.

Quello attualmente in vigore è stato approvato dal Consiglio Direttivo dell'Ente Parco con deliberazione n. 18 del 10.02.2002.

La denominazione di Piano di Gestione è la stessa per lo strumento individuato dalla direttiva "habitat" e dai provvedimenti nazionali e regionali di recepimento ed attuazione.

Il giudizio contenuto nelle "Norme tecniche relative alle forme e alle modalità di attuazione e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)" approvate dalla Giunta Regionale con deliberazione 5 luglio 2004 n. 644, con riferimento al SIR 62=62B "Selva Pisana" (ITA 5160002), alla voce "Necessità di Piano di Gestione specifico del sito" è il seguente:

*"Non necessario. E' sufficiente garantire che gli strumenti di pianificazione del parco siano adeguati rispetto agli obiettivi di conservazione del sito"*

Questo è un giudizio complessivamente positivo degli strumenti in vigore, con un'attenzione particolare ad un miglioramento degli stessi in funzione della nuova politica di protezione della natura attuata con l'attuazione della direttiva comunitaria Habitat.



### **3.LE MODIFICHE AL SECONDO PIANO DI GESTIONE DELLE TENUTE DI TOMBOLO E COLTANO OGGETTO DELLA VALUTAZIONE**

La variante parziale al secondo piano di gestione delle tenute di Tombolo e di Coltano contiene alcuni interventi puntuali e non incidono sulla struttura complessiva del Piano. Tutti gli interventi sono ubicati in area contigua, e sono esterni al SIR Selva Pisana. In particolare essi sono:

INTERVENTO N. 5 – LOCALITA' TORRINO: Si prevede un ampliamento dell'area di pertinenza prevista per l'intervento, per la collocazione del locale spogliatoio a servizio della pista ciclistica prevista nell'intervento 46, ed altri possibili accessori.

INTERVENTO N. 24 – LOCALITA PADULETTO: La proposta consiste nell'attuazione del comma 13 dell'art.3 delle NTA del piano del parco anche nella parte in cui questo consente il trasferimento delle volumetrie per le zone produttive previste lungo il canale dei Navicelli dal PRGC in vigore nel 1989. In particolare nell'area dell'Ulivo erano previste quattro aree cantieristiche. Di queste una era stata acquisita dalla San Lorenzo s.r.l. che aveva anche ottenuto la concessione edilizia per la realizzazione. Può richiedere il trasferimento dei volumi solo coloro che avevano ottenuto una concessione edilizia, non attuata per la presenza del parco, e non genericamente aveva la volontà di realizzare i cantieri. Inoltre è proposta la sostituzione delle norme che regolano l'area, recependo quelle contenute nel nuovo regolamento urbanistico. Tali norme non prevedono interventi nuovi rispetto a quelle del vecchio strumento urbanistico, in vigore nel 1989, ma specificazioni e dettagli maggiori. Infine si prevede esplicitamente la possibilità di realizzare nuove darsene.

INTERVENTO N. 25 – STAZIONE DI TOMBOLO: La proposta consiste in una piccola modifica dell'area di pertinenza e nella sostituzione delle norme che regolano l'area, recependo quelle contenute nel nuovo regolamento urbanistico. Tali norme non prevedono interventi nuovi rispetto a quelle del vecchio strumento urbanistico, in vigore nel 1989, ma specificazioni e dettagli maggiori. Infine si prevede esplicitamente la possibilità di realizzare nuove darsene.

INTERVENTO N. 35/b – PRESIDENTE CIRCOLO GOLF CLUB TIRRENIA: La nuova scheda dell'intervento codifica la realizzazione del campo pratica cancellando la previsione, presente nel piano in vigore, di realizzare ulteriori 9 buche, data la incompatibilità con il bosco che dovrebbe essere eliminato per realizzare le stesse. Si segnala che per la realizzazione del campo pratica è stata attuata una compensazione con rimboschimento di una zona contigua al SIR Selva Pisana, in funzione di un futuro ampliamento del SIR stesso.

INTERVENTO N. 44 PODERE ZARA – STEFANUCCI DONATO: Il complesso "Zara" è stato trasformato da attività agrituristica ad attività sportiva. Si prevede l'ampliamento dell'attività sportiva realizzando un "Campo a 7", e realizzando una ristrutturazione che preveda nuovi spogliatoi, ampliamento della sala ristoro e della cucina, il tutto utilizzando volumi esistenti anche con l'accorpamento di cubatura previa demolizione di alcuni volumi. La variazione consiste perciò nell'ampliamento dell'area relativa all'intervento prevista nella vigente scheda.

INTERVENTO N. 46 – AZIENDA AGRICOLA STEFANUCCI ULISSE: E' individuata una area a parcheggio a corredo della pista ciclabile, ubicata nella striscia di terreno esistente tra la via provinciale e la pista stessa. Inoltre si prevede che il manufatto in legno da adibire a spogliatoio venga ubicato all'interno della area di pertinenza richiesta in ampliamento e riferita all'intervento n. 5.

MODIFICA TAVOLA 2C – CALAMBRONE: Due percorsi pedonali, ubicati agli estremi nord e sud dell'area di pertinenza della colonia Vittorio Emanuele, sono trasformati in "percorsi di accesso carrabile".

Tabella 1: Interventi previsti dalla variante parziale al secondo Piano di Gestione delle Tenute di Tombolo e di Coltano

	<b>Struttura o attività</b>	<b>Attuale</b>	<b>Previsto</b>	<b>Distanza dal SIR</b>
1	<b>Intervento localit� Torrino, Coltano</b>	5 Piazzola, centro biciclette, ristoro, area di sosta	Destinazione confermata, con possibilit� di realizzare nell'area di pertinenza spogliatoio per intervento 46 (percorso ciclistico)	4550 m.
2	<b>Intervento localit� Paduleto</b>	24 Zona di recupero edilizio ed urbanistico.	Destinazione confermata, con possibilit� di realizzare gli interventi che prima del 1989 avevano ottenuto regolare titolo nella zona dell'Ulivo	350 m.
3	<b>Intervento localit� Stazione di Tombolo</b>	25 Zona di recupero edilizio ed urbanistico.	Destinazione confermata, con piccoli aggiustamenti dell'area di pertinenza	50 m.
4	<b>Intervento 35/b via S. Guido: campo da golf</b>	Zona sportiva per il golf	Destinazione confermata, con specifica previsione del campo pratica ed annullamento possibilit� realizzare ulteriori 9 buche.	600 m.
5	<b>Intervento 44 Podere Zara</b>	Agriturismo, Piazzola,	Destinazione confermata, con piccolo ampliamento area di pertinenza	1700 m.
6	<b>Intervento 46 Percorso ciclistico, Coltano</b>	Pista ciclabile con spogliatoi docce	Destinazione confermata, individuata area a parcheggio, e possibilit� di realizzare spogliatoio/docce in area intervento 5	4500 m.
7	<b>Colonia Vittorio Emanuele</b>	Due percorsi pedonali laterali all'area di pertinenza	Stessa destinazione, si prevedono che i due strabelli laterali all'area di pertinenza siano percorsi di accesso carrabile	1.950 m.
8	<b>NTA: Art. 80</b>	Norma per aree industriali e artigianali	Norma per aree specialistiche per la produzione di beni e servizi.	50 m.

## 4.IL SIR SELVA PISANA (IT5160002)

### 4.1DATI RIASSUNTIVI DEL SITO

**Provincia:** Pisa

**Comuni:** Vecchiano, S. Giuliano Terme, Pisa

**Altitudine max (m slm):** 0

**Altitudine max (m slm):** 20

**Superficie (ha):** 9.658

**N° ordine SIR Toscana:** 62

**Tipo sito:** pSIC e ZPS confinante con i siti IT5170001 “Dune litoranee di Torre del Lago” e IT5120017 “Lago e padule di Massaciuccoli”, anch’essi pSIC e ZPS

**Regione biogeografica:** Mediterranea

### 4.2DESCRIZIONE GENERALE

Il Sito di Importanza Regionale, già SIC e ZPS, *Selva Pisana* ricade all’interno del Parco Naturale 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. 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 SIR Selva Pisana, 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.

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.

Le aree umide, costituite da depressioni allagate, si sviluppano in maniera discontinua all'interno del sito nella sua interezza ma caratterizzano decisamente il territorio nella sua parte prossima alla foce dell'Arno. Qui, una serie di stagni ed allagamenti temporanei occupa antiche depressioni interdunali, le cosiddette Lame, in cui il differente grado di salinità delle acque costituisce un ulteriore elemento di diversificazione.

