

1. PREMESSA	3
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI.....	4
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2.1.1 <i>Quadro di riferimento della Rete Natura 2000 e recepimento regionale</i>	4
2.1.2 <i>Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un piano</i>	6
2.2 ASPETTI METODOLOGICI.....	9
2.2.1 <i>La procedura di analisi adottata.....</i>	9
3. LE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE	12
3.1 DESCRIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE E RAPPORTI CON ALTRI PIANI.....	12
3.1.1 <i>La dimensione massima ammissibile</i>	13
3.1.2 <i>Contenuto di piano paesistico.....</i>	13
3.1.3 <i>Condizioni e limiti d'uso delle risorse naturali.....</i>	13
3.1.4 <i>Articolazione del territorio e previsioni.....</i>	14
3.1.5 <i>Valutazione degli effetti ambientali e attuazione del Piano.....</i>	17
4. DESCRIZIONE DEI SITI DI IMPORTANZA REGIONALE.....	18
4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEI SITI.....	18
4.1.1 <i>SIR 107 - Punta Ala e Isolotto dello Sparviero (IT51A0007)</i>	18
4.1.2 <i>SIR 108 - Monte d'Alma (IT51A0008).....</i>	18
4.1.3 <i>SIR 111 - Padule di Diaccia Botrona (IT51A0034).....</i>	19
4.1.4 <i>SIR 112 - Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto (IT51A0012).....</i>	19
4.1.5 <i>SIR 134 - Isolotti Grossetani dell'Arcipelago Toscano (IT51A0035).....</i>	20
4.2 DESCRIZIONE SPECIFICA DEI SITI.....	22
4.2.1 <i>Habitat di interesse</i>	22
4.2.2 <i>Flora di interesse</i>	24
4.2.3 <i>Fauna di interesse.....</i>	26
5. OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI.....	29
5.1 107 PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007).....	29
5.2 108 MONTE D'ALMA (DENOM. PRECED.: "BOSCHI DI TIRLI E VETULONIA") (IT51A0008).....	31
5.3 111 PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034).....	33
5.4 112 TOMBOLO DA CASTIGLION DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012)	36
6. INCIDENZA DEL PIANO	39
6.1 SIR 107 - PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007).....	39
6.1.1 <i>Incidenza sugli habitat.....</i>	39
6.1.2 <i>Incidenza sulle specie vegetali.....</i>	40
6.1.3 <i>Incidenza sulle specie animali</i>	41
6.1.4 <i>Incidenza sull'integrità del sito.....</i>	42
6.2 SIR 108 - MONTE D'ALMA (IT51A0008).....	43
6.2.1 <i>Incidenza sugli habitat.....</i>	43
6.2.2 <i>Incidenza sulle specie vegetali.....</i>	45
6.2.3 <i>Incidenza sulle specie animali</i>	46

6.2.4	<i>Incidenza sull'integrità del sito</i>	48
6.3	SIR 111 - PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034).....	50
6.3.1	<i>Incidenza sugli habitat</i>	50
6.3.2	<i>Incidenza sulle specie vegetali</i>	51
6.3.3	<i>Incidenza sulle specie animali</i>	52
6.3.4	<i>Incidenza sull'integrità del sito</i>	54
6.4	SIR 112 - TOMBOLO DA CASTIGLION DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012).....	56
6.4.1	<i>Incidenza sugli habitat</i>	57
6.4.2	<i>Incidenza sulle specie vegetali</i>	59
6.4.3	<i>Incidenza sulle specie animali</i>	60
6.4.4	<i>Incidenza sull'integrità del sito</i>	61
7.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO	63
7.1	ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO	63
8.	INCIDENZA COMPLESSIVA DEL PIANO STRUTTURALE	65
9.	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	68
9.1	SIR 107 - PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007).....	68
9.2	SIR 108 - MONTE D'ALMA (IT51A0008).....	69
9.3	SIR 111 - PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034).....	71
9.4	SIR 112 - TOMBOLO DA CASTIGLION DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012).....	72
10.	ELENCAZIONE AUTORI	73
11.	BIBLIOGRAFIA	74
12.	ALLEGATI CARTOGRAFICI	75

1. PREMESSA

La presente relazione, avente lo scopo di esaminare la possibile incidenza sull'integrità del sistema dei Siti d'Importanza Regionale della Toscana, causata, singolarmente o congiuntamente, dalle previsioni del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia, è articolata nei punti seguenti.

- Quadro di riferimento normativo e aspetti metodologici, relativamente al caso in esame.
- Descrizione sintetica delle previsioni del Piano Strutturale, con particolare riferimento a quelle potenzialmente in grado, direttamente o indirettamente, di incidere sull'integrità del sistema dei SIR.
- Descrizione dei SIR ricadenti nel territorio comunali e potenzialmente soggetti a incidenze significative. Illustrazione dei motivi che hanno portato all'individuazione dei SIR, elencazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e/o di interesse regionale per il quale essi sono stati designati, informazioni sulla distribuzione e sugli ambienti di presenza di detti habitat e specie. Descrizione delle misure di conservazione del sito, di cui alla Del.G.R.644/04, al fine di evidenziare emergenze e problematiche gestionali.
- Analisi dell'incidenza diretta e indiretta che le previsioni e gli interventi in esame possono produrre a carico dei SIR ed eventuale individuazione degli habitat e delle specie che, per distribuzione e caratteristiche ecologiche, possono subire incidenze significative. Esame delle problematiche relative a tali habitat e specie (con informazioni sul loro attuale stato di conservazione) e indicazione delle ulteriori analisi eventualmente necessarie e delle misure da adottare per evitare il rischio di incidenze significative. Analoga procedura relativa all'incidenza sull'integrità dei siti.
- Valutazione degli effetti cumulativi con altri piani o progetti presenti o previsti nel territorio comunale.
- Individuazioni eventuali misure di mitigazione e compensazione.
- Elencazione esperti del gruppo di lavoro.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1.1 Quadro di riferimento della Rete Natura 2000 e recepimento regionale

Nel 1992 con la **Direttiva 92/43/CEE**¹, 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 delle Direttiva 92/43/CEE è stato recepito con **DPR 8 settembre 1997, n. 357**.

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 Speciale². 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) ha rappresentato un approfondimento regionale del quadro conoscitivo.

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.

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

² 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**³ 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.
- **Capo XIX della L.R. 3 gennaio 2005, n.1 Norme per il governo del territorio** di modifica degli articolo 1 e 15 della L.R. 56/2000.
- **Del.C.R. 19 luglio 2005, n.68** Legge regionale 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 delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" ove

³ 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 (...)**".

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.

2.1.2 Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un piano

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).

2.2 ASPETTI METODOLOGICI

2.2.1 La procedura di analisi adottata

I più recenti riferimenti metodologici per la realizzazione degli studi di incidenza sono ben delineati nel documento “*Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 - Guida metodologica alle indicazioni dell’art. 6 comma 3 e 4 della direttiva Habitat*” (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002).

In tale contesto viene descritto il procedimento metodologico proposto per i procedimenti di valutazione d’incidenza. Di seguito viene illustrato tale modello di organizzazione di uno studio di incidenza come recentemente descritto da Maggiore (2004).

Screening: processo che identifica le possibili incidenze su un sito Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla decisione di procedere alla valutazione d’incidenza qualora tali incidenze risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito.

Valutazione vera e propria: analisi dell’incidenza sull’integrità del sito Natura 2000 del piano o del progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e l’individuazione di eventuali misure di mitigazione.

Definizione di soluzioni alternative: processo che esamina modi alternativi di raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull’integrità del sito natura 2000.

Definizione di misure di compensazione: qualora non esistano soluzioni alternative e nei casi in cui, per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, e’ necessario che il progetto o il piano vengano comunque realizzati, devono essere individuate azioni in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata.

Il livello di dettaglio cui possono arrivare le analisi e le valutazioni risulta estremamente diversificato secondo lo stadio pianificatorio (o progettuale) in esame. Generalmente, a livello del PS (e a maggior ragione di Piani Urbanistici sovracomunali) difficilmente si può superare la fase di *screening* e raggiungere il livello di una valutazione “appropriata”, in quanto il livello di descrizione degli interventi previsti non è tale da permetterlo. Nei casi in cui si verifica un evidente rischio d’incidenza e non vi sono elementi tali da permettere di passare a una valutazione appropriata, quindi, occorre modificare le previsioni oppure rimandare a ulteriori studi d’incidenza da effettuarsi nelle successive fasi pianificatorie (es. Regolamento Urbanistico) e progettuali, introducendo se necessario una serie di prescrizioni (relative a dimensionamento e localizzazione delle opere, misure di mitigazione, ecc.).

Sulla base dei riferimenti normativi comunitari e nazionali nell’ambito del presente studio si applicano le seguenti definizioni:

Incidenza significativa - si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000, su una specie di flora o fauna o su un habitat; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Incidenza positiva - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti positivi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Integrità di un sito - definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Il presente studio di incidenza è stato strutturato a diverse scale di indagine:

Intero territorio comunale – al fine di evidenziare i rapporti spaziali tra SIR e territorio comunale, tra SIR e singole UTOE e Ambiti Speciali.

Territorio complessivo dei tre SIR – al fine di descrivere e valutare gli habitat e le specie di flora e di fauna di interesse presenti.

Territorio interno alle singole UTOE e Ambiti Speciali – al fine di descrivere gli interventi previsti, le caratteristiche ambientali delle aree, i loro rapporti con i SIR e la presenza di habitat e specie direttamente interessati dagli interventi.

L'analisi della compatibilità del piano strutturale, e della potenziale incidenza, con le specie, gli habitat, e l'integrità complessiva dei siti è stata effettuata tramite una iniziale raccolta della documentazione disponibile per i SIR.

In particolare sono state consultate le schede descrittive dei siti, contenute nell'archivio Natura 2000, le informazioni interne alle *Misure di conservazione*, di cui alla Del.G.R.644/04, ed è stata inoltre consultata la letteratura esistente, riguardante l'area in esame e le zone limitrofe.

L'aggiornamento dei dati contenuti nell'archivio Natura 2000 è stato effettuato anche attraverso la consultazione delle segnalazioni contenute nel Repertorio Naturalistico Toscano (progetto RENATO; Sposimo e Castelli, 2005; Università di Firenze e Museo di Storia Naturale, 2003) e mediante integrazioni personali. Sono stati effettuati inoltre alcuni sopralluoghi al fine di visionare le aree interessate dalle previsioni potenzialmente più rilevanti; tali sopralluoghi sono stati condotti nel periodo tardo estivo e autunnale, quindi in stagioni non idonee a rilevare la presenza di gran parte delle specie di interesse.

La relazione in oggetto contiene gli elementi necessari ad individuare e valutare le possibili incidenza sugli habitat e sulle specie - di cui alle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (e loro succ. modifiche) e di cui alla L.R. 56/2000 - per la cui tutela il sito è stato individuato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre sono indicate le eventuali misure previste per rendere compatibili le soluzioni che il progetto assume, comprese le mitigazioni e/o le

compensazioni.

Le potenziali interferenze del piano sono state analizzate con riferimento ad alcuni criteri, quali:
 perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità delle popolazioni;
 perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità degli habitat;
 alterazione dell'integrità del sito.

Per determinare la significatività dell'incidenza, ai criteri sopra indicati sono stati applicati alcuni indicatori, come da successiva tabella.

Criterio	Indicatore
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita (stima)
Perdita di esemplari	percentuale di perdita (stima)
Danneggiamento (calpestio, disturbo, ecc.)	livello: lieve, medio, medio alto, alto
Frammentazione	variazione relativa
Integrità delle popolazioni	variazione relativa
Integrità del sito	variazione relativa

Tabella 1 Criteri di valutazione della significatività dell'incidenza e relativi indicatori

Le interferenze sono state verificate considerando la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico dell'ambiente naturale.

In tale contesto sono state individuate le azioni ed i fattori di impatto reali e potenziali, gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli habitat e alle specie per i quali i siti sono stati designati e alla integrità del sito stesso. Tale analisi ha portato ad individuare le incidenze principali e per queste è stata fornita una caratterizzazione relativamente a segno, intensità, dimensione temporale e possibilità di mitigazione e compensazione.

Le potenziali incidenze del piano sono state valutate anche rispetto alle emergenze e agli elementi di criticità individuati nelle *Misure di Conservazione* di cui alla Del.G.R. 644/04.

Le eventuali incidenze rilevate hanno portato a rivedere alcune previsioni di piano al fine di mitigare/rimuovere tali elementi di criticità. Nel caso di previsioni caratterizzate da elementi di criticità non valutabili completamente a causa dello scarso livello di dettaglio progettuale è stata indicata la necessità di una loro ulteriore verifica a livello di studio di incidenza nella fase di piano attuativo, regolamento o progetto.

A fronte degli impatti quantificati sono inoltre fornite alcune indicazioni generali sulle misure mitigative potenzialmente applicabili.

3. LE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE

3.1 DESCRIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE E RAPPORTI CON ALTRI PIANI

Il Piano Strutturale è parte essenziale del P.R.G. e ne definisce le scelte strategiche per il governo del territorio, quali discendono dal P.T.C. provinciale e dal P.I.T. regionale, integrate con gli indirizzi di sviluppo espressi dalla comunità locale.

Il PS persegue lo sviluppo sostenibile del territorio comunale attraverso (Norme - art. 2, comma 2 e 3):

- *la salvaguardia del territorio, sia agricolo che antropizzato, dell'ambiente e del paesaggio;*
- *la salvaguardia e la valorizzazione dei beni di interesse storico-culturale e documenti materiali della cultura dell'intero territorio comunale, definendone la compatibilità funzionali ed edilizia nel rispetto dei caratteri morfologici e ambientali del territorio e tipologici dei manufatti edilizi;*
- *il miglioramento delle condizioni insediative costiere tutelando le risorse naturali, ambientali e paesaggistiche;*
- *le trasformazioni territoriali sostenibili a supporto di modelli di sviluppo socio-economici integrati e complementari, basati sulle risorse naturali, ambientali e paesaggistiche;*
- *la valorizzazione degli ambiti naturalistici garantendone il mantenimento e l'uso a fini didattici, turistici e ricreativi;*

Al tal fine il Piano Strutturale:

- *articola il territorio comunale in Sistemi Territoriali e Funzionali, in Subsistemi e Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.);*
- *definisce lo Statuto del territorio individuando le Invarianti Strutturali ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 1/05, traducendole in regole di comportamento nei confronti di qualsiasi trasformazione territoriale;*
- *indica gli elementi da prendere in considerazione per la Valutazione degli Effetti Ambientali delle trasformazioni previste ai sensi dell'art. 32 della L.R. n. 5/95;*
- *stabilisce indirizzi e parametri da osservarsi nel R.U. nel definire le trasformazioni ammissibili;*
- *definisce le dimensioni massime ammissibili degli insediamenti e delle funzioni, nonché delle infrastrutture e dei servizi necessari, in ciascuna Unità Territoriale Organica Elementare e nel territorio aperto;*
- *detta gli indirizzi programmatici per l'attuazione del piano nel tempo;*
- *detta i criteri per la definizione e la valutazione dei piani di settore comunali; in particolare detta criteri, in conformità con la L.R. 89/98 e con la D.C.R. 79/2000 per la predisposizione del Piano Comunale di Classificazione Acustica che dovrà essere adottato prima dell'adozione del Regolamento Urbanistico;*
- *recepisce e fa propri i contenuti e le prescrizioni dei piani e programmi provinciali e regionali aventi effetti sulle risorse quali il piano gestione rifiuti, il piano regionale per le attività*

estrattive, il piano per i porti e approdi turistici, ect....

3.1.1 La dimensione massima ammissibile

La dimensione massima ammissibile delle previsioni del PS è indicata all'art. 13 delle NTA. Per la categoria "alloggi", agli attuali 5.085 potranno aggiungersi i 186 residui del PRG vigente e i 360 previsti dal PS, con un aumento complessivo del 10,7 %. I posti letto (turistici) potranno subire un incremento del 6,7% passando dagli attuali 17.839 ai 19.029 previsti (90 residui del PRG vigente e 1.100 dal nuovo PS). Per gli edifici a destinazione Commerciale/Direzionale è previsto un incremento massimo del 25% (dagli attuali 33.842 mq a 42.292 mq previsti dal PS). Per gli edifici a destinazione Artigianale/Industriale l'aumento massimo previsto è del 208%, passando da 14.181 mq a 43.681 (20.000 mq residui del PRG vigente e 9.500 del nuovo PS).

3.1.2 Contenuto di piano paesistico

Il PS, in attuazione del PTCP di Grosseto, assume i contenuti di piano paesistico, e detta specifiche disposizioni per le aree e i beni di rilevante pregio ambientale e paesaggistico. Fra le diverse tipologie di aree e beni tutelati, sono comprese le aree protette di cui alla LR 49/95 e, di maggiore interesse nell'ambito della presente relazione, i SIR di cui alla LR 56/2000 con i confini individuati nella DCR 6 del 21.1.2004. Per detti SIR vengono recepite le indicazioni relative alle necessarie forme di tutela, definite nella DGR n. 644 del 2004.

3.1.3 Condizioni e limiti d'uso delle risorse naturali

Il PS stabilisce vincoli e limiti d'uso delle risorse naturali.

Per quanto riguarda l'acqua (art. 15) l'obiettivo primario è la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa; qualsiasi prevista modifica del territorio deve dimostrarsi compatibile con tale obiettivo.

Fra le principali strategie per la tutela della risorsa idrica, le più rilevanti rispetto all'oggetto del presente lavoro sono le seguenti:

- riduzione dell'emungimento delle acque sotterranee dai pozzi esistenti
- potenziamento dei laghetti collinari per uso irriguo e agricolo
- approfondire e valutare in dettaglio, in sede di Regolamento Urbanistico, la problematica del cuneo salino, al fine di adottare una normativa adeguata per ridurre la portata.

Fra le aree interessate da emungimento a uso pubblico, considerate a rischio per l'intrusione del cuneo salino e per le quali il RU dovrà individuare le tutele più adeguate, è compresa la bassa valle del Fiume Alma (11 pozzi); tali problematiche influenzano direttamente lo stato di conservazione del Padule di Pian d'Alma, compreso in un SIR.

Relativamente al suolo e sottosuolo (art. 16) il PS stabilisce una serie di limitazioni d'uso e prescrizioni, come ad es. l'istituzione lungo i corsi d'acqua di fasce di rispetto della vegetazione ripariale, il mantenimento delle formazioni boschive, la tutela di filari e altri elementi che possono svolgere il ruolo di corridoi ecologici.

Per gli ecosistemi (art. 18) viene recepito quanto indicato dalla normativa di settore precedentemente citata.

3.1.4 Articolazione del territorio e previsioni

Al Capo IV, il PS definisce l'articolazione del territorio in sistemi territoriali e relativi subsistemi, individuando inoltre il sistema insediativo suddiviso in UTOE. Nella Tabella 2 viene sintetizzata l'articolazione del territorio e per ciascuna unità viene indicata l'eventuale sovrapposizione con il sistema di SIR.

Sistema territoriale	Subsistema/UTOE	SIR 107 Punta Ala e Isolotto dello Sparviero	SIR 108 M. d'Alma	SIR 111 Padule Diaccia Botrona	SIR 112 Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto	SIR 134 Isolotti Grossetani dell' Arcipelago Toscano
Promontorio di Punta Ala		X	X			X
	Pian d'Alma di Punta Ala		X			
	Piana di Punta Ala e Pian di Rocca					
Rilievi di Poggio Ballone, Tirli, Monte Alma e Poggi di Vetulonia			X			
	Pian d'Alma di Poggio Ballone					
	Piana di Rocca e Tavernelle					
	Piana di Poggio Ballone e Tirli					
	Piana di Vetulonia e Buriano					
	Piana di Poggio alle Piane					
Costa e mare			X		X	
	costa di Pian d'Alma		X			
	costa di Punta Ala					
	costa delle Rocchette				X	
	costa di Castiglione della Pescaia				X	
	costa della Diaccia Botrona				X	
Ansa della Badiola						
Diaccia Botrona				X	(X)	
Piana della Bonifica Grossetana						
Sistema insediativo						
	Castiglione della Pescaia			X		
	Punta Ala					
	Tirli					
	Buriano					
	Vetulonia					

Tabella 2 – Sistemi territoriali e SIR

Il PS individua inoltre i seguenti sistemi funzionali, trasversali rispetto ai sistemi e subsistemi territoriali e alle UTOE:

- sistema funzionale naturalistico-ambientale;
- sistema funzionale storico culturale archeologico;
- sistema funzionale infrastrutturale della viabilità;
- sistema funzionale delle infrastrutture a rete.

Per ogni sistema territoriale, subsistema territoriale e UTOE, il PS fornisce una descrizione rispetto agli aspetti naturali, ai principali vincoli (inclusi i SIR), alle risorse essenziali, al paesaggio e allo sviluppo socio-economico, definisce le invarianti, gli obiettivi generali, le azioni strategiche compatibili (da definire ulteriormente in sede di RU), i vincoli e le prescrizioni per la tutela delle risorse naturali; la Valutazione degli Effetti Ambientali elenca le criticità e definisce le misure da adottare per garantire la sostenibilità delle previsioni.

Fra i sistemi funzionali, quello naturalistico-ambientale comprende, fra le altre aree di riconosciuto valore naturalistico, quelle classificate come SIR. Per questo sistema il PS formula una serie di indirizzi e obiettivi per la tutela ambientale, per il patrimonio edilizio, per la rete di percorsi e sentieri e per il turismo. Per il sistema funzionale infrastrutturale della viabilità vengono definiti gli obiettivi primari e specifici per i vari livelli della rete (primaria, principale, secondaria e locale), con riferimento sia alla mobilità veicolare, sia a quella ciclabile e pedonale. Le previsioni del PS per questo sistema sono illustrate in una specifica tavola di progetto.

3.1.5 Valutazione degli effetti ambientali e attuazione del Piano

Al Titolo 3° viene presentata la VEA a livello di previsioni complessive del PS. Per quanto riguarda la risorsa flora e fauna, viene fatto esplicito riferimento al rispetto delle prescrizioni della LR 56/2000. Nel Titolo 4° vengono esplicitati gli indirizzi per l'attuazione del Piano. Fra gli strumenti indicati, quelli che appaiono certamente rilevanti rispetto agli obiettivi del presente documento sono il Regolamento Urbanistico e alcuni Piani di settore (in particolare il Piano di classificazione acustica e il Piano di utilizzo del demanio marittimo), oltre a piani, programmi e progetti che andranno a definire alcune previsioni che potrebbero produrre incidenze significative sul sistema dei SIR.