Sulle aree costiere si sviluppano formazioni dunali spesso soggette ad intensi fenomeni di erosione costiera. Nelle aree retrodunali depresse, soprattutto in quelle prossime alle foce del Serchio, si formano stagni la cui estensione e durata sono variabili. Essi infatti possono essere più o meno in contatto diretto con il fiume e con il mare che li creano e ne rimodellano la forma, in contrapposizione ai venti marini che tendono a colmarli di sabbia.

Il popolamento animale è particolarmente ricco: tra gli invertebrati sono presenti alcuni endemismi ed altre entità di interesse biogeografico. Tra i vertebrati gli uccelli rappresentano la classe di maggior interesse: le aree boscate, grazie alla loro varietà ed all'abbondante presenza di alberi maturi, ospitano un popolamento complesso; in quest'area molte specie forestali raggiungono densità particolarmente elevate e sono presenti con frazioni di rilievo dell'intera popolazione regionale; le zone umide sono tra le principali aree a livello regionale e nazionale per lo svernamento e la migrazione degli uccelli acquatici.

Il sito, soprattutto nella porzione compresa all'interno della tenuta di San Rossore, è minacciato dalla forte erosione costiera che provoca una rapida perdita di habitat, in particolare di zone umide, dall'aerosol marino, che soprattutto in passato ha provocato la morte degli alberi più prossimi alla linea di costa e la trasformazione dell'habitat. Un ulteriore fattore di squilibrio è dato dalla notevole presenza di ungulati, in particolare Daini *Dama dama*, il cui sovrappascolo incide sul rinnovamento della vegetazione. L'integrità della copertura vegetale è inoltre minacciata, soprattutto lungo alcune aree litoranee, dalla forte diffusione di specie alloctone. Nelle aree liberamente accessibili si verifica una forte pressione turistica nei mesi estivi e nei giorni festivi durante tutto l'anno. Nel sito insistono attività antropiche potenziali cause di disturbo ed alterazione, come un ippodromo, la zona del poligono militare ed importanti assi viari, autostradali e ferroviari.

#### **4.3 HABITAT DI INTERESSE**

Le informazioni derivanti dalla scheda Natura 2000 (recentemente aggiornata dopo la revisione dei perimetri dei siti operata dalla Regione Toscana), relative al Sito “*Selva Pisana*”, indicano la presenza di 8 habitat d'interesse comunitario riconducibili ad ambienti di costa sabbiosa (4), di aree umide salmastre o dulcacquicole (2) e di ambienti forestali (2). Tre habitat risultano prioritari con particolare riferimento a “Dune costiere con vegetazione a ginepri”, “Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di *Pinus pinea* e/o *P. pinaster*” e “Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*” (Tab. 1).

Tabella 2 Habitat di interesse regionale o comunitario segnalati per il sito nella Scheda Natura 2000 e relativa copertura percentuale

<b>Habitat di interesse regionale (nome regionale).</b> Habitat di interesse comunitario o prioritario (P) (nome di cui alla Direttiva 92/43/CEE, DM 20 gennaio 1999).	<b>P</b>	<b>Codice Corine Biotopes</b>	<b>Codice Natura 2000</b>	<b>Copertura % nel SIR</b>
<b>Vegetazione effimera nitro-alofila delle linee di deposito marino.</b> Vegetazione annua delle linee di deposito marine.		17,2	1210	0,1
<b>Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei.</b> Praterie e fruticeti alofili mediterranei a termo - atlantici ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )		15,6	1420	2
<b>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>.</b> Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")		16,212	2120	0,3
<b>Dune costiere con vegetazione a ginepri.</b> Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	*	16,27	2250	1
<b>Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i>.</b> Dune con formazioni arboree a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i> .	*	16,29 x 42,8	2270	32
<b>Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>.</b> Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	*	53,3	7210	1
<b>Boschi planiziarri e/o ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale.</b> Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> ).		44,4	91F0	20
<b>Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e/o <i>Acer</i> sp.pl.</b> Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> .		45,3	9340	14

Nell'ambito delle indagini interne allo studio in oggetto e dall'analisi della bibliografia esistente per il SIC risultano presenti ulteriori 14 habitat di interesse regionale e comunitario (Tab. 2) per un totale di 22 habitat, di cui 6 prioritari. Tale aggiornamento deriva, per quanto riguarda gli habitat dunali, dalle indagini interne ad uno studio su habitat e specie degli ambienti dunali finanziato dal Parco di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli (Lombardi et al., 2005), per le restanti tipologie soprattutto dalla recente Carta della vegetazione della tenuta di San Rossore (Tomei et al., 2003) e dalla carta della vegetazione della Riserva delle Lame di Fuori (Corsi R., 2001). Ulteriori informazioni sono derivate dal recente Piano di gestione forestale della tenuta di San Rossore.

L'individuazione di nuovi habitat, riferibile soprattutto a tipologie legate agli ambienti dunali (5) e ai prati salini (4), ha portato anche all'individuazione di un habitat di interesse comunitario "Prati salini di spartina (*Spartion maritimae*)" (Cod. Corine Biotopes 15,12; Codice Natura 2000 1320) non individuato nell'ambito del Progetto RENATO e non inserito tra gli habitat di interesse regionale di cui alla LR 56/2000 e succ. modif. Già nell'ambito delle Misure di conservazione dei Siti della Rete Ecologica regionale (Del.C.R. 644/2004) erano stati individuati i "Boschi palustri a ontano" come nuovo habitat prioritario del sito Selva pisana.

Tabella 3 Habitat di interesse regionale o comunitario non segnalati per il sito nella Scheda Natura 2000 ma risultanti da nuove indagini.

Habitat di interesse regionale (nome regionale). Habitat di interesse comunitario o prioritario (P) (nome di cui alla Direttiva 92/43/CEE, DM 20 gennaio 1999).	P	Codice Corine Biotopes	Codice Natura 2000
<b>Lagune salmastre costiere.</b> Lagune costiere.	*	21	1150
<b>Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofila.</b> Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose.		15,11	1310
°°Prati di spartina ( <i>Spartinion maritima</i> ).		15,12	1320
<b>Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati.</b> Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> ).		15,5	1410
<b>Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>).</b> Steppe salate mediterranee ( <i>Limonietalia</i> ).	*	15,8	1510
<b>Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila.</b> Dune mobili embrionali.		16,211	2110
<b>Dune stabilizzate mediterranee del <i>Crucianellion maritimae</i>.</b> Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> .		16,223	2210
<b>Dune con pratelli delle <i>Malcolmietalia</i>.</b> Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> .		16,228	2230
<b>Dune con vegetazione annua dei <i>Thero-Brachypodietalia</i>.</b> Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua.		16,229	2240
<b>Dune con vegetazione delle <i>Cisto-Lavanduletalia</i>.</b> Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i> .		16,28	2260
<b>Stagni delle depressioni interdunali permanentemente allagate.</b> Depressioni umide interdunari.		16,31	2190
<b>Praterie umide mediterranee di elofite dominate da alte erbe e giunchi.</b> Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> .		37,4	6420
<b>Boschi palustri a ontano.</b> Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> ).	*	44,3 e 44,2	91E0
<b>Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P. nigra</i>.</b> Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>		44,141 e 44,6	92A0

°° habitat non indicato negli allegati alla L.R. 56/2000 e succ. modif.

Nella Tabella 3, sono riportate le classi di valutazione relative al valore assunto dal Sito per la conservazione dei diversi habitat. Tali valutazioni derivano da quanto indicato nella scheda Natura 2000 e da nuove valutazioni per quanto riguarda i due habitat nuovi. 11 Habitat presentano una valutazione globale eccellente o buona a dimostrazione dell'elevato valore vegetazionale del SIC in oggetto.

Tabella 4 Habitat di interesse regionale o comunitario presenti nel sito: valutazione critica (derivante dalle Scheda Natura 2000 e da nuove valutazioni)

Nome habitat di interesse regionale o comunitario (* prioritario)	Codice Natura 2000	Rappresen tatività	Superf. relativa	Stato di conservaz.	Valutaz. globale
<b>Lagune salmastre costiere.*</b>	1150	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Vegetazione effimera nitro-alofila delle linee di deposito marino.	1210	C	C	C	C
Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofila.	1310	B	C	B	B
°°Prati di spartina ( <i>Spartinion maritimae</i> ).	1320	C	C	C	C
Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati.	1410	C	C	B	B
Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei.	1420	A	C	B	B
Steppe salate mediterranee ( <i>Limonietalia</i> )*.	1510	B	C	B	B
Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila.	2110	C	C	C	C
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> .	2120	B	C	B	B
Stagni delle depressioni interdunali permanentemente allagate.	2190	C	C	C	C
Dune stabilizzate mediterranee del <i>Crucianellion maritimae</i> .	2210	C	C	C	C
Dune con pratelli delle <i>Malcolmietalia</i> .	2230	B	C	C	B
Dune con vegetazione annua dei <i>Thero-Brachypodietalia</i> .	2240	B	C	C	C
Dune costiere con vegetazione a ginepri.	2250	D			
Dune con vegetazione delle <i>Cisto-Lavanduletalia</i> .	2260	B	C	B	B
Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i> .	2270	C	C	C	C
Praterie umide mediterranee di elofite dominate da alte erbe e giunchi.	6420	C	C	C	C
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> .	7210	B	C	B	C
Boschi palustri a ontano.	91E0	A	C	A	A
Boschi planiziari e/o ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale.	91F0	B	C	B	B
Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P. nigra</i> .	92A0	D			
Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer</i> sp.pl.	9340	B	C	B	B

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. A: 100>p>15%; B: 15>p>2%; C: 2>p>0%; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

°° habitat non indicato negli allegati alla L.R. 56/2000 e succ. modif.