4. DESCRIZIONE DEI SITI DI IMPORTANZA REGIONALE

4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEI SITI

4.1.1 SIR 107 - Punta Ala e Isolotto dello Sparviero (IT51A0007)

Sito esteso su circa 335 ha, classificato anche come pSIC, comprende i rilievi collinari costieri, in gran parte di natura arenacea, che costituiscono il Promontorio di Punta Ala; la parte settentrionale del Promontorio, in corrispondenza dell'insediamento di Punta Ala, è esterna al SIR. Nel sito è incluso inoltre l'Isolotto dello Sparviero, che è anche parte della ZPS "Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano". Prevale la macchia mediterranea; sono ben rappresentati anche i boschi di leccio e la vegetazione delle coste rocciose. La costa è caratterizzata da falesie con vegetazione discontinua in buono stato di conservazione, di grande pregio paesaggistico oltre che naturalistico.

Le principali emergenze sono rappresentate dagli habitat di costa rocciosa e da alcune specie animali che li caratterizzano, oltre ad alcune specie rare di flora. L'isolotto dello Sparviero è di rilevante interesse faunistico (in particolare per uccelli marini e rupicoli e per una specie di gecko) e ospita alcune specie di flora di interesse conservazionistico.

È interamente compreso nel territorio di Castiglione della Pescaia. Il PS contiene alcune previsioni che potenzialmente possono causare incidenze sul SIR e che dovranno quindi essere esaminate in questo documento.

4.1.2 SIR 108 - Monte d'Alma (IT51A0008)

Il sito, classificato anche come pSIC ed esteso su circa 5.850 ha, occupa un'area collinare, costituita in gran parte da substrati arenacei, compresa fra la pianura del Fiume Pecora e quella del Fiume Alma. Include anche un tratto di costa, sia rocciosa che sabbiosa, scarsamente antropizzata, e una zona pianeggiante occupata da ambienti palustri.

In massima parte costituito da complessi forestali di notevole naturalità, con prevalenza di forteti e leccete ma anche con boschi di caducifoglie nelle esposizioni più fresche.

L'estensione e l'integrità dei complessi forestali rappresentano di per sé una delle principali emergenze del sito e permettono la presenza di alcune specie faunistiche particolarmente esigenti, come il gatto selvatico e il biancone. Rilevante la presenza della zona umida

relittuale di Pian d'Alma, con valore significativo per la presenza di habitat, specie rare di flora e di fauna e lembi di bosco planiziale.

Nel territorio del comune di Castiglione della Pescaia ricadono il Padule di Pian d'Alma e una modestissima porzione del territorio collinare. Il PS contiene alcune previsioni che potenzialmente possono causare incidenze sul SIR (in entrambe le porzioni di cui sopra) e che dovranno quindi essere esaminate in questo documento.

4.1.3 SIR 111 - Padule di Diaccia Botrona (IT51A0034)

Classificato come pSIC e ZPS, questo SIR occupa circa 1.350 ha, ricadenti nei comuni di Castiglione della Pescaia e di Grosseto, ed è interamente compreso nell'omonima Riserva Naturale. Si tratta di un vasto ambiente palustre comunicante indirettamente con il mare per mezzo di canalizzazioni, residuo di una più ampia zona umida preesistente.

Recenti cambiamenti hanno portato alla sostituzione delle formazioni elofitiche di acqua dolce con salicornieti e altre cenosi di palude salmastra. Area di grandissima importanza per la sosta, lo svernamento e la nidificazione dell'avifauna acquatica, è classificata come zona umida di importanza internazionale e ormai da molti anni risulta la zona umida della Toscana con il maggior numero di uccelli acquatici svernanti.

Oltre a numerose specie di Uccelli, fra le principali emergenze sono da segnalare alcune specie floristiche, habitat palustri e tre specie di Rettili.

Il PS contiene alcune previsioni che potenzialmente possono causare incidenze sul SIR e che dovranno quindi essere esaminate in questo documento.

4.1.4 SIR 112 - Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto (IT51A0012)

Classificato come pSIC e ZPS, questo SIR occupa circa 450 ha, ricadenti nei comuni di Castiglione della Pescaia e di Grosseto.

E' costituito da una lunga fascia costiera sabbiosa caratterizzata da relittuali habitat dunali, in parte alterati dall'erosione costiera, ginepreti e macchia bassa su dune, pinete costiere di origine artificiale (prevalentemente a pino domestico) con sottobosco di sclerofille sempreverdi più o meno sviluppato. Le pinete costiere su dune, oltre a rappresentare un importante habitat prioritario, costituiscono un sistema ad elevato valore paesaggistico. L'area è interessata da un massiccio afflusso turistico nei mesi estivi, risultando molto frequentata

durante tutto l'anno.

Si tratta di uno dei migliori esempi della Toscana di ambienti dunali caratterizzati dalla presenza degli habitat prioritari "Foreste dunali di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" e, secondariamente, "Perticaia costiera di ginepri (*Juniperus* spp.)".

Il PS contiene alcune previsioni che potenzialmente possono causare incidenze sul SIR e che dovranno quindi essere esaminate in questo documento.

4.1.5 SIR 134 - Isolotti Grossetani dell'Arcipelago Toscano (IT51A0035)

Il SIR, di recente designazione e classificato anche come ZPS, comprende l'Isolotto dello Sparviero (unica porzione nel Comune di Castiglione della Pescaia), la Formica di Burano e due isolotti satelliti dell'Argentario, l'Argentarola e l'Isolotto di Porto Ercole, per una superficie complessiva di ca. 10 ha.

L'Isolotto dello Sparviero, localizzato all'incirca 1,4 km al largo del promontorio di Punta Ala, ha una superficie di ca. 1,7 ha ed è occupato da boscaglie mediterranee a dominanza di *Euphorbia dendroides* e *Anthyllis barba-jovis*, formazioni di alte erbe nitrofile e alofile e, nelle porzioni più prossime al mare, dalla vegetazione discontinua delle coste rocciose. Si tratta di uno degli isolotti della Toscana dove l'assetto vegetazionale è maggiormente condizionato dall'impatto di consistenti popolazioni di uccelli marini, in particolare il Gabbiano reale *Larus michahellis* (nidificante con 200-250 cp) e il Cormorano *Phalacrocorax carbo*, svernante con ca. 100-200 indd.

Fra le principali emergenze naturalistiche del sito sono da segnalare alcune specie endemiche di flora e fauna, specie minacciate di uccelli marini nidificanti (non nell'Isolotto dello Sparviero), habitat di interesse comunitario in buono stato di conservazione e specie rare di uccelli rupicoli nidificanti.

Per questo sito, nell'ambito del progetto LIFE Natura "Capraia e isole minori della Toscana: tutela della biodiversità" (beneficiario: Regione Toscana), è stato realizzato nel 2001 il Piano di gestione; questo, però, non è stato fino ad oggi approvato nei modi previsti dalla LR 56/2000.

Il PS non contempla possibilità di interventi di trasformazione per l'isolotto dello Sparviero. Incidenze indirette potrebbero essere causate da previsioni che comportassero un possibile maggiore afflusso turistico, che potrebbe derivare solo da una presenza significativamente maggiore di imbarcazioni da diporto. Le previsioni relative ai porti presenti nel territorio

comunale, però, escludono questa possibilità. Una possibile incidenza negativa sull'isolotto potrebbe essere causata da un aumento della consistenza numerica della popolazione di Gabbiano reale, possibile qualora si verificasse un aumento delle disponibilità trofiche per questa specie. In realtà la popolazione attuale del Gabbiano reale sull'Isolotto dello Sparviero probabilmente corrisponde già a quella massima potenziale, e in ogni caso non vi sono previsioni relative a nuovi siti di discarica, nel territorio comunale, che potrebbero giustificare ipotesi di questo tipo.

Dato che, quindi, non vi sono ragionevoli motivi per supporre la possibile insorgenza di incidenze significative per il sito "Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano" a causa delle previsioni del PS, nel presente documento non vi sono ulteriori approfondimenti relativamente al sito stesso.

4.2 DESCRIZIONE SPECIFICA DEI SITI

In questo paragrafo vengono elencati gli habitat di interesse comunitario e regionale e le specie di flora e di fauna di interesse comunitario, di interesse regionale, di valore conservazionistico o comunque particolarmente rilevanti nell'ambito dei siti in esame e quindi citate nella relativa Scheda Natura 2000.

4.2.1 Habitat di interesse

Nelle schede Natura 2000, per i siti in esame, sono indicati gli habitat elencati nella Tabella 3 e nella Tabella 4; la nomenclatura degli habitat utilizzata è quella della LR 56/2000 e successivi aggiornamenti. In Tabella 3 è indicata anche la superficie percentuale occupata da ciascun habitat all'interno dei SIR, in Tabella 4 sono invece riportate invece le informazioni sullo stato di conservazione, per ciascun habitat, come indicato nelle schede Natura 2000.

Nome habitat di interesse regionale o comunitario (* prioritario)	Codice Corine Biotopes	Codice Natura 2000	Copertura % nel SIR 107	Copertura % nel SIR 108	Copertura % nel SIR 111	Copertura % nel SIR 112
Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina	18.22	1240	1	1		
Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofila	15.11	1310			2	
Prati salini mediterranei saltuariamente inondati	15.15	1410		1	30	
Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei	15.16	1420			10	
Dune stabilizzate mediterranee del <i>Crucianellion maritimae</i>	16.233	2210				4
Dune con vegetazione annua dei <i>Thero-Brachypodietalia</i>	16.229	2240	1			2
Dune costiere con vegetazione a ginepri *	16.27	2250				2
Dune con vegetazione delle <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	16.28	2260	1			
Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	16.29	2270			15	92
Boscaglia costiera a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>	32.132	5210 (5212)	2	1		
Coste rocciose con macchie xerotermofile a dominanza di <i>Euphorbia dendroides</i>	32.22	5330 (5331)	4			
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>) *	34.32-34.33	6210		5		
Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea) *	34.5	6220		2		
Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	44.17	92A0		0,5		
Boschi a dominanza di <i>Quercus suber</i>	45.21	9330		15		

Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer</i> sp.pl.	45.3	9340	50	20		
---	------	------	----	----	--	--

Tabella 3 - Habitat di interesse comunitario o regionale presenti nei siti e relativa copertura percentuale

SIR	Nome habitat di interesse regionale o comunitario (* prioritario)	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
107	Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina	A	C	A	B
107	Dune con vegetazione annua dei <i>Thero- Brachypodietalia</i>	B	C	B	B
107	Dune con vegetazione delle Cisto-Lavanduletalia	B	C	B	B
107	Boscaglia costiera a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>	B	C	B	B
107	Coste rocciose con macchie xerothermofile a dominanza di <i>Euphorbia dendroides</i>	B	C	B	B
107	Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer</i> sp.pl.	B	C	B	B
108	Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina	B	C	A	B
108	Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati	D	C	A	B
108	Boscaglia costiera a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>	D	C	B	B
108	Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)	B	C	A	B
108	Pratelle di erbe graminoidi e erbe annuali (<i>Thero- Brachypodietea</i>)	B	C	B	B
108	Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	D	C	A	B
108	Boschi a dominanza di <i>Quercus suber</i>	B	C	B	B
108	Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer</i> sp.pl.	B	C	B	B
111	Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofile	C	C	C	C
111	Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati	B	C	B	B
111	Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei	B	C	B	B
111	Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	B	C	B	B
112	Dune stabilizzate mediterranee del <i>Crucianellion maritimae</i>	B	C	B	B

112	Dune con vegetazione annua dei <i>Thero-Brachypodietalia</i>	B	C	C	C
112	Dune costiere con vegetazione a ginepri *	C	C	C	C
112	Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	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.