Analizzando la recente Carta della vegetazione della Tenuta di San Rossore (Tomei et al., 2003) è stato possibile, mediante l'attribuzione a ciascuna unità fisionomica di vegetazione dei relativi codici Corine Biotopes e Natura 2000 (Tab. 4), realizzare una carta degli habitat di interesse regionale (comprensivi di quelli di interesse comunitario e/o prioritari) e comprendere la distribuzione di questi nel territorio della Tenuta.

Tabella 5 Relazione tra unità della Carta della vegetazione di San Rossore (Tomei et al., 2003) e gli habitat di interesse regionale o comunitario

UNITÀ VEGETAZIONALI (Tomei et al., 2003)	CODICE CORINE BIOTOPES	CODICE NATURA 2000
<b>BOSCHI MESOIGROFILI E PALUSTRI</b>		
<i>Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris</i> (+ varianti a, b, c, d)	44,4	91F0
<i>Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris</i> subass, <i>carpinetosum betuli</i>	44,4	91F0
<i>Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae</i>	44,4	91F0
<i>Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae</i>	44,4	91F0
<i>Hydrocotylo-Alnetum glutinosae</i>	44,3 e 44,2	91E0
<i>Populetum albae</i>	44,141 e 44,6	92A0
<i>Bosco di Alnus glutinosa e latifoglie mesofile</i>	44,3 e 44,2	91E0
<b>BOSCHI DI SCLEROFILLE SEMPREVERDI MEDITERRANEE</b>		
<i>Viburno-Quercetum ilicis</i>	45,3	in parte 9340
<b>BOSCHI DI ORIGINE ARTIFICIALE</b>		
Boschi di <i>Pinus pinea</i> (+ b)	16,29x42,8	2270
Boschi di <i>Pinus Pinea</i> e <i>Quercus ilex</i>	16,29x42,8	2270
Boschi di <i>Pinus pinaster</i>	16,29x42,8	2270
Boschi di <i>Pinus pinaster</i> con sclerofille sempreverdi	16,29x42,8	2270
Rimboschimenti di <i>Quercus robur</i> e altre latifoglie	83,32	-----
Rimboschimenti recenti di <i>Pinus pinea</i>	83,31	-----
<b>BOSCHI ECOTONALI</b>		
Boscaglie di transizione	31,8	-----
<b>CENOSI IGROFILE ERBACEE</b>		
<i>Schoeno-Erianthetum</i>	37,4 – 53,3	6420, in parte 7210
<i>Phragmitetum australis</i>	53,11	-----
<i>Eleocharicetum palustris</i>	53,14A	-----
<i>Juncetum acuti</i>	15,5	1410
Aggruppamento a <i>Juncus</i> sp.pl.	15,5	1410
Aggruppamento a <i>Spartina juncea</i>	15,12 – 15,8	1320, 1510
Aggruppamento a <i>Salicornia patula</i> ed altre alofite	15,11 - 15,6	1310, 1420
Lame litoranee a salinità variabile prevalentemente sommerse	21 - 23,1 - 23,2	1150
<b>VEGETAZIONE DUNALE</b>		
Cenosi psammofile	17,2 - 16,211 -16,212 - 16,223 -16,228 - 16,229 - 16,27	1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250
Formazioni miste delle dune consolidate	16,27 - 16,28	2250, 2260
<b>VEGETAZIONE SINANTROPICA</b>		
Incolti e radure in evoluzione	87,1	-----
Coltivi	82,1 – 82,2	-----
<b>Al Paduletto di San Rossore</b>	16,31	2190

#### 4.4FLORA

Anche per la flora le più recenti fonti bibliografiche sono quelle già indicate per il paragrafo relativo agli habitat.

Pur non presentano specie di interesse comunitario il sito ospita numerose specie di flora di interesse regionale, di cui all'All.A3 della L.R. 56/2000 e succ. modif., in gran parte legate agli ambienti dunali (ad esempio *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea*, *Centaurea subciliata*,



*Helicrysum stoechas*, *Juniperus macrocarpa* e *Solidago virgaurea* ssp. *litoralis*) o alle aree umide (ad esempio *Thelypteris palustris*, *Orchis palustris* e *Cladium mariscus*).

Tabella 6 Specie di flora di interesse comunitario o regionale presenti nel sito (Fonte: Schede Natura 2000 con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Specie di Interesse	
	Comunitario	Regionale
<i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>arundinacea</i> °		•
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> °		•
<i>Asparagus acutifolius</i> °		•
<i>Baldellia ranunculoides</i>		•
<i>Carex elata</i> °		•
<i>Cladium mariscus</i>		•
<i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>subciliata</i>		•
<i>Crepis bellidifolia</i> °		•
<i>Crucianella maritima</i> °		•
<i>Eleocharis geniculata</i> °		•
<i>Elymus pycnanthus</i> °		•
<i>Epipactis palustris</i> °		•
<i>Eryngium maritimum</i> °		•
<i>Euphorbia paralias</i> °		•
<i>Euphorbia pinea</i> °		•
<i>Helicrysum stoechas</i> °		•
<i>Herniaria glabra</i> °		•
<i>Hibiscus palustris</i> °		•
<i>Hypericum elodes</i>		•
<i>Imperata cylindrica</i> °		•
<i>Inula chrithmoides</i>		•
<i>Juncus bulbosus</i> °		•
<i>Juniperus macrocarpa</i> °		•
<i>Leucosium aestivum</i>		•
<i>Lilium croceum</i>		•
<i>Limonium narbonense</i> °		•
<i>Ludwigia palustris</i> °		•
<i>Medicago marina</i> °		•
<i>Minuartia mediterranea</i> °		•
<i>Oenanthe globulosa</i> °		•
<i>Orchis laxiflora</i>		•
<i>Orchis palustris</i> °		•
<i>Orchis papilionacea</i> subsp. <i>papilionacea</i> °		•
<i>Pancratium maritimum</i> °		•
<i>Otanthus maritimus</i> °		
<i>Periploca graeca</i>		•
<i>Polygonatum odoratum</i>		•
<i>Polygonum maritimum</i> °		•
<i>Pseudorlaya pumila</i> °		•
<i>Pycnocomon rutifolium</i> °		•
<i>Quercus robur</i> °		•
<i>Sarcocornia perennis</i> °		•
<i>Silene nicaeensis</i> °		•
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>litoralis</i>		•
<i>Stachys maritima</i> °		•

Nome specifico	Specie di Interesse	
	Comunitario	Regionale
<i>Ammophila arenaria ssp. arundinacea</i> <sup>°</sup>		•
<i>Stachys recta var. psammophila</i> <sup>°</sup>		•
<i>Thelypteris palustris</i> <sup>°</sup>		•
<i>Vitex agnus-castus</i> <sup>°</sup>		•

**Specie Interesse Comunitario** = All. II Direttiva 92/43/CEE - 97/62/CEE; All. B DM 20/1999. Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000.

**Specie prioritarie** = \*

**Specie Interesse Regionale** = All. A3 L.R. 56/2000.

<sup>°</sup> = Altre specie non inserite nella scheda Natura 2000.

Tabella 7 Altre specie importanti di flora

Nome specifico	Altre specie importanti						
	LR1	LR2	End	Conv	REN	All C	Altro
<i>Centaurea sp.pl.</i>						•	
<i>Corynephorus divaricatus</i>					•		•
<i>Malcolmia ramosissima</i>					•		•
<i>Spartina versicolor</i>					•		•
<i>Glaucium flavum</i> <sup>°</sup>							•
<i>Crepis suffreniana</i> <sup>°</sup>		•			•		•
<i>Carex gracilis</i> <sup>°</sup>					•		•
<i>Osmunda regalis</i> <sup>°</sup>						•	
<i>Lythrum virgatum</i> <sup>°</sup>					•		•

**LR1** = Specie inserite nel Libro rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992);

**LR2** = Specie inserite nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997).

**End** = Specie endemiche locali, a scala regionale o nazionale

**Conv** = Convenzioni internazionali

**REN** = Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)

**ALL C** = Specie vegetali protette di cui all'All. C della L.R. 56/2000

**Altro** = Altri motivi (ad esempio specie rara alla scala locale, specie particolarmente vulnerabile, ecc.)

\* Specie il cui *status* a livello regionale è indicato come DD (dati insufficienti) secondo le categorie dell'U.I.C.N.

<sup>°</sup> = Altre specie non inserite nella scheda Natura 2000.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche ecologiche e la distribuzione di alcune tra le più importanti specie presenti nel Sito in oggetto.

### ***Ammophila arenaria* (L.) Link ssp. *arundinacea* Lindb.**

#### **Famiglia *Graminaceae***

Specie eliofila e psammofila consolidatrice degli ambienti dunali, a distribuzione eurimediterranea, ampiamente presente nelle coste sabbiose italiane e toscane, anche se spesso in cenosi relittuali. In Toscana è presente in formazioni tipiche di duna soprattutto nei Parchi Regionali di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli e della Maremma. Nel territorio in oggetto è presente lungo tutta la costa; le cenosi più caratteristiche ad *Ammophila* si localizzano soprattutto tra Viareggio e Marina di Torre del Lago. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 ed inserita Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR.

### ***Carex elata* All.**

### **Famiglia *Cyperaceae***

Specie europeo-caucasica, tipica delle aree umide, canali e stagni, segnalata da Arrigoni (1990) nelle depressioni retrodunali della Macchia Lucchese e da Vagge e Biondi (1999) per le aree costiere della Macchia di Migliarino e della Tenuta di San Rossore. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

### ***Centaurea aplolepa* Moretti ssp. *subciliata* (DC.) Arcangeli**

#### **Famiglia *Compositae***

Psammofita endemica del litorale sabbioso compreso tra Viareggio e la foce del Fiume Arno. In particolare risulta presente nelle dune in corrispondenza della Macchia Lucchese (a sud di Viareggio) e a San Rossore, in loc. Torre Riccardi, nelle dune costiere prossime al Fiume Serchio (Garbari 2000).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nell'allegato C (specie protette) della stessa legge. Inserita inoltre nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR.

### ***Cladium mariscus* (L.) Pohl**

#### **Famiglia *Graminaceae***

La specie, ecologicamente non legata agli ambienti dunali, viene però segnalata per la sua presenza nel contesto delle aree umide retrodunali, con particolare riferimento ai canneti e tifeti situati nelle aree umide tra Viareggio e Marina di Torre del Lago. Segnalata da Arrigoni (1990) nelle depressioni retrodunali della Macchia Lucchese. Rilevata da Vagge e Biondi (1999) nelle aree retrodunali del *Caricetm elatea* di "Macchia di Migliarino e Tenuta di San Rossore". Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR.

### ***Corynephorus divaricatus* (Pourr.) Breistr.**

#### **Famiglia *Graminaceae***

Specie erbacea annuale legata alle formazioni erbacee rade dei litorali sabbiosi e a distribuzione steno-mediterranea. E' stata inserita tra le specie dunali di interesse in quanto, pur se ampiamente distribuita in Italia (Pignatti 1982), in Toscana risulta presente solo negli ambienti dunali in corrispondenza della Macchia Lucchese (Arrigoni 1990), di San Rossore (Garbari 2000) e, esternamente al Parco di Migliarino, negli ambienti di costa sabbiosa relittuali di Massa Carrara (Ferrarini 2000). Pur non risultando specie tutelata è inserita nella lista di attenzione del progetto RENATO.

### ***Crepis bellidifolia* Loisel.**

#### **Famiglia *Compositae***

Terofita a distribuzione steno-mediterranea occidentale, presente in Italia nelle aree costiere della Sardegna e della Toscana su scogliere, prati aridi e incolti. Segnalata a San Rossore in Loc. Il Gombo (Garbari, 2000), risulta inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR.

### ***Crucianella maritima* L.**

### **Famiglia *Rubiaceae***

Suffrutice a distribuzione steno-mediterranea, la specie costituisce una delle più tipiche psammofite. In Italia risulta presente soprattutto nel litorale tirrenico (presente anche Puglia) ed in Toscana, nelle coste con habitat dunali meglio conservati (Parco di Migliarino e Parco della Maremma) ed in modo relittuale altrove (coste sabbiose a sud di Livorno, Area Protetta della Sterpaia, ecc.).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Epipactis palustris* (L.) Crantz**

#### **Famiglia *Orchidaceae***

Specie segnalata ai bordi delle aree umide retrodunali dell'area compresa tra Viareggio e Marina di Vecchiano. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Eleocharis geniculata* (L.) Roem. et Schultz**

#### **Famiglia *Cyperaceae***

Specie rarissima in Italia. Localmente rara, o forse scomparsa, segnalata con pochi individui alle dune di Vecchiano. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

### ***Elymus pycnanthus* (Godron) Melderis**

#### **Famiglia *Graminaceae***

Rara specie cespitosa segnalata per le dune di Vecchiano. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

### ***Eryngium maritimum* L.**

#### **Famiglia *Umbelliferae***

Specie perenne mediterraneo-atlantica, strettamente legata agli ambienti dunali e alle coste sabbiose in genere. In Italia risulta presente sulle coste sabbiose del litorale tirrenico e adriatico, presente in Toscana negli habitat dunali in ottimo stato di conservazione e in stazioni dunali relitte. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Euphorbia paralias* L.**

#### **Famiglia *Euphorbiaceae***

Frutice, a distribuzione eurimediterranea-atlantica, presente comunemente sui litorali sabbiosi delle coste italiane, presente in Toscana negli habitat dunali in ottimo stato di conservazione e in stazioni dunali relitte. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Euphorbia pinea* L.**

#### **Famiglia *Euphorbiaceae***

Camefita suffruticosa delle rupi marittime e delle spiagge a distribuzione W-mediterranea. Presente in Italia prevalentemente sulle coste tirreniche. Segnalata a San Rossore per la località Torre Riccardi (Garbari, 2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Helicrysum stoechas* L.**

**Famiglia Compositae**

Suffrutice caratteristico delle macchie e garighe costiere a distribuzione steno-mediterranea. Presente in Italia sulle coste tirreniche. Abbondante nelle dune consolidate soprattutto a nord della foce del Fiume Serchio (Foto 2). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR.

***Herniaria glabra* L.**

**Famiglia Caryophyllaceae**

Terofita prostrata degli incolti sabbiosi a distribuzione paleotemperata. Comune in Italia, risulta segnalata nell'area in oggetto presso Torre Riccardi, a San Rossore (Garbari, 2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Imperata cylindrica* (L.) Raenschel**

**Famiglia Graminaceae**

Specie termo-cosmopolita dei terreni umidi e delle bassure salse retrodunali, rara in Italia e presente in gran parte delle regioni costiere. Segnalata a San Rossore da Garbari (2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Inula crithmoides* L.**

**Famiglia Compositae**

Specie perenne suffruticosa, a distribuzione SW-Europea, legata agli ambienti salmastri litoranei, prati salmastri e, più raramente, in ambiti di costa sabbiosa o rocciosa. Comune nelle coste italiane, presente sporadicamente nell'area in oggetto. Segnalata a San Rossore presso Torre Riccardi (Garbari, 2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Juniperus macrocarpa* Sibth. et Sm.**

**Famiglia Cupressaceae**

Specie psammofila delle dune consolidate a distribuzione Euri-mediterranea, presente comunemente in Italia lungo le coste sabbiose. Abbondantemente presente nell'area di studio con particolare riferimento alle aree meglio conservate e meno soggette ad erosione costiera, a nord della Foce del Fiume Serchio (Foto 9).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Medicago marina* L.**

**Famiglia Leguminosae**

Psammofita perenne delle dune costiere a distribuzione Euri-mediterranea (Foto 45). Comunemente presente in Italia nelle coste sabbiose della penisola e delle isole. Indicata come presente nella Macchia Lucchese su dune litoranee ma non frequente da Arrigoni (1990), segnalata per San Rossore da Garbari (2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

***Minuartia mediterranea* (Ledeb.) K. Maly**

### **Famiglia *Caryophyllaceae***

Specie degli incolti aridi costieri, a distribuzione NW-mediterranea, presente in Italia soprattutto nel meridione e nelle isole, non segnalata per la Toscana dal Pignatti (1982). La specie è segnalata a San Rossore sulle dune a nord del Gombo (Garbari, 2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

### ***Orchis laxiflora* Lam**

#### **Famiglia *Orchidaceae***

Geofita bulbosa, strettamente legata ai prati umidi e alle aree palustri, a distribuzione Euro-mediterranea. E' segnalata al Gombo di San Rossore da Garbari (2000) e ai margini delle aree umide retrodunali della Macchia Lucchese da Arrigoni (1990).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Orchis palustris* Jacq.**

#### **Famiglia *Orchidaceae***

Geofita bulbosa, strettamente legata ai prati umidi e alle aree palustri, a distribuzione Euro-mediterranea. Rilevata da Vagge e Biondi (1999) nelle aree retrodunali di "Macchia di Migliarino e Tenuta di San Rossore" a dominanza di *Schoenus nigricans* e *Erianthus ravennae*. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU. Già segnalata nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) con la categoria V.