Tabella 4 - Habitat di interesse comunitario o regionale presenti nei siti: valutazione del sito

4.2.2 Flora di interesse

Nella Tabella 5 sono elencate le specie di flora di interesse comunitario e regionale presenti nei SIR, in Tabella 6 le altre specie vegetali di interesse segnalate nelle relative schede Natura 2000.

Nome specifico	Specie di Interesse		SIR 107	SIR 108	SIR 111	SIR 112
	Comunitario	Regionale				
<i>Aiopsis tenella</i>		•		X		
<i>Ammophila arundinacea</i>		•				X
<i>Aster novi-belgii</i>		•			X	
<i>Aster tripolium</i>		•			X	
<i>Baldellia ranunculoides</i>		•			X	
<i>Butomus umbellatus</i>		•			X	
<i>Carex grioletii</i>		•		X		
<i>Cladium mariscus</i>		•			X	
<i>Coris monspeliensis</i>		•				X
<i>Crocus etruscus</i>		•		X		
<i>Crucianella maritima</i>		•				X
<i>Damasonium alisma</i>		•			X	
<i>Daphne sericea</i>		•				X
<i>Gladiolus palustris</i>	•	•			X	
<i>Limonium multifforme</i>		•	X	X		
<i>Nuphar luteum</i>		•			X	
<i>Oenanthe fistulosa</i>		•			X	
<i>Ophrys exaltata</i>		•		X		
<i>Orchis pauciflora</i>		•		X		
<i>Potamogeton nodosus</i>		•			X	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>		•			X	
<i>Sarcocornia fruticosa</i>		•			X	
<i>Sarcocornia perennis</i>		•		X		
<i>Schoenoplectus triquetar</i>		•			X	
<i>Scirpus fluitans</i>		•			X	

Studio di Incidenza del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia (GR)

Suaeda vera		•	X			
-------------	--	---	---	--	--	--

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.

° = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio

Tabella 5 - Specie di flora di interesse comunitario e regionale presenti nei siti

Nome specifico	Altre specie importanti							SIR 107	SIR 108	SIR 111	SIR 112
	LR1	LR2	End	Conv	REN	All C	Altro				
Althaea officinalis							•			X	
Bromus tectorum		•								X	
Juncus littoralis		•			•					X	
Juncus subulatus		•			•					X	X
Mantisalca salamantica		•			•					X	
Melilotus segetalis					•					X	
Myosurus minimus		•								X	
Orchis simia		•							X		
Parapholis strigosa		•								X	
Poa palustris		•								X	
Ranunculus trilobus		•			•					X	
Romulea rollii					•					X	
Scirpus litoralis					•					X	
Scirpus triqueter					•					X	
Silene nicaensis					•			X			

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

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

End = Specie endemica

Conv = Convenzioni internazionali

REN = Elemento 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 non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio

Tabella 6 - Altre specie importanti di flora presenti nei SIR

4.2.3 Fauna di interesse

Nella Tabella 7 sono elencate le specie di interesse comunitario e regionale presenti nei sini, nella Tabella 8 le altre specie di interesse conservazionistico elencate nelle relative schede Natura 2000.

Nome specifico	Nome italiano	SIR 107	SIR 108	SIR 111	SIR 112	Specie di Interesse	
						Comunitario	Regionale
Insetti							
Asida gestroi		X					•
Euplagia quadripunctaria *		X	X		X	•	•
Chalcophora detrita		X			X		•
Coenonympha elbana		X	X		X		•
Lophyridia (= Cicindela) litoralis nemoralis		X		X	X		•
Lucanus cervus	cervo volante	X				•	•
Stephanocleonus tabidus		X					•
Carabus chlanthratus antonelli			X				•
Epomis [=Chlaenius] circumscriptus			X				•
Brithys crini		X			X		•
Charaxes jasius	farfalla del corbezzolo				X		•
Eurynebria complanata					X		•
Sphecius antennatus					X		•
Crostacei							
Palaemonetes antennarius	gamberetto di fiume			X			•
Pesci							
Alosa fallax	alosa			X			•
Aphanius fasciatus	nono			X		•	•
Rutilus rubilio	rovella			X		•	•
Esox lucius	luccio			X			•
Rettili							
Emys orbicularis	testuggine d'acqua			X		•	•
Testudo hermanni	testuggine di Hermann			X	X	•	•
Phyllodactylus europaeus (=Euleptes europaea)	tarantolino	X	X		X	•	•
Podarcis muralis	lucertola dei muri	X	X	X			•
Podarcis sicula	lucertola dei prati	X		X	X		•
Elaphe quatuorlineata	cervone			X		•	•
Uccelli							
Acrocephalus melanopogon	forapaglie castagnolo			X			•
Alcedo atthis	martin pescatore			X			•
Anthus campestris	calandro			X		•	•
Ardea purpurea	airone rosso			X		•	•
Botaurus stellaris	tarabuso			X		•	•
Burhinus oedicephalus	occhione			X		•	•
Calandrella brachydactyla	calandrella		X			•	•
Caprimulgus europaeus	succiacapre	X	X	X	X	•	•

Studio di Incidenza del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia (GR)

Casmerodius albus	airone bianco maggiore			X			•	•
Circaetus gallicus	biancone		X				•	•
Circus aeruginosus	falco di palude			X			•	•
Circus cyaneus	albanella reale		X	X			•	•
Circus pygargus	albanella minore			X			•	•
Clamator glandarius	cuculo dal ciuffo			X	X			•
Coracias garrulus	ghiandaia marina	X		X	X		•	•
Egretta garzetta	garzetta			X	X		•	•
Emberiza schoeniclus	migliarino di palude			X				•
Falco biarmicus	lanario			X			•	•
Falco peregrinus	falco pellegrino	X					•	•
Falco tinnunculus	gheppio	X	X	X				•
Glareola pratincola	pernice di mare			X				
Himantopus himantopus	cavaliere d'Italia			X			•	•
Lanius collurio	averla piccola		X	X			•	•
Lanius senator	averla capirossa		X					•
Locustella luscinioides	salciaiola			X				•
Lullula arborea	tottavilla		X				•	•
Lymnocyptes minimus	frullino			X				•
Monticola solitarius	passero solitario	X	X	X				•
Numenius arquata	chiurlo			X				•
Numenius tenuirostris	chiurlottello			X			•	•
Otus scops	assiolo	X	X	X	X			•
Phalacrocorax aristotelis	marangone dal ciuffo	X	X				•	•
Phoenicopterus ruber	fenicottero			X			•	•
Pluvialis apricaria	piviere dorato			X			•	•
Podiceps nigricollis	svasso piccolo			X				•
Recurvirostra avosetta	avocetta			X			•	•
Sylvia conspicillata	sterpazzola di Sardegna			X				•
Sylvia undata	magnanina	X					•	•
Tadorna tadorna	volpoca			X				•
Tringa erythropus	totano moro			X				•
Tringa totanus	pettegola			X				•
Mammiferi								
Felis silvestris	gatto selvatico		X					•
Martes martes	martora		X					•
Muscardinus avellanarius	moscardino		X					•
Eliomys quercinus	quercino	X						•

Specie di Interesse Comunitario = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 79/409/CEE e succ. mod.; All. B DM 20/1999. Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000. **Specie prioritarie** = *

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

° = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio.

Tabella 7 - Specie di fauna di interesse comunitario o regionale (Fonte: Schede Natura 2000 con integrazioni per le specie di interesse regionale)

Nome specifico	Nome italiano	SIR 107	SIR 108	SIR 111	SIR 112	LR1	LR2	End	Conv	REN	Altro
----------------	---------------	------------	------------	------------	------------	-----	-----	-----	------	-----	-------

Studio di Incidenza del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia (GR)

Molluschi (Gasteropodi)											
Xerosecta contermina				X							
Insetti											
Thersamonia thersamon			X								
Anfibi											
Bufo viridis	Rospo smeraldino	X		X						•	
Hyla arborea	Raganella			X						•	
Rana esculenta	Rana verde			X							
Triturus carnifex	Tritone crestato italiano			X						•	•
Rettili											
Lacerta viridis (=L.bilineata)	ramarro	X	X							•	
Coluber viridiflavus	biacco		X	X							
Elaphe longissima	colubro di Esculapio			X						•	
Natrix tessellata	biscia tessellata			X							•
Uccelli											
Apus melba	rondone maggiore	X								•	•
Anas acuta	codone			X						•	
Anas clypeata	mestolone			X						•	
Anas crecca	alzavola			X						•	
Anas penelope	fischione			X						•	
Anas platyrhynchos	germano reale			X							
Anas querquedula	marzaiola			X						•	
Anas strepera	canapiglia			X						•	
Anser anser	oca selvatica			X						•	
Ardea cinerea	airone cenerino			X						•	
Calidris alpina	piovanello pancianera			X							•
Falco subbuteo	lodolaio			X						•	•
Fulica atra	folaga			X							
Gallinago gallinago	beccaccino			X						•	
Vanellus vanellus	pavoncella			X						•	

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)

° = specie non inserita nella scheda Natura 2000 ma individuata nell'ambito del presente studio

Tabella 8 - Altre specie di fauna di interesse (Fonte: Schede Natura 2000 con integrazioni per le specie di interesse regionale)

5. OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI

Per ciascuno dei SIR in esame di seguito si riportano, senza alcuna modifica o aggiunta, i contenuti della Del. G.R. n.644 del 5 luglio 2004 “Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale”.

5.1 107 PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007)

Tipo sito: anche pSIC

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione: 335,40 ha

Presenza di area protetta

Sito non compreso nel sistema regionale delle aree protette.

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Area costiera (e isola minore) con macchia mediterranea, boschi di leccio e vegetazione delle coste rocciose.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Garighe e praterie annue, coltivati.

PRINCIPALI EMERGENZE

SPECIE ANIMALI

(AII*) Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria (Insetti, Lepidotteri).

Presenza di specie ornitiche rare, caratteristiche degli isolotti minori e delle coste rocciose.

Altre emergenze

Ecosistema microinsulare scarsamente disturbato, nonostante la forte presenza d'imbarcazioni nel periodo estivo.

Falesie e coste rocciose con tipiche formazioni vegetali a Juniperus phoenicea o a Euphorbia dendroides.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Turismo balneare e nautico molto intenso.
- Rischio d'incendi.

- Presenza di villette isolate e strade sterrate.
- Evoluzione della vegetazione, che determina il rischio di scomparsa di prati annui e garighe.
- Presenza, nell'Isolotto dello Sparviero, di un'abbondante popolazione nidificante di gabbiano reale *Larus cachinnans* e di un dormitorio invernale di cormorano *Phalacrocorax carbo*, che condizionano (soprattutto i gabbiani) la vegetazione e l'assetto ecosistemico complessivo, mediante l'azione chimica e meccanica sul suolo, la drastica influenza sulla disponibilità di risorse trofiche, la predazione diretta a carico di invertebrati e la competizione a carico di altri uccelli marini.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Turismo balneare e nautico molto intenso nelle aree circostanti il sito.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Conservazione/ripristino della naturalità dell'Isolotto dello Sparviero e delle specie rare e/o endemiche presenti (E).
- b) Conservazione dei livelli di naturalità del sito, evitando la realizzazione di opere (a esempio, strade carrabili) che favoriscano forme di sviluppo incompatibili con il SIR (E).
- c) Conservazione dei vari stadi delle successioni vegetazionali e dell'integrità degli habitat costieri rocciosi (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- * Verifica ed eventuale adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale (E).
- * Attivazione di programmi per il contenimento delle popolazioni nidificanti di gabbiano reale (E).
- * Monitoraggio degli uccelli marini nidificanti nell'Isolotto dello Sparviero e adozione di misure di conservazione adeguate, in caso d'insediamento di colonie di gabbiano corso *Larus audouinii* (E).
- * Azioni di sensibilizzazione, presso i porti turistici, per limitare l'impatto di comportamenti inconsapevoli dei turisti, che possono danneggiare l'ambiente dell'Isolotto dello Sparviero (B).
- * Interventi diretti (misure gestionali) per la conservazione di garighe e prati annui (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Molto bassa. Per l'Isolotto dello Sparviero esiste il Piano di gestione della ZPS "Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano", prodotto nell'ambito di un progetto LIFE Natura.