### ***Orchis papilionacea* L. subsp. *papilionacea***

#### **Famiglia *Orchidaceae***

Geofita bulbosa, strettamente legata ai prati umidi e alle aree palustri, a distribuzione Euro-mediterranea. Segnalata per le dune a nord del Gombo di San Rossore da Garbari (2000).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Otanthus maritimus* (L.) Hoffmanns. et Link**

#### **Famiglia *Asteraceae***

Suffrutice strettamente legato agli habitat dunali a distribuzione Mediterraneo-atlantica. Presente in Italia sia sulle coste adriatiche che tirreniche e sulle isole.

Segnalata a San Rossore da Garbari (2000) e da Arrigoni (1990) alla Macchia Lucchese ove presente "sulle dune litoranee ma divenuta rara a causa per il palpeamento" (Foto 1).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Pancratium maritimum* L.**

#### **Famiglia *Amaryllidaceae***

Specie Steno-mediterranea, relativamente comune nelle spiagge e nelle dune litoranee della penisola e delle isole (Foto 49). Segnalata da Arrigoni (1990) per la Macchia Lucchese dove "negli ultimi tempi si è rarefatto per effetto dell'azione antropica". Segnalato anche da Garbari per San

Rossore (2000) nelle dune a nord del Gombo. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nell'allegato C (specie protette) della stessa legge.

***Pseudorlaya pumila* (L.) Grande**

**Famiglia *Umbelliferae***

Specie psammofila a distribuzione Steno-mediterranea, presente sporadicamente in Italia nelle coste tirreniche e in quelle adriatiche meridionali. Segnalata a San Rossore in Loc. Il Gombo (Garbari, 2000) e da Arrigoni (1990) per le dune e retrodune asciutte della Macchia Lucchese. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Pycnocomon rutifolium* (Vahl) Hoffmanss. et Link**

**Famiglia *Dipsacaceae***

Emicriptofita dei litorali sabbiosi e delle formazioni dunali a distribuzione Steno-mediterranea-occidentale. Presente in Italia lungo le coste tirreniche, da Viareggio alla Sicilia. Si tratta di una specie rara segnalata da Garbari (2000) a San Rossore, nelle località del Gombo, e a Torre Riccardi su dune costiere. Arrigoni (1990) la segnala alla Macchia Lucchese come “*frequente sulle dune, nelle radure retrodunali, sul Viale Europa*”. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Periploca graeca* L.**

**Famiglia *Asclepiadaceae***

Rara liana a distribuzione NE-mediterranea, legata ai boschi umidi litoranei, presente in Italia in alcune stazioni in Toscana, Basilicata e Calabria. Segnalata come “*frequentissima nelle depressioni interdunali*” alla Macchia Lucchese da Arrigoni (1990) e alla foce del Fiume Morto Vecchio da Garbari (2000). Segnalata anche frequentemente da Vagge e Biondi (1999) per le aree retrodunali di Migliarino e San Rossore (Foto 34).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria LR. Già segnalata nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) con la categoria V.

***Polygonum maritimum* L.**

**Famiglia *Polygonaceae***

Specie perenne, subcosmopolita, delle coste sabbiosi e ciottolose, risulta comunemente presente nelle coste italiane. Segnalata nelle dune costiere a nord del Gombo (Garbari, 2000), mentre Arrigoni (1990) la segnala come assai rara sulle dune della Macchia Lucchese.

Specie inserita nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

***Silene nicaeensis* All.**

**Famiglia *Caryophyllaceae***

Specie Steno-mediterranea litoranea di ambienti dunali, in forte regresso per cause antropiche. Segnalata nell'area in oggetto da Arrigoni (1990) e da Garbari (2000), quest'ultimo la segnala a Bocca d'Arno. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

***Solidago litoralis* Savi**

### **Famiglia Asteraceae**

Specie vicariante di *Solidago virgaurea* ed endemica delle coste sabbiose della Toscana settentrionale. Segnalata nell'area in oggetto limitatamente al tratto a settentrione della foce del Fiume Serchio (Garbari 2000), la specie è segnalata come in fase critica a causa del calpestamento delle dune litoranee (Arrigoni 1990).

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nell'allegato C (specie protette) della stessa legge. Inserita nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Stachys maritima* Gouan**

#### **Famiglia Labiatae**

Psammofita Steno-mediterranea presente in Italia nelle coste sabbiose adriatiche e tirreniche. Segnalata nel parco alle dune di Vecchiano e nella Macchia Lucchese, ove “è divenuta rara” (Arrigoni, 1990). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Stachys recta* var. *psammophila* Fiori**

#### **Famiglia Labiatae**

Tipica specie psammofila, endemica degli habitat dunali a sud di Viareggio, all'interno del Parco Regionale di Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli (Arrigoni, 1990). Specie un tempo a maggiore distribuzione ma oggi in condizioni relittuale per le alterazione degli habitat dunali delle coste adriatiche e tirreniche. Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

### ***Thelypteris palustris* Schott**

#### **Famiglia Thelypteridaceae**

Specie subcosmopolita delle aree palustri e dei boschi umidi, rilevata da Vagge e Biondi (1999) nelle aree retrodunali di “Macchia di Migliarino e Tenuta di San Rossore” a dominanza di *Schoenus nigricans* e *Erianthus ravennae*.

Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000 e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con la categoria VU.

### ***Vitex agnus-castus* L.**

#### **Famiglia Verbenaceae**

Specie Steno-mediterranea-turanica legata agli alvei fluviali e alle bassure retrodunali (Foto 40). Segnalata al Gombo di S. Rossore da Garbari (2000). Specie inserita nell'Allegato A3 della L.R. 56/2000.

## **4.5FAUNA**

Come avviene in molte aree, il gruppo con il più alto numero di specie di interesse comunitario o regionale presenti nel sito oggetto di questa valutazione sono gli uccelli (62%), seguito dagli insetti (19%) e dai mammiferi (13%). I rettili (6%) sono rappresentati, mentre gli altri gruppi (molluschi, pesci e anfibi) sono presenti con poche specie (<=2% del totale ciascuno; Tabella 1).



Tabella 8. Numero di specie di fauna di interesse comunitario o regionale presenti nel sito (Fonte: Schede Natura 2000 con integrazioni per le specie di interesse regionale)

<b>Gruppo</b>	<b>Numero di specie</b>	<b>Percentuale</b>
Molluschi (Gasteropodi)	3	2%
Insetti	22	17%
Pesci	3	2%
Anfibi	2	2%
Rettili	8	6%
Uccelli	73	57%
Mammiferi	16	13%

Tabella 9 Specie di fauna di interesse comunitario o regionale presenti nel sito (Fonte: Schede Natura 2000 con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Nome italiano	Specie di Interesse	
		Comunitario	Regionale
<b>Molluschi (Gasteropodi)</b>			
<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)	--		•
<i>Unio mancus</i>	--		•
<i>Vertigo moulinsiana</i>	--	•	•
<b>Insetti</b>			
<i>Agabus striolatus</i>	--		•
<i>Bidessus pumilus</i>	--		•
<i>Carabus granulatus interstitialis</i> (Duftschmidt)	--		•
<i>Cerambyx cerdo</i>	--	•	•
<i>Ceratophyus rossii</i>	--		•
<i>Charaxes iasius</i>	--		•
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens	--		•
<i>Ergates faber</i> (L.)	--		•
<i>Eurynebria complanata</i>	--		•
<i>Graptoderus austriacus</i>	--		•
<i>Gyrinus paykulli</i>	--		•
<i>Hoplia dubia</i> (Rossi)	--		•
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp	--		•
<i>Hygrobia tarda</i> (Herbst)	--		•
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal)	--		•
<i>Hyphydrus anatolicus</i> Guignot	--		•
<i>Keroplatus tipuloides</i> Bosc	--		•
<i>Lindenia tetraphylla</i>	--	•	•
<i>Lucanus cervus</i> (L.)	--	•	•
<i>Rhantus suturellus</i>	--		•
<i>Rhantus suturellus</i> (Harris)	--		•
<i>Rhizotrogus grassii</i> Mainardi	--		•
<b>Anfibi</b>			
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	•	•
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino		•
<b>Pesci</b>			
<i>Alosa fallax</i>	Alosa		•
<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	•	•
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello		•
<b>Rettili</b>			
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio		•

Nome specifico	Nome italiano	Specie di Interesse	
		Comunitario	Regionale
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli		•
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		•
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		•
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	•	•
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	•	•
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tessellata		•
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine comune		•
<b>Uccelli</b>			
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	•	
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	•	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo		•
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	•	•
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	•	•
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	•	•
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	•	•
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	•	•
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	•	
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	•	•
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	•	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	•	
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	•	•
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	•	•
<i>Phoenicopus roseus</i>	Fenicottero	•	
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica		•
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca		•
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola		•
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino		•
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	•	•
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	•	•
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aquila di mare	•	
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	•	•
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	•	•
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	•	•
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	•	•
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	•	•
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	•	•
<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	•	
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	•	
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		•
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	•	•
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	•	•
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	•	
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	•	
<i>Grus grus</i>	Gru	•	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	•	•
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	•	•
<i>Burhinus oedipnemos</i>	Occhione	•	•
<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare	•	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	•	•
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	•	•
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	•	
<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	•	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino		•
<i>Locustella luscinioides</i>	Salciaiola		•

Nome specifico	Nome italiano	Specie di Interesse	
		Comunitario	Regionale
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore		•
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	•	
<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro		•
<i>Xenus cinereus</i>	Piro piro del Terek	•	
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	•	
<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	•	•
<i>Sterna nilotica</i>	Sterna zampenere	•	
<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore	•	
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	•	
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	•	
<i>Sterna albifrons</i>	Fratricello	•	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	•	
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	•	
<i>Columba oenas</i>	Colombella		•
<i>Clamator glandarius</i>	Cuculo dal ciuffo		•
<i>Otus scops</i>	Assiolo		•
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	•	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	•	•
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	•	•
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	•	•
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	•	•
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	•	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	•	•
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	•	•
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	•	•
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		•
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		•
<b>Mammiferi</b>			
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola		•
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilio di Daubenton		•
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	•	•
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino		•
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		•
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi		•
<i>Myotis blythii / myotis</i>	Vespertilio maggiore	•	•
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune		•
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler		•
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato		•
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		•
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune		•
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni		•
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	•	•
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		•

Specie di Interesse Comunitario = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 79/409/CEE e succ. mod.; All. B DM 20/1999.

Specie di Interesse Regionale = All. A2 L.R. 56/2000.

Tabella 10: Numero di specie di interesse conservazionistico caratteristica di ogni macrohabitat

Macro Habitat	Anfibi	Insetti	Mammiferi	Pesci	Rettili	Uccelli	Totale
Aree umide	1	6		2	2	54	<b>65</b>
Aree aperte		1	2		3	6	<b>12</b>
Aree boscate	1	5	10		3	15	<b>34</b>

Delle specie presenti, la maggior parte (59%) è caratteristica dei vari tipi di aree umide, mentre una proporzione molto minore frequenta aree boscate (31%) o aree aperte (11%).

Tabella 11: Numero di specie di interesse conservazionistico caratteristica di ogni habitat

Tipi vegetazionali	Anfibi	Insetti	Mammiferi	Pesci	Rettili	Uccelli	Totale
Boschi ed aree asciutte, Boschi mediterranei					3	1	4
Boschi di conifere (in prevalenza Pinus)		1					1
Boschi di latifoglie	1	4	10			3	14
Boschi di latifoglie (in prevalenza Quercus)							
Boschi aperti, boscaglie di transizione						2	2
Aree aperte asciutta, retroduna							
Aree aperte asciutte, Litorali sabbiosi e ambienti aridi						3	3
Zone aperte, Praterie con cespugli		1	2		2	12	15
Aree assolate con alberi e costruzioni, Coltivi					1		1
Prati umidi						3	3
Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)						13	13
Vegetazione palustre ad elofite (Giuncheto)							
Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua				1	1	36	38
Corsi d'acqua limpidi		1					1
Corsi d'acqua con vegetazione				1			1
Acque lentiche	1	5			1		7
Vegetazione sommerse in acque lentiche							
Acque costiere						2	2
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>105</b>

Tabella 12 Rapporto tra specie di fauna di interesse ed habitat prioritariamente frequentati

Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
<b>Insetti</b>			
<i>Carabus granulatus interstitialis</i> (Duftschmidt)	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Presente nei boschi allagati
<i>Cerambyx cerdo</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Presente nei boschi mesofili
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens	Aree umide	Corsi d'acqua limpidi	Segnalato prima degli anni '60
<i>Ergates faber</i> (L.)	Aree boscate	Boschi di conifere (in prevalenza <i>Pinus</i> )	Presente nelle pinete
<i>Hoplia dubia</i> (Rossi)	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Presente nelle aree aperte
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp	Aree umide	Acque lentiche	Presente negli stagni
<i>Hygrobia tarda</i> (Herbst)	Aree umide	Acque lentiche	Presente in corsi d'acqua e stagni
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal)	Aree umide	Acque lentiche	Presente negli stagni
<i>Hyphydrus anatolicus</i> Guignot	Aree umide	Acque lentiche	Presente in alcuni stagni
<i>Keroplatus tipuloides</i> Bosc	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Presente nelle porzioni di bosco mesofilo più vecchio
<i>Lucanus cervus</i> (L.)	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Diffuso nei boschi mesofili
<i>Rhantus suturellus</i> (Harris)	Aree umide	Acque lentiche	Segnalato nel sito, forse oggi estinto
<i>Rhizotrogus grassii</i> Mainardi			Descritto nel sito, forse estinto
<b>Pesci</b>			
<i>Aphanius fasciatus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Poco diffuso
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Aree umide	Corsi d'acqua con vegetazione	Poco diffuso

Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
<b>Anfibi</b>			
<i>Triturus carnifex</i>	Aree umide	Acque lentiche	Presente negli stagni
<i>Bufo viridis</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Presente diffusamente nel sito
<b>Rettili</b>			
<i>Coronella austriaca</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Presenza limitata
<i>Coronella girondica</i>	Aree boscate	Boschi ed aree asciutte, Boschi mediterranei	Presenza limitata
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Aree boscate	Boschi ed aree asciutte, Boschi mediterranei	Presente nei boschi asciutti
<i>Emys orbicularis</i>	Aree umide	Acque lentiche	Presente negli stagni
<i>Natrix tessellata</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Presente nelle zone umide del sito
<i>Podarcis muralis</i>	Aree aperte	Aree assolate con alberi e costruzioni, Coltivi	Molto diffusa
<i>Podarcis sicula</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Molto diffusa
<i>Testudo hermanni</i>	Aree boscate	Boschi ed aree asciutte, Boschi mediterranei	Presente nelle parti asciutte del sito
<b>Uccelli</b>			
<i>Gavia stellata</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante nelle acque costiere del sito
<i>Gavia arctica</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante nelle acque costiere del sito
<i>Podiceps nigricollis</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante e migratore nelle acque costiere
<i>Podiceps auritus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante raro nelle acque costiere del sito
<i>Botaurus stellaris</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore nelle zone umide
<i>Ixobrychus minutus</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Nidificante ma soprattutto migratore nel sito
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore nelle zone umide del sito
<i>Ardeola ralloides</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore nelle zone umide del sito
<i>Egretta garzetta</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Presente tutto l'anno, ma non nidificante, nelle zone umide del sito
<i>Casmerodius albus</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Svernante nelle zone umide
<i>Ardea purpurea</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Presente durante le migrazioni ed in alimentazione con individui nidificanti in aree contigue
<i>Ciconia nigra</i>	Aree umide	Prati umidi	Migratore raro nelle zone umide
<i>Ciconia ciconia</i>	Aree umide	Prati umidi	Migratore non comune nelle zone umide
<i>Plegadis falcinellus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide

Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
<i>Platalea leucorodia</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide
<i>Anser anser</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante regolare nelle zone umide
<i>Tadorna tadorna</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide
<i>Anas querquedula</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide
<i>Melanitta fusca</i>	Aree umide	Acque costiere	Svernante regolare nelle acque costiere
<i>Aythya nyroca</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nelle zone umide
<i>Pernis apivorus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Migratore regolare nelle aree boscate
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante raro
<i>Circaetus gallicus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Migratore regolare
<i>Circus aeruginosus</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore e svernante
<i>Circus cyaneus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Svernante regolare
<i>Circus pygargus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	
<i>Milvus milvus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	
<i>Milvus migrans</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	
<i>Aquila clanga</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante raro
<i>Pandion haliaetus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Falco tinnunculus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Residente
<i>Falco biarmicus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Presente occasionalmente
<i>Falco peregrinus</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Migratore regolare, talvolta svernante
<i>Porzana porzana</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore regolare
<i>Porzana parva</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore regolare
<i>Grus grus</i>	Aree umide	Prati umidi	Migratore regolare
<i>Himantopus himantopus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare

Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Aree aperte	Aree aperte asciutte, Litorali sabbiosi e ambienti aridi	Nidificante raro nelle aree litoranee
<i>Glareola pratincola</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Aree aperte	Aree aperte asciutte, Litorali sabbiosi e ambienti aridi	Nidificante regolare lungo il litorale
<i>Pluvialis apricaria</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante regolare
<i>Philomachus pugnax</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare nel sito
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante raro nel sito
<i>Locustella luscinioides</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	
<i>Limosa lapponica</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Numenius arquata</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante regolare
<i>Tringa glareola</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Tringa erythropus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	
<i>Xenus cinereus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore raro
<i>Larus melanocephalus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Larus audouinii</i>	Aree umide	Acque costiere	Migratore regolare lungo il litorale
<i>Podiceps nigricollis</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	
<i>Sterna nilotica</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Sterna caspia</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Sterna sandvicensis</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante regolare
<i>Sterna hirundo</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Sterna albifrons</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e	Migratore regolare

Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
		lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Chlidonias niger</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Migratore regolare
<i>Columba oenas</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Svernante e raro nidificante
<i>Clamator glandarius</i>	Aree boscate	Boschi ed aree asciutte, Boschi mediterranei	Nidificante raro
<i>Otus scops</i>	Aree boscate	Boschi aperti, boscaglie di transizione	Migratore regolare
<i>Asio flammeus</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Svernante occasionale
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Nidificante regolare nelle aree litoranee e nei boschi aperti
<i>Alcedo atthis</i>	Aree umide	Acque interne salmastre e lagune, Stagni e lagune, Specchi d'acqua	Residente
<i>Coracias garrulus</i>	Aree boscate	Boschi aperti, boscaglie di transizione	Nidificante raro
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Aree aperte	Aree aperte asciutte, Litorali sabbiosi e ambienti aridi	Nidificante regolare lungo il litorale
<i>Luscinia svecica</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore regolare
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Aree umide	Vegetazione palustre ad elofite (Canneto)	Migratore regolare
<i>Lanius collurio</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Nidificante nelle aree aperte
<i>Lanius minor</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Nidificante oramai molto raro nelle aree aperte
<i>Lanius senator</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Migratore raro
<i>Coturnix coturnix</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	
<b>Mammiferi</b>			
<i>Mustela putorius</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Frequenta in particolare i boschi mesofili
<i>Myotis daubentoni</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Si alimenta in aree aperte, spesso vicino l'acqua
<i>Myotis emarginatus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Si alimenta in aree aperte, spesso vicino l'acqua, popolazione di importanza nazionale
<i>Myotis mystacinus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Si alimenta in aree aperte, spesso vicino l'acqua
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	Si alimenta in aree aperte, spesso vicino l'acqua, popolazione di importanza nazionale
<i>Eptesicus serotinus</i>	Vari	Ampia valenza ecologica	
<i>Hypsugo savii</i>	Vari	Ampia valenza ecologica	
<i>Myotis blythii</i>	Aree aperte	Zone aperte, Praterie con cespugli	
<i>Myotis myotis</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	



Specie	Macro habitat	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel sito	Note sulla distribuzione all'interno del sito
<i>Nyctalus noctula</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Vari	Ampia valenza ecologica	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vari	Ampia valenza ecologica	
<i>Plecotus auritus</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	
<i>Tadarida teniotis</i>	Vari	Ampia valenza ecologica	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Presente nei boschi di latifoglie

Tabella 13 Altre specie importanti di fauna presenti nei siti

Nome specifico	Nome italiano	LR1	LR2	End	Conv	REN	Altro
<b>Insetti</b>							
<i>Lophyridia [=Cicindela] littoralis nemoralis</i> (Olivier)	--					•	
<b>Uccelli</b>							
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi				•		•
<i>Anas penelope</i>	Fischione						•
<i>Anas strepera</i>	Canapiglia						•
<i>Anas crecca</i>	Alzavola						•
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale						•
<i>Anas acuta</i>	Codone						•
<i>Anas clypeata</i>	Mestolone						•
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella						•
<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore		•		•		•
<b>Mammiferi</b>							
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice				•		•

**LR1** = Specie inserita nel Libro rosso della Fauna italiana (Bulgarini et al., 1998) o nel Libro rosso degli animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli et al., 2002);

**LR2** = Specie inserita nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo e Tellini, 1997).

**End** = Specie endemica

**Conv** = Convenzioni internazionali

**REN** = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

**Altro** = Altri motivi (ad es. SPEC, specie ornitica di interesse conservazionistico in Europa; specie di fauna dell'All. IV della Direttiva 92/43/CEE; specie animale protetta dalla L.R. 56/2000 - All. B)

## 5.LE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SITO

SELVA PISANA (IT5160002)

Tipo sito anche pSIC e ZPS

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 9.658,34 ha

PRESENZA DI AREE PROTETTE

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

ALTRI STRUMENTI DI TUTELA

-

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.

PRINCIPALI EMERGENZE

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Dune costiere con vegetazione a ginepri.	16,27	2250	AI*
Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i> .	16,29 x 42,8	2270	AI*
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	53,3	7210	AI*
Boschi palustri a ontano.	44,3 - 44,2	91E0	AI*
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ..	16,212	2120	AI

FITOCENOSI

- Boschi planiziari di farnia (*Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni) di San Rossore (Pisa).
- Ammofiletto litoraneo della Dune di Vecchiano [*Echinophoro-Ammophiletum arenariae* (Br. Bl.) Gelm].

SPECIE VEGETALI

- *Hypericum elodes* (erba di S. Giovanni delle torbiere) - Specie di origine atlantica conservatasi allo stato relitto in ambiente umido e ombroso entro la Riserva del Palazzetto a S. Rossore
- 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.
- Presenza di specie degli ambienti umidi retrodunali di elevato interesse conservazionistico, come *Hypericum elodes*, o dei boschi umidi, come *Periploca graeca*.

## SPECIE ANIMALI

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

## ALTRE EMERGENZE

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

## PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ INTERNI AL SITO

**INTENSI FENOMENI DI EROSIONE COSTIERA (CAUSA DI ALTERAZIONE DI ECOSISTEMI DUNALI E AREE UMIDE DI RETRODUNA), SOPRATTUTTO A SUD DELLA FOCE DEL FIUME SERCHIO.**

**DANNEGGIAMENTO DELLE PINETE COSTIERE PER EFFETTO DI AEROSOL MARINO CON TENSIOATTIVI INQUINANTI (IN PARTICOLARE LE AREE DELLA FOCE DEL FIUME ARNO E DELLE “LAME DI FUORI”).**

**INQUINAMENTO DEI FIUMI SERCHIO E ARNO.**

**ECESSIVO CARICO DI UNGULATI.**

**ORIGINE ARTIFICIALE DI BUONA PARTE DELLA SUPERFICIE BOSCHIVA (PINETE).**

**PRESENZA DI ASSI VIARI (STRADE STATALI, AUTOSTRADA, FERROVIA).**

**INTERVENTI DI REGIMAZIONE IDRAULICA E DI PULIZIA DEI CANALI SECONDARI.**

- Turismo balneare intenso (molto numerose le presenze nei giorni festivi durante tutto l'anno), con conseguente disturbo, calpestio e danneggiamento delle dune. Presenza di infrastrutture turistiche e parcheggi in aree dunali e retrodunali.
- Diffusione di specie esotiche, anche legate a interventi di rimboschimento in aree retrodunali con *Tamarix* sp.pl., *Elaeagnus* sp.pl., *Yucca gloriosa*, o legate alla realizzazione di verde urbano.

**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

**CONSERVAZIONE DELLE AREE UMIDE RISPETTO ALLE PRINCIPALI CAUSE DI MINACCIA (EROSIONE COSTIERA, INTERRIMENTO, DISSECCAMENTO) (EE).**

a) Conservazione dei boschi planiziali in condizioni di elevata naturalità e maturità (EE).