Necessità di piani di settore

Non necessari. Appare sufficiente l'eventuale adeguamento degli strumenti di pianificazione ordinaria.

5.2 108 MONTE D'ALMA (DENOM. PRECED.: "BOSCHI DI TIRLI E VETULONIA") (IT51A0008)

Tipo sito anche pSIC

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 5.845,08 ha

Presenza di area protetta

Sito in parte compreso nella Riserva Statale "Scarlino" e nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Costiere di Scarlino".

Altri strumenti di tutela

Sito in gran parte incluso nell'Oasi di Protezione "Padule e Costiere di Scarlino".

Tipologia ambientale prevalente

Rilievi collinari costieri, quasi interamente coperti da boschi di leccio e macchia mediterranea e, nelle esposizioni più fresche, da boschi di latifoglie decidue.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Coste rocciose, aree agricole, praterie annue e garighe, aree umide con lembi di bosco igrofilo.

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
Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei (1).	15,6	1420	AI
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>) (*stupenda fioritura di orchidee).	34,31-34,34	6210	AI*
Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (<i>Thero-Brachypodietea</i>).	34,5	6220	AI*
Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P.nigra</i> .	44,141 e 44,6	92A0	AI

(1) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

SPECIE ANIMALI

(AII*) *Euplagia* [=Callimorpha] quadripunctaria (Insetti, Lepidotteri).

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli).

Felis silvestris (gatto selvatico, Mammiferi) - Segnalazioni recenti.

Presenza di specie minacciate di uccelli legate alle praterie secondarie.

Altre emergenze

Estesa area boscata, in gran parte con scarso disturbo antropico.

Area umida relittuale di Pian d'Alma con valore significativo per specie rare di flora e di fauna e lembi di bosco planiziale.

Principali elementi di criticità interni al sito

- In passato l'area è stata interessata da un forte sfruttamento delle formazioni forestali, la gestione effettuata in anni recenti ne ha favorito una diversificazione, con interventi presumibilmente adeguati agli obiettivi di conservazione del sito.
- Evoluzione della vegetazione (dovuta alla completa cessazione del pascolo) nelle residue aree con prati annui e garighe (ormai limitate quasi esclusivamente alle fasce tagliafuoco).
- Processi di interrimento e di bonifica delle aree umide di Pian d'Alma, in assenza di attività di gestione a fini di tutela.
- Attività venatoria nella zona umida di Pian d'Alma.
- Insufficienti conoscenze sulle emergenze naturalistiche, sull'assetto complessivo e sulle tendenze in atto per la zona umida di Pian d'Alma.
- Turismo balneare molto elevato, nei mesi primaverili ed estivi (particolarmente presente nell'area compresa nell'ANPIL, dove l'accesso è stato regolamentato recentemente).
- Strade con forte traffico veicolare nei mesi estivi.
- Rischio d'incendi.
- Rischio d'erosione costiera.
- Turismo escursionistico in aumento.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- * Tratti costieri confinanti con il sito interessati da turismo estivo di massa.
- * Presenza di impianti di acquacoltura adiacenti alla zona umida di Pian d'Alma.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Incremento del valore naturalistico delle formazioni forestali, favorendo l'aumento della maturità nelle stazioni più fresche e mantenendo una presenza significativa dei diversi stadi delle successioni (E).
- b) Protezione delle coste sabbiose (E).
- c) Conservazione delle aree residuali occupate da habitat di prateria e gariga (che costituiscono l'habitat di numerosi Rettili e sono utilizzate come aree di caccia dal biancone) (E).
- d) Tutela e recupero della zona umida di Pian d'Alma (E).
- e) Conservazione della continuità della matrice boscata (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Verifica ed eventuale adeguamento della pianificazione forestale rispetto agli obiettivi di conservazione (E).
- Difesa dai processi di erosione costiera (misure da inquadrare nel Piano regionale della costa) (E).
- Misure contrattuali o gestionali (nelle aree di proprietà regionale) per la conservazione degli habitat di prateria e gariga (E).

- Miglioramento delle conoscenze sugli aspetti naturalistici, idrologici e gestionali della zona umida di Pian d'Alma e successiva definizione e attuazione delle misure di conservazione opportune, inclusi eventuali interventi per favorire l'ampliamento degli ambienti umidi (E).
- Controllo di eventuali opere che possano favorire un aumento dell'antropizzazione dell'area (E).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Molto bassa.

Necessità di piani di settore

Per la porzione collinare del sito è sufficiente la verifica e l'eventuale adeguamento degli strumenti già esistenti o in preparazione (piano di gestione del patrimonio agricolo-forestale regionale, pianificazione urbanistica). Per la zona umida di Pian d'Alma potrebbe essere necessaria l'elaborazione di un apposito piano di recupero e gestione.

Note

Presenza del Complesso agricolo-forestale regionale "Bandite di Scarlino", gestita dal Comune di Scarlino.

5.3 111 PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034)

Tipo sito anche pSIC e ZPS

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 1348,14 ha

Presenza di area protetta

Sito interamente compreso nella Riserva Naturale Provinciale "Diaccia Botrona".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Vasta zona umida costiera, comunicante indirettamente con il mare. Recenti cambiamenti hanno portato alla sostituzione delle formazioni elofitiche di acqua dolce con salicornieti e altre cenosi di palude salmastra.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Pinete costiere, residue aree occupate da elofite di acqua dolce, canali, filari di tamerici, coltivati.

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
Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei.	15,16	1420	AI
Dune con formazioni arboree a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i> .	16,29 x 42,8	2270	AI*

SPECIE VEGETALI

Potamogeton nodosus (brasca nodosa) - In Toscana la specie è presente come relitto in alcune aree umide, quali il Lago di Chiusi, la Diaccia Botrona, il Padule di Bientina e il Lago di Montepulciano.

SPECIE ANIMALI

(AII) Emys orbicularis (testuggine d'acqua, Rettili) - Presenza da riconfermare in tempi recenti.

(AII) Testudo hermanni (testuggine di Herman, Rettili).

(AII) Elaphe quatuorlineata (cervone, Rettili).

(AI) Botaurus stellaris (tarabuso, Uccelli) - In passato la principale area di nidificazione della specie in Italia, in continua regressione nel corso degli anni '90 e scomparsa dal 2001.

(AI) Tadorna tadorna (volpoca, Uccelli) - Svernante.

(AI) Aythya nyroca (moretta tabaccata, Uccelli) - Migratrice, svernante irregolare.

(AI) Circus aeruginosus (falco di palude, Uccelli) - Sedentario nidificante (estremamente ridotto, per le recenti trasformazioni ambientali)

(AI) Falco biarmicus (lanario, Uccelli) - Svernante regolare.

Clamator glandarius (cuculo dal ciuffo, Uccelli) - Nidificante.

(AI) Coracias garrulus (ghiandaia marina, Uccelli) - Nidificante.

Sylvia conspicillata (sterpazzola di Sardegna, Uccelli) - Nidificante, presumibilmente irregolare.

Altre emergenze

Fra le zone umide toscane, il sito ospita il maggior numero di uccelli acquatici svernanti. Esso è una zona umida di importanza internazionale.

Popolamenti floristici caratteristici con numerose specie igrofile rare.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Cambiamenti recenti della salinità dell'acqua hanno trasformato, in pochi anni, il preesistente ecosistema palustre di acqua dolce in un ambiente di palude salmastra, con riduzione o scomparsa di numerose specie (comprese alcune fra quelle di maggiore interesse) e comparsa o incremento di nuove.

- Presenza d'impianti di acquacoltura che influiscono fortemente sull'equilibrio della zona umida, attraverso lo scarico delle acque reflue, con possibile conseguente apporto di nutrienti e antibiotici (oltre che di acqua salata).

- Inquinamento delle acque.

- Carezza di aree di nidificazione o dormitorio irraggiungibili dai predatori terrestri.

- Processi di interrimento della zona umida.

- Disturbo antropico diretto.

- Diffusione di specie alloctone invasive.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Il sito è contiguo ad aree interessate da turismo di massa estivo e confina con un'importante asse stradale.
- Cessazione o forte riduzione del pascolamento, nelle aree a margine della zona umida.
- Mancanza di un'adeguata area contigua, con caccia regolamentata.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Recupero, su parte significativa del sito, dell'ambiente preesistente di palude di acqua dolce con canneto (EE).
- b) Gestione idraulica finalizzata alla soluzione del problema dell'interrimento e al mantenimento di aree allagate anche nella stagione secca (EE).
- c) Interventi per favorire l'eterogeneità ambientale e la presenza di superfici sufficienti delle principali tipologie di vegetazione, delle zone umide d'acqua dolce e salmastre, possibilmente recuperando l'uso a pascolo, quale forma di gestione della vegetazione (E).
- d) Verifica delle condizioni delle biocenosi acquatiche, in relazione all'eventuale impatto causato dall'apporto di nutrienti e antibiotici, e adozione delle misure di conservazione necessarie per il ripristino di condizioni soddisfacenti (E).
- e) Incremento delle possibilità di nidificazione per specie ornitiche minacciate (M).
- f) Interventi per favorire la fruizione compatibile del sito (M).
- g) Gestione delle pinete adeguata alla tutela delle specie minacciate di uccelli (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Gestione del regime idrologico della zona umida finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di conservazione (EE).
- Riduzione degli effetti negativi dell'impianto di acquacoltura sull'ecosistema palustre (EE).
- Definizione di uno scenario finale, di riferimento per l'assetto vegetazionale dell'area, e progressiva attuazione degli interventi di gestione necessari (EE).
- Mantenimento di adeguati livelli idrici per la nidificazione di specie d'interesse conservazionistico, nelle aree esistenti che sono irraggiungibili dai predatori terrestri e sufficientemente lontane dalle zone accessibili ai visitatori (E).
- Ricostituzione di lembi di bosco igrofilo (M).
- Rinaturalizzazione delle cenosi animali e vegetali, principalmente mediante il controllo delle specie alloctone (M).
- Verifica/adequamento delle forme di gestione adottate per le pinete e loro adeguamento rispetto agli obiettivi di conservazione, assicurando il mantenimento/incremento della presenza di alberi vetusti, il rilascio di alcuni alberi morti, la presenza di aree scoperte, o con copertura parziale delle chiome, e del sottobosco di sclerofille a copertura molto diversificata (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

La Riserva Naturale Regionale è attualmente dotata di un regolamento valido per l'intero sistema di riserve della Provincia di Grosseto. Il regolamento prevede la realizzazione di un

piano di gestione specifico per ciascuna riserva. In questo caso, il piano di gestione del sito (di prossima ultimazione) appare molto utile, vista la complessità delle problematiche da affrontare, che rende necessario il coordinamento delle diverse scelte gestionali, relative all'assetto idraulico, all'assetto vegetazionale, eccetera.

Necessità di piani di settore

Non necessari.

Note –

5.4 112 TOMBOLO DA CASTIGLION DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012)

Tipo sito anche pSIC e ZPS

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 374,13 ha

Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nell'area contigua della Riserva Naturale Provinciale "Diaccia Botrona".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Pinete costiere di origine artificiale, con sottobosco di sclerofille sempreverdi, più o meno sviluppato.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Lembi di costa sabbiosa con vegetazione pioniera e ginepreti, in discreto stato di conservazione. Canali.

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*
Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila.	16,211	2110	AI

SPECIE ANIMALI

(AII) Testudo hermanni (testuggine di Herman, Rettili).

Clamator glandarius (cuculo dal ciuffo, Uccelli) - Nidificante.

(AI) Coracias garrulus (ghiandaia marina, Uccelli) - Nidificante.

Altre emergenze

Sistema di pinete costiere ad elevato valore paesaggistico.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Erosione costiera.
- Turismo di massa nella stagione estiva, con impatto sull'ambiente dunale e forte antropizzazione della pineta.
- Piccole strutture turistiche all'interno della pineta.
- Rischio di incendi.
- L'assetto vegetazionale del sito dipende dalle scelte di gestione forestale, che sono da verificare rispetto agli obiettivi di conservazione.
- Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità associate ai materiali spiaggiati.
- Azioni che inducono processi erosivi della duna, come ad esempio l'intenso sentieramento.
- Eccessiva pulizia del sottobosco (localizzata), con conseguente forte riduzione della biodiversità.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Gli ambienti dunali, in stato di conservazione buono o discreto, sono sempre più rari e isolati, per i fenomeni di erosione costiera e di antropizzazione delle spiagge.
- La strada che delimita il sito è interessata da traffico veicolare molto intenso, nella stagione estiva.
- Il sito confina con centri turistici di notevole importanza.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Miglioramento dello stato di conservazione degli ambienti dunali (E).
- b) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti d'interesse conservazionistico (E).
- c) Conservazione delle pinete costiere e incremento, in alcune aree, dei livelli di naturalità (M).
- d) Mantenimento dell'interesse turistico-ricreativo del sito (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Attuazione di misure di gestione forestale, finalizzate al mantenimento/incremento dello strato dominato di sclerofille sempreverdi, in parte delle pinete, al mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti, al mantenimento/incremento di aree di pineta matura "aperta" (a copertura incompleta), soprattutto nei settori più distanti dal mare, che sono particolarmente adatte per *Coracias garrulus* (E).
- Riduzione dell'impatto causato dagli interventi di pulizia delle spiagge, evitando la rimozione di legni spiaggiati, utilizzando mezzi meccanici di dimensioni ridotte e effettuando gli interventi fuori dai periodi più critici (M).

- Attivazione di programmi di monitoraggio, finalizzati a verificare l'influenza delle presenze turistiche sul sito (in particolare sugli ambienti dunali), ed eventuale adozione delle opportune misure di conservazione (M).
- Controllo dell'impatto turistico, attraverso riduzione del numero degli accessi al mare, indicazioni sulle vie di accesso da seguire e sistemazione di tali vie, installazione di recinzioni e/o cartelli informativi (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario.

Necessità di piani di settore

Sembra utile pianificare la gestione forestale nell'intero sito, rispetto agli obiettivi di conservazione indicati.

Note -

6. INCIDENZA DEL PIANO

6.1 SIR 107 - PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007)

Il PS contiene alcune previsioni che, direttamente o indirettamente, interessano il sito. In particolare, si tratta delle indicazioni relative all'obiettivo della promozione e rifunzionalizzazione della rete dei percorsi storici per la mobilità ciclabile e pedonale.

All'interno del SIR, come individuato nella Tavola del sistema infrastrutturale viabilità e parcheggi, è previsto il recupero per la mobilità ciclabile e pedonale, oltre che per i mezzi di servizio, di un percorso preesistente (pista forestale) che attraversa il promontorio da Punta Ala alle Rocchette; a partire grosso modo dalla metà di questo percorso ne è previsto un altro, con le medesime caratteristiche, diretto verso nord ed esce dal SIR percorrendo il crinale Poggio Peroni – Poggio dei Pastori, sempre lungo strade esistenti o fasce tagliafuoco. La lunghezza complessiva di tali percorsi all'interno del SIR è pari a circa 7,5 km. Questi attraversano essenzialmente solo ambienti di vegetazione forestale (si veda al riguardo la Tavola 1 su cui sono riportati i percorsi sopra la Carta della Vegetazione di Casini e De Dominicis, 1966, e il confine del SIR) riconducibili alle formazioni di:

- boschi e forteti a leccio e albatro (*Viburnum-Quercetum ilicis*) per circa il 70% della lunghezza complessiva
- macchia in prossimità del mare e sui terreni calcarei interni (*Erico-Rosmarinetum*) per circa il 30% della lunghezza complessiva;

Nella seconda tipologia vegetazionale sono compresi anche tratti di vegetazione più degradata (macchie rade e garighe) dove possono essere presenti specie vegetali di valore conservazionistico. Questo emerge in particolare nel tratto più meridionale della costa (tra Cala Galera e il promontorio delle Rocchette) e più a nord nei pressi del promontorio che sovrasta la foce del Rio Palma, dove sono segnalati nuclei spontanei di palma nana *Chamaerops humilis*.

6.1.1 Incidenza sugli habitat

Nel sito in esame sono segnalati 6 habitat di interesse regionale, uno solo dei quali potenzialmente presente in corrispondenza o in prossimità dei percorsi individuati nel PS. Si tratta dei Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e/o *Acer* sp.pl., prevalentemente localizzati nelle porzioni più elevate del promontorio, dove i suoli sono sufficientemente profondi e in passato il disturbo antropico non è stato eccessivo. Anche se tale habitat è prevalentemente localizzato nelle porzioni più interne del SIR e in particolare ai versanti più freschi, non si può escludere che sporadicamente formazioni forestali ad esso riferibili vengano in contatto con i tracciati previsti, soprattutto in corrispondenza della fascia paraifuoco presente sul crinale di Poggio Peroni, dove questa si trova lungo il confine del SIR.

I percorsi previsti si snodano interamente lungo la viabilità preesistente. La finalità degli interventi (viabilità ciclopedonale accessibile solo ai mezzi di servizio) non dovrebbe richiedere ampliamenti o spostamenti significativi dei percorsi preesistenti.

Non sono quindi prevedibili incidenze sugli habitat derivanti da perdita di superficie (nulla o minima, inferiore a 1 %).

Eventuali incidenze dovute a casi puntiformi di occupazione di spazio per le attività di cantiere saranno prevedibilmente modestissime e si possono ragionevolmente ritenere non significative. Considerazioni analoghe si possono fare per l'incidenza delle fasi di esercizio.

La riutilizzazione di viabilità preesistente, senza ampliamenti significativi, scongiura anche il rischio di degradazione degli habitat dovuto all'arrivo di specie "generaliste" e antropofile che, sfruttando gli assi viari come vie di dispersione, potrebbero diffondersi anche in aree ad elevata naturalità quale quella in esame.

In sede di RU e nelle successive fasi progettuali, in ogni caso, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per al fine di evitare o ridurre al minimo i possibili casi di incidenza, anche se non significativi. In particolare, dovranno essere evitate o ridotte al minimo le occupazioni (anche temporanee) di spazio al di fuori della sede stradale preesistente. Per limitare il rischio di diffusione di specie antropofile, i tagli della vegetazione ai margini della nuova viabilità dovranno essere limitati al minimo indispensabile.

Come precedentemente indicato, non sono ipotizzabili variazioni significative del livello di disturbo sugli habitat nell'isolotto dello Sparviero. Una possibile incidenza negativa potrebbe essere causata da un aumento della consistenza numerica della popolazione di Gabbiano reale, possibile qualora si verificasse un aumento delle disponibilità trofiche per questa specie. In realtà la popolazione attuale del Gabbiano reale sull'Isolotto dello Sparviero probabilmente corrisponde già a quella massima potenziale (cfr. Arcamone et al. 2001) e, in ogni caso, non vi sono previsioni relative a nuovi siti di discarica, nel territorio comunale, che potrebbero giustificare ipotesi di questo tipo.

Al livello attuale della pianificazione non sono quindi prevedibili incidenze significative sugli habitat. È comunque necessario che questa previsione sia nuovamente esaminata nell'analisi dell'incidenza effettuata a livello del RU ed eventualmente, a seconda di quanto potrà emergere in detta sede, anche nelle fasi progettuali successive.

6.1.2 Incidenza sulle specie vegetali

La flora del promontorio è piuttosto ricca di specie termofile, prevalentemente a gravitazione mediterranea occidentale. Gran parte degli elementi di maggior pregio sono legati agli ambienti rupicoli, sia in prossimità del mare (ad es. è abbondante l'endemismo toscano *Limonium multifforme*), sia a una certa distanza da questo (spicca la presenza, al limite settentrionale dell'areale della Penisola, della palma nana *Chamaerops humilis*).

Come indicato per gli habitat, non vi sono ragionevoli motivi per ipotizzare possibili incidenze sulle specie di flora di interesse conservazionistico dovute a perdita di superficie

degli ambienti idonei.

La riutilizzazione di viabilità preesistente, senza ampliamenti significativi, scongiura anche il rischio di un aumento della diffusione di specie “generaliste” e antropofile che, sfruttando gli assi viari come vie di dispersione, potrebbero diffondersi anche in aree ad elevata naturalità quale quella in esame e in alcuni casi potrebbero entrare in competizione con specie di interesse conservazionistico.

Non sono quindi prevedibili incidenze significative sulle specie di flora.

6.1.3 Incidenza sulle specie animali

La fauna comprende alcune specie di invertebrati di interesse conservazionistico, peraltro piuttosto diffuse nella fascia costiera toscana, legate ai vari stadi di degradazione della vegetazione mediterranea, e un maggior numero di elementi di rilievo caratteristici delle coste rocciose, che si ritrovano lungo le scogliere del promontorio e, in parte, nell'Isolotto dello Sparviero (ad es. il tarantolino *Euleptes europaea*, il pellegrino *Falco peregrinus* e il passero solitario *Monticola solitarius*). Di rilevante interesse la recente segnalazione, presso le Rocchette, della ghiandaia marina *Coracias garrulus*.

Per i motivi precedentemente esposti, non sono ipotizzabili incidenze significative sulla fauna dovute alla perdita di superficie degli ambienti idonei.

Le fasi di cantiere produrranno però un certo livello di disturbo (rumore, presenza antropica concentrata), che potrà essere medio o medio alto negli immediati dintorni della nuova viabilità. L'incidenza della cantierizzazione potrà essere più opportunamente valutata nelle fasi pianificatorie e progettuali successive e dovrà essere oggetto di specifiche misure di mitigazione.

Il disturbo causato dalle fasi di esercizio, cioè dalla utilizzazione dei percorsi recuperati per la viabilità ciclopedonale e per i mezzi di servizio, presumibilmente dovrebbe essere al più lieve, forse nullo per buona parte dell'anno, e comunque non tale da rischiare di alterare le comunità animali. Allo stesso modo, non vi sono motivi per supporre che, per le specie animali di interesse conservazionistico segnalate nel sito, la viabilità prevista, in fase di esercizio, possa in qualche modo produrre un aumento della frammentazione ambientale.

Un certo livello di rischio di incidenza sulla fauna potrebbe essere legato ad un'eventuale illuminazione dei percorsi, che, soprattutto nei settori più prossimi al mare e in tutte le zone attualmente caratterizzate da bassi livelli di inquinamento luminoso, potrebbe costituire un elemento di disturbo e di alterazione ambientale per alcune specie sensibili a tale fenomeno, con un'incidenza (localmente) media o medio alta. Qualora nelle fasi successive di pianificazione e di progetto venisse prevista l'illuminazione dei percorsi in esame, questa dovrebbe essere limitata ai dintorni delle zone abitate, e già illuminate, e dovrebbero essere adottate le opportune misure di mitigazione (cfr. oltre).

Come precedentemente indicato, non sono ipotizzabili variazioni significative del livello di disturbo per la fauna presente nell'isolotto dello Sparviero. Incidenze indirette sui popolamenti faunistici dell'isolotto potrebbero essere causate da un incremento dell'afflusso

turistico, che potrebbe derivare da una presenza significativamente maggiore di imbarcazioni da diporto. Le previsioni relative ai porti presenti nel territorio comunale, però, escludono questa possibilità.

Da quanto sopra esposto, risulta evidente che, al livello attuale della pianificazione, non sono prevedibili incidenze significative sulla fauna. È comunque necessario che questa previsione sia nuovamente esaminata nell'analisi dell'incidenza effettuata a livello del RU ed eventualmente, a seconda di quanto potrà emergere in detta sede, anche nelle fasi progettuali successive. Occorrerà inoltre adottare alcune semplici misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo anche le modeste incidenze che potrebbero insorgere.

6.1.4 Incidenza sull'integrità del sito

La tipologia degli interventi previsti all'interno del sito, in particolare il fatto che la viabilità prevista è di tipo ciclopedonale e utilizza tracciati già esistenti, porta a escludere la possibilità che si possano produrre significative variazioni sul livello di integrità del sito. Tale considerazione vale sia per ciò che riguarda le possibilità di conservazione degli elementi di interesse conservazionistico che hanno portato alla designazione del sito (habitat, specie di flora e di fauna), sia per quanto riguarda gli equilibri complessivi del sito stesso e i suoi livelli di naturalità.

Al livello attuale della pianificazione, quindi, non sono prevedibili incidenze significative sull'integrità del sito. È comunque necessario che le previsioni siano nuovamente esaminate nell'analisi dell'incidenza effettuata a livello del RU ed eventualmente, a seconda di quanto potrà emergere in detta sede, anche nelle fasi progettuali successive. In particolare, ciò vale per l'eventuale realizzazione di impianti di illuminazione dei percorsi previsti, che dovranno comunque essere limitati solo ai dintorni delle zone abitate (e illuminate) e progettati adottando le opportune misure di mitigazione (cfr. oltre).

6.2 SIR 108 - MONTE D'ALMA (IT51A0008)

Il PS contiene alcune previsioni che, direttamente o indirettamente, interessano il sito.

In primo luogo, sono da evidenziare una serie di interventi e prescrizioni, formulati per il Subsistema di Pian d'Alma di Punta Ala e/o per i subsistemi adiacenti, che riguardano il Padule di Pian d'Alma:

- previsione di un “parcheggio scambiatore concentrato” nelle immediate adiacenze del confine della zona umida, e del SIR, a sud est di quest'ultima, in zone che attualmente sono occupate da coltivi e incolti;
- individuazione di un tratto di viabilità extraurbana (esistente) ai fini della mobilità ciclabile lungo il confine ovest della zona umida, e del SIR;
- interventi e prescrizioni finalizzati al miglior uso della risorsa idrica e al contenimento del fenomeno dell'intrusione del cuneo salino: prescrizioni alle attività agricole e in generale azioni per la riduzione o la razionalizzazione dei consumi idrici, divieto di apertura di nuovi pozzi nel Subsistema di Pian d'Alma di Punta Ala, la previsione di realizzazione di invasi collinari per ridurre gli emungimenti dai pozzi esistenti e, infine, il completamento del progetto di completa dismissione del campo pozzi di Pian d'Alma.

Per il sistema territoriale “costa e mare”, subsistema “costa di Pian d'Alma”, oltre alle previsioni relative al sistema funzionale della mobilità (vedi sopra) e all'obiettivo generale di contrasto dell'avanzamento del cuneo salino, sono indicati interventi e prescrizioni relative alla tutela e rinaturalizzazione degli ambienti di spiaggia e alla riqualificazione dei campeggi (localizzati fra la zona umida e la spiaggia), che non vengono esaminati in dettaglio in questa sede in quanto non dovrebbero avere ripercussioni sull'ambiente palustre, comportando comunque effetti complessivamente positivi, dal punto di vista naturalistico, sulla qualità dell'area interessata.

Nella limitata porzione collinare del SIR ricadente nel territorio comunale in esame, a nord e a nord est di Tirli, all'interno del Sistema territoriale dei Rilievi di Poggio Ballone, Tirli, Monte Alma e Poggi di Vetulonia, è previsto un percorso ad uso pedonale e ciclabile, con transito consentito anche ai mezzi di servizio che, in parte (circa 1 km) ricalca il tracciato della strada che segna il confine del SIR, in parte (circa 1 km) attraversa zone attualmente boscate, lungo un tracciato classificato fra le “direttrici storiche presenti nella carta storica dell'IGM del 1883”, non identificabile sulla foto aerea.

6.2.1 Incidenza sugli habitat

Nel SIR Monte d'Alma sono segnalati 8 habitat di interesse regionale, dei quali 2 sono riferibili al Padule di Pian d'Alma (Prati salini mediterranei saltuariamente inondati e Boschi ripari mediterranei a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *Populus nigra*); nella zona collinare compresa nel territorio comunale è certamente presente l'habitat Boschi mesofili a

dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e /o *Acer* sp.pl., probabilmente vi sono lembi di altri due habitat - Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (*Thero-Brachypodietea*) e Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (*Festuco-Brometea*) – e forse anche di Boschi a dominanza di *Quercus suber*.

Nel Padule di Pian d'Alma si riscontra un mosaico di ambienti forestali (boschi di *Fraxinus oxycarpa* e *Ulmus minor*, con *Tamarix gallica* e *T. africana* che divengono dominanti nelle aree a maggiore salinità) e di vegetazione erbacea (formazioni a dominanza di *Phragmites australis*, di *Bolboschoenus maritimus* e di *Juncus acutus* e *J. gerardi*). Sono segnalate anche formazioni riferibili alle “steppe salate mediterranee”, habitat non indicati nella scheda Natura 2000 del sito, con *Halimione portulacoides*, *Arthrocnemum perenne*, *Limonium narbonense* e *Pucciniella festuciformis* (Selvi e Stefanini s.d.).

Nelle zone collinari prevalgono largamente i boschi di leccio e la macchia mediterranea più o meno evoluta, ma nelle esposizioni settentrionali divengono dominanti le latifoglie. Come già rilevato, la principale emergenza è forse proprio la continuità e l'estensione degli ambienti forestali, anche se sono da segnalare, al di fuori del comune di Castiglione, aree e ambienti che spiccano per il loro valore floristico e vegetazionale (zona del M. Calvo in comune di Gavorrano: Selvi e Stefanini s.d.).

Le previsioni in esame si localizzano al di fuori del SIR per quanto riguarda l'area di Pian d'Alma (parcheggio e viabilità), al confine e all'interno del SIR per quanto riguarda il percorso collinare, che solo in parte ricalca la viabilità già esistente mentre per circa 1 km interessa una zona boscata, recuperando un tracciato storico.

La finalità di quest'ultimo intervento (viabilità ciclopedonale, accessibile anche ai mezzi di servizio) non dovrebbe richiedere spostamenti significativi dei percorsi preesistenti. Il tracciato che prevede il ripristino di un percorso storico, però, potrebbe richiedere interventi di riapertura di tratti ricolonizzati dalla vegetazione.

Non sono comunque prevedibili incidenze sugli habitat derivanti da perdita di superficie (nulla o inferiore a 1 %).

Per quanto riguarda l'area collinare, eventuali incidenze dovute a casi puntiformi di occupazione di spazio per le attività di cantiere saranno prevedibilmente lievi e si possono ragionevolmente ritenere non significative, vista anche l'estensione e la relativa omogeneità del sito.

La riutilizzazione di viabilità preesistente, senza spostamenti significativi, e la tipologia dell'opera prevista, scongiurano anche il rischio di degradazione degli habitat dovuto all'arrivo di specie “generaliste” e antropofile che, sfruttando gli assi viari come vie di dispersione, potrebbero diffondersi anche in aree ad elevata naturalità quale quella in esame.

In sede di RU e nelle successive fasi progettuali, in ogni caso, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per al fine di evitare o ridurre al minimo i possibili casi di incidenza. In particolare, dovranno essere evitate o ridotte al minimo le occupazioni (anche temporanee) di spazio al di fuori della sede stradale preesistente. La riapertura del percorso indicato nelle

cartografie storiche dovrà essere eseguita riducendo al minimo i tagli della vegetazione, soprattutto per limitare il rischio di diffusione di specie antropofile.

Relativamente agli interventi previsti ai margini del Padule di Pian d'Alma, questi potrebbero avere una certa incidenza sul sito qualora comportassero sottrazioni anche modeste di habitat. In realtà, allo stato attuale della pianificazione, tale evenienza sembra del tutto improbabile, in quanto gli interventi risultano esterni al SIR (parcheggio) oppure ai suoi confini (viabilità) e non tali da richiedere occupazione di superficie di ambienti naturali o seminaturali la cui presenza è importante ai fini della conservazione degli habitat presenti nel SIR. Le previsioni di riduzione e successiva cessazione degli emungimenti idrici in aree prossime al sito (campo pozzi di Pian d'Alma) dovrebbero portare a variazioni del regime idrico della zona umida certamente favorevoli nei confronti dello stato di conservazione degli habitat presenti (incidenza positiva).

In conclusione, all'attuale livello di pianificazione non si individua la possibilità di un'incidenza (negativa) significativa sugli habitat a causa delle previsioni in esame. Le trasformazioni relative al sistema funzionale della viabilità localizzate all'interno o ai margini del SIR, comunque, dovranno essere riesaminate nell'ambito della relazione d'incidenza del Regolamento Urbanistico.

6.2.2 Incidenza sulle specie vegetali

Le specie vegetali segnalate nella Scheda Natura 2000, quali elementi di interesse conservazionistico, sono solo 8, delle quali solo una (*Sarcocornia perennis*) è segnalata da Selvi e Stefanini (s.d.) per il Padule di Pian d'Alma; le altre (elencate in Tabella 5), sono tutte potenzialmente presenti nella porzione collinare del SIR ricadente nel territorio comunale, con la sola eccezione di *Limonium multifforme* che è specie legata esclusivamente alle coste rocciose.

Inoltre, alcune specie di interesse conservazionistico – di interesse regionale oppure fra quelle rare oggetto di ricerca nell'ambito del progetto RENATO – non indicate nella scheda Natura 2000 sono segnalate per il Padule di Pian d'Alma.

Come indicato per gli habitat, non vi sono ragionevoli motivi per ipotizzare possibili incidenze sulle specie di flora di interesse conservazionistico dovute a perdita di superficie degli ambienti idonei.

Per quanto riguarda le previsioni relative alla viabilità e parcheggi, le trasformazioni interne o ai margini del SIR riguardano viabilità preesistente, senza ampliamenti significativi; questo scongiura anche il rischio di un aumento della diffusione di specie “generaliste” e antropofile che, sfruttando gli assi viari come vie di dispersione, potrebbero diffondersi anche in aree ad elevata naturalità (quale la zona collinare a nord di Tirli) e in alcuni casi potrebbero entrare in competizione con specie di interesse conservazionistico. Il previsto parcheggio si localizza in ambienti già piuttosto antropizzati (coltivi e incolti), che non rivestono quindi interesse per specie rare di flora presenti anche all'interno del SIR. Le previsioni di riduzione e successiva cessazione degli emungimenti idrici in aree prossime al sito (campo pozzi di Pian d'Alma)

dovrebbero portare a variazioni del regime idrico della zona umida certamente favorevoli nei confronti dello stato di conservazione delle specie rare di flora legate agli ambienti palustri, e non è in alcun modo prevedibile l'insorgenza di incidenze significative, di segno negativo, a seguito della loro attuazione.

Non sono quindi prevedibili incidenze significative sulle specie di flora.

6.2.3 Incidenza sulle specie animali

La fauna comprende alcune specie di invertebrati di interesse conservazionistico, peraltro piuttosto diffuse nella fascia costiera toscana, legate ai vari stadi di degradazione della vegetazione mediterranea, e un maggior numero di elementi di rilievo caratteristici delle coste rocciose, che si ritrovano lungo le scogliere del promontorio e, soprattutto, nell'Isolotto dello Sparviero (ad es. il tarantolino *Euleptes europaea* e il pellegrino *Falco peregrinus*).

Sono segnalate 4 specie di Insetti di interesse regionale, due legate agli ambienti palustri, e quindi verosimilmente riferibili al Padule di Pian d'Alma (i Coletteri Carabidi *Carabus chlanthratus antonelli* e *Epomis [=Chlaenius] circumscriptus*), una farfalla tipica degli ambienti di macchia mediterranea (*Coenonympha elbana*) e un'altra che si riscontra in svariati ambienti (*Euplagia quadripunctaria*, elencata nell'All. 2 della Direttiva 92/43/UE come *Callimorpha quadripunctata*).

Fra i Vertebrati, nella Scheda Natura 2000 non sono indicate specie caratteristiche degli ambienti palustri; alcune delle specie più diffuse fra quelle elencate possono utilizzare, in modo più o meno regolare ma comunque marginalmente rispetto all'intero sito, anche la zona umida di Pian d'Alma (*Coluber viridiflavus*, *Lacerta viridis*, *Circus cyaneus*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Otus scops*). Per i complessi forestali delle zone collinari viene segnalato un numero piuttosto rilevante di specie, fra le quali spiccano, per rarità e vulnerabilità, il biancone *Circaetus gallicus*, un rapace che nidifica negli ambienti forestali e si nutre esclusivamente di serpenti che caccia negli ambienti aperti, e il gatto selvatico *Felis silvestris*, segnalato anche recentemente nella zona, specie estremamente elusiva e sensibile all'antropizzazione e alla frammentazione.

L'intervento di ripristino di viabilità preesistente ai fini ciclopedonali e di servizio previsto nella porzione collinare del SIR a nord di Tirli, per i motivi precedentemente esposti, non dovrebbe in alcun modo provocare incidenze significative sulla fauna dovute alla perdita di superficie degli ambienti idonei.

Le fasi di cantiere produrranno però un certo livello di disturbo (rumore, presenza antropica concentrata), che potrà essere medio o medio alto negli immediati dintorni della nuova viabilità. L'incidenza della cantierizzazione potrà essere più opportunamente valutata nelle fasi pianificatorie e progettuali successive e dovrà essere oggetto di specifiche misure di mitigazione.

Il disturbo causato dalle fasi di esercizio, cioè dalla utilizzazione dei percorsi recuperati per la viabilità ciclopedonale e per i mezzi di servizio, presumibilmente dovrebbe risultare lieve, forse nullo per buona parte dell'anno, e comunque non tale da rischiare di alterare le comunità

animali.

Benché appaia piuttosto improbabile per la tipologia dei tracciati previsti, non può essere completamente esclusa la possibilità di insorgenza di incidenze negative sulla fauna, ma di entità quasi certamente non tale da raggiungere livelli di significatività, derivanti da un aumento della frammentazione ambientale. Se per la massima parte degli elementi della fauna di interesse conservazionistico un'opera del genere certamente non rappresenta un elemento di criticità, è possibile che specie particolarmente esigenti, sensibili all'antropizzazione e alla frammentazione e che già oggi si trovano in uno stato di conservazione non soddisfacente possano essere in qualche misura svantaggiati da interventi anche di modesta entità. Tali considerazioni, per l'area in esame, valgono soprattutto per il gatto selvatico, specie assai poco conosciuta ma che con ogni probabilità si trova in un stato di conservazione molto precario. Questa specie, che ha nella Toscana centromeridionale il limite settentrionale di un'areale apparentemente continuo che si estende nell'Italia centromeridionale (Spagnesi e De Marinis 2002), e che richiede ampie estensioni di zone boscate ininterrotte e scarsamente antropizzate, è stata segnalata nell'area in esame in tempi molto recenti (Sforzi e Ragni 1997). Un certo livello di rischio di incidenza sulla fauna potrebbe essere legato ad un'eventuale illuminazione dei percorsi, che, soprattutto nelle zone attualmente caratterizzate da bassi livelli di inquinamento luminoso (gran parte dell'area collinare), potrebbe costituire un elemento di disturbo e di alterazione ambientale per alcune specie sensibili a tale fenomeno (rischio di incidenza fino a medio alta localmente per alcune specie). Qualora nelle fasi successive di pianificazione e di progetto venisse ritenuta necessaria l'illuminazione dei percorsi in esame, questa dovrebbe essere limitata ai dintorni delle zone abitate, e già illuminate, e dovrebbero essere adottate tutte le misure di mitigazione più opportune (cfr. oltre). Non si ritiene compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito l'eventuale illuminazione del tratto di viabilità previsto lungo il tracciato indicato solo sulle cartografie storiche. In ogni caso, qualora si prevedesse l'illuminazione di parte della nuova viabilità, occorrerà analizzare nuovamente la possibile incidenza di tale intervento, una volta disponibili le informazioni tecniche sulle modalità realizzativa, al fine di valutarne la compatibilità con gli obiettivi di conservazione del SIR.

Complessivamente, i diversi tipi di incidenza prodotti dalla realizzazione dell'intervento, una volta scartata l'ipotesi di una possibile illuminazione del percorso al di fuori degli immediati dintorni delle zone abitate, difficilmente potranno raggiungere livelli di significatività nei confronti della fauna. Un modesto rischio di incidenze significative si potrebbe ipotizzare qualora nel tratto più critico di circa 1 km, che ricalca la viabilità storica e non è più indicato nelle mappe recenti, non si ritrovasse il tracciato preesistente o questo fosse di sezione molto ridotta e ormai inglobato nel bosco (a un rapido esame il percorso non sembra più identificabile sulle foto aeree recenti). In questo caso sarebbe preferibile ridurre l'entità dell'opera rispetto alle previsioni iniziali, limitandosi alla realizzazione di un percorso di sezione minore e tale da permettere solo la viabilità pedonale o al più pedonale e ciclabile.

Per quanto riguarda le opere previste al confine o in prossimità dei confini del SIR al Padule

di Pian d'Alma, allo stato attuale di definizione degli interventi non si può escludere la realizzazione del parcheggio possa produrre incidenze significative sulla fauna, dovute principalmente al disturbo delle fasi di cantiere e a quello delle fasi di esercizio. Questo sia per le specie nidificanti legate alla zona umida, sia per quelle che utilizzano anche gli ambienti agricoli posti ai suoi margini (con particolare riferimento a *Circaetus gallicus*, *Falco tinnunculus*, *Calandrella brachydactyla*, *Lanius collurio*). Tale opera dovrà quindi essere esaminata nuovamente nelle fasi successive (RU e progetto definitivo); si ritiene comunque che per ridurre le eventuali incidenze, che per alcune specie potrebbero risultare medio alte, sino a livelli non significativi occorrerà prevedere una serie di misure di mitigazione, in particolar modo relative alla localizzazione e al dimensionamento del parcheggio, alla sua schermatura per mezzo di siepi e alberature e all'impianto di illuminazione.

Infine, relativamente al previsto obiettivo di "riqualificazione dei campeggi e degli esercizi commerciali", dovranno essere stabiliti indirizzi e prescrizioni per quanto riguarda l'illuminazione pubblica e privata. L'inquinamento luminoso, infatti, può rappresentare una rilevante causa di minaccia per la fauna in un'area quale quella in esame, e in particolare per l'avifauna che frequenta la zona umida confinante con i siti dove sono localizzate le sorgenti luminose.

Da quanto sopra esposto, risulta evidente che, al livello attuale della pianificazione, non sono prevedibili incidenze significative sulla fauna; tale evenienza, però, non si può neppure escludere, almeno per due interventi. È quindi necessario che le previsioni siano nuovamente esaminate nell'analisi dell'incidenza effettuata a livello del RU ed eventualmente, a seconda di quanto potrà emergere in detta sede, anche nelle fasi progettuali successive. Occorrerà inoltre adottare alcune misure di mitigazione, che già in questa sede possono essere individuate a grandi linee.

In particolare, nelle successive fasi pianificatorie e soprattutto in quelle progettuali, occorrerà porre particolare attenzione al recupero della viabilità storica a nord di Tirli e, ancor più, alla realizzazione del parcheggio presso il Padule di Pian d'Alma. In entrambi i casi è possibile che emerga la necessità di rivedere le previsioni e di definire opportuni limiti dimensionali.

6.2.4 Incidenza sull'integrità del sito

Per le porzioni del SIR ricadenti all'interno del territorio comunale, i maggiori rischi di incidenza sull'integrità complessiva del sito degli interventi previsti nel PS sono riferibili alla viabilità ciclopedonale nelle colline a nord di Tirli, e in particolare per il tratto di circa 1 km previsto in una zona attualmente boscata che ricalca un tracciato attualmente rilevabile solo nella cartografia storica. Tale opera potrebbe in una certa misura andare ad incidere, seppur in misura minima, su quella che è una delle principali qualità che caratterizzano il sito, la sua natura di "estesa area boscata, in gran parte con scarso disturbo antropico" (del.G.R. 644/2004), tale da permettere la presenza di specie ecologicamente esigenti e sensibili all'antropizzazione, prima fra tutte il gatto selvatico. Anche se sulla base delle poche informazioni attualmente disponibili sembra poco probabile che l'attuazione di tale previsione

del PS possa produrre incidenze significative, come già indicato per l'incidenza sulla fauna, nelle successive fasi pianificatorie, e soprattutto in quelle progettuali, potrebbe emergere la necessità di rivedere le previsioni relative a tale intervento, soprattutto relativamente al dimensionamento dell'opera (cfr. par. 6.2.3) e alla eventuale illuminazione del percorso.

Per quanto riguarda le previsioni relative alla zona del Padule di Pian d'Alma, la realizzazione del parcheggio scambiatore produrrebbe da un lato un possibile (prevedibilmente modesto) maggiore afflusso turistico, limitatamente ai mesi estivi, dall'altro un'artificializzazione delle zone prossime alla zona umida con conseguente aumento dei livelli di frammentazione ambientale. Viceversa, la diversa organizzazione dell'accesso alle spiagge potrebbe rendere meno diffuso e sregolato il disturbo antropico, concentrando i flussi lungo pochi itinerari. Sembra possibile che l'adozione di una serie di misure di mitigazione (cfr. oltre) possa ridurre notevolmente la portata degli effetti negativi dell'intervento, sino a livelli non significativi di incidenza. Si rimanda quindi alle successive fasi di pianificazione e progettazione per una più adeguata valutazione dell'incidenza.

Dal punto di vista dell'integrità del sito, al contrario, sono da valutare come significativamente positive le previsioni di riduzione e cessazione degli emungimenti