**MANTENIMENTO DEGLI AMBIENTI DUNALI E DELLE RELATIVE COMUNITÀ VEGETALI E ANIMALI (E).**

**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).**

### NECESSITÀ DI PIANO DI GESTIONE SPECIFICO DEL SITO

Non necessario. È sufficiente garantire che gli strumenti di pianificazione del Parco siano adeguati rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

### NECESSITÀ DI PIANI DI SETTORE

Appare necessaria l'elaborazione di piani di gestione forestale per tutto il sito o l'integrazione di quelli esistenti.

### NOTE

sito con valore naturalistico molto elevato, caratterizzato dalla notevole eterogeneità ambientale, sottoposto a forti pressioni antropiche e minacciato dall'erosione costiera.

## 6. ANALISI DELL'INCIDENZA

### 6.1 INCIDENZA SUGLI HABITAT, SULLA FLORA E SULLA FAUNA

Il quadro conoscitivo del SIR in oggetto ha mostrato una elevata ricchezza di habitat di interesse regionale, comunitario o prioritari (22 di cui 6 prioritari).

Nell'ambito del SIR la maggiore concentrazione di habitat di interesse risulta situata nella fascia dunale costiera e nella zona delle Lame nella Tenuta di San Rossore, ove sono presenti le cenosi psammofile, igrofile ed alofile più tipiche e prevalentemente costituite da habitat a dominanza di specie erbacee, fruticose, suffruticose ed arbustive (ad esempio *Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati*, *Steppe salate mediterranee*, *Dune mobili embrionali*, *Dune costiere con ginepri*, ecc..).

Nelle zone più interne il numero di habitat di interesse risulta minore, anche se presente in modo meno mosaicato ma più continuo, ed attribuibile soprattutto a formazioni forestali mesoigrofile (ad esempio *Boschi planiziari a farnia, carpino, ontano nero e frassino*, *Boschi mesofili a Quercus ilex con Ostrya carpinifolia*, *Boschi palustri a ontano*, ecc..) o a formazioni di conifere su dune fossili (*Dune con vegetazione alto arborea a Pinus pinea e/o Pinus pinaster*).

A sud dell'Arno, il SIR Selva Pisana interessa solo la fascia interna della Tenuta di Tombolo. Le varianti descritte al precedente capitolo 4 sono esterne all'area del SIR e poste ad una distanza da questa riportata nella tabella 1. Analizziamo puntualmente le nuove previsioni:

INTERVENTO N. 5 – LOCALITA' TORRINO: Il modesto cambiamento dell'area di pertinenza interessa una zona agricola adiacente la zona definita come "edilizia esistente ed area di pertinenza". Data la distanza e la modestia dell'intervento che potrà comportare un incremento contenuto della fruizione dell'area, si ritiene che non si avrà nessuna incidenza sul SIR stesso.

INTERVENTO N. 24 – LOCALITA PADULETTO: La proposta pone fine ad un contenzioso che aveva come oggetto la realizzazione di un cantiere in località Ulivo, all'interno del SIR. La nuova localizzazione dei volumi già concessionati, ma non realizzati, pone le condizioni per chiudere un contenzioso che riguarda una zona ad alta naturalità inserita nel SIR ed individuata dal Piano del Parco come riserva naturale. Non si può escludere che la realizzazione del nuovo volume possa avere incidenza sul SIR. Si ritiene perciò necessario prevedere che la valutazione di incidenza debba essere affrontata anche a livello di esame del progetto realizzativo dell'intervento.

INTERVENTO N. 25 – STAZIONE DI TOMBOLO: La modestia dell'intervento, che non prevede alcun aumento di volume ma è un modesto ampliamento dell'area di pertinenza dell'insediamento produttivo, funzionale alla lavorazione in sicurezza, si ritiene che non abbia incidenza negativa sul SIR. Diverso è il discorso in caso di riorganizzazione dell'area, cosa del resto già prevista negli strumenti in vigore. In questo caso il progetto dovrà approfondire gli studi di incidenza che sarà sottoposto a specifica valutazione.

INTERVENTO N. 35/b – PRESIDENTE CIRCOLO GOLF CLUB TIRRENIA: La proposta, annullando la previsioni di ulteriori 9 buche, e prevedendo solo la realizzazione del campo pratica, è sicuramente migliorativa per l'incidenza sul SIR, che si trova ad una distanza di circa 600 m. Inoltre le radure e le aree agricole che si trovano tra l'area interessata dall'intervento e il SIR sono tali da

non far ritenere significativa l'incidenza per la nuova previsione, mentre è sicuramente migliorativa l'eliminazione della previsione di ulteriori 9 buche da golf, per gli abbattimenti di alberi che sarebbero necessari, per l'utilizzo di elementi della chimica di sintesi e per l'utilizzo di acqua per l'irrigazione. Il progetto di realizzazione del campo pratica, già presentato, prevede la realizzazione di un'area boscata corrispondente a 5 volte la superficie interessata dal campo pratica. Tale area di rimboschimento è prevista in area adiacente al SIR Selva Pisana, nella tenuta di Tombolo. Si ritiene che tale intervento possa ritenersi quale elemento significativo, in base al principio di precauzione, per compensare la naturalità complessiva della tenuta, anche al di là della specifica valutazione di incidenza previste dalla normativa.

INTERVENTO N. 44 PODERE ZARA – STEFANUCCI DONATO: La modestia dell'intervento, la rilevante distanza e la separazione tra l'area stessa e il SIR costituita dalla ferrovia Pisa-Livorno, dalla Strada Aurelia e dal canale dei Navicelli, fanno ritenere che la nuova previsione non abbia incidenza sul SIR

INTERVENTO N. 46 – AZIENDA AGRICOLA STEFANUCCI ULISSE: La rilevante distanza e la modestia dell'intervento fanno ritenere che la nuova previsione non incida negativamente sul SIR

MODIFICA TAVOLA 2C – CALAMBRONE: La modestia dell'intervento e la distanza dal SIR fanno ritenere che la nuova previsione non abbia incidenza sul SIR.

## **6.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO**

La possibile incidenza su habitat, specie ed integrità del sito effettuata anche mediante una verifica del carico cumulativo rispetto alla situazione infrastrutturale e di fruibilità esistente. Nell'ambito del disturbo derivante dalle nuove opere e dall'aumento del carico turistico e produttivo questo è stato verificato anche rispetto al disturbo esistente.

Tale quadro attuale ha preso anche in considerazione opere/piani che, se pur non realizzate, sono state comunque approvate a livello progettuale o sottoposte a valutazione di impatto ambientale o di incidenza. E' il caso, ad esempio, del progetto del porto di Marina di Pisa, del recupero delle colonie, della variante al regolamento urbanistico e delle previsioni lungo il canale Navigabile dei Navicelli.

La situazione che risulta necessitare di ulteriori approfondimenti è la previsione che riguarda la variante nelle zone di recupero edilizio ed urbanistico lungo il canale dei Navicelli,

## **6.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

In questa fase non sono ipotizzabili specifiche misure di mitigazione e di compensazione, che potranno eventualmente essere prevista a livello di valutazione di incidenza dei progetti relativi agli interventi lungo il canale dei Navicelli. Si ritiene che il rimboschimento previsto nel progetto di realizzazione del campo pratica del campo da golf sia una misura sicuramente positiva per il SIR, data la prossimità della nuova area boscata al sito stesso.

## 6.4 MONITORAGGI

Si ritiene utile attivare un monitoraggio dettagliato sulle attività che sono svolte sul territorio. Per questo è utile richiedere annualmente:

- a. alle attività che svolgono attività agrituristica, turistica o sportiva un resoconto delle attività svolte, contenente:
  - Numero di pasti erogati
  - Numero di partecipanti ad avvenimenti sportivi suddivisi per tipologia (es. calcetto, piscina, ecc.)
  - Periodo di apertura e di chiusura delle attività
- b. ai soggetti che esercitano attività di tipo artigianale o industriale:
  - Produzione suddivisa per tipologia
  - analisi ambientali richieste da altri soggetti o necessarie per i processi di qualificazione ambientale;
  - Frequenze suddivise tra dipendenti e altri soggetti

## **7.CONCLUSIONI**

Lo studio ha evidenziato che le modifiche proposte al secondo piano di gestione delle Tenute di Tombolo e di Coltano in generale non incidono sul SIR Selva Pisana. Si ritiene che gli interventi lungo il canale dei Navicelli sono quelli sui quali occorre porre maggiore attenzione, sia per la vicinanza al perimetro del SIR, sia per la tipologia degli interventi, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Si ritiene perciò che per questi interventi, in questa fase non sia possibile affermare con certezza l'assenza di incidenza, ma occorrerà una specifica valutazione al momento di presentazione del progetto.

Inoltre si consiglia di attuare un monitoraggio delle attività esistenti come previsto nel precedente capitolo 6.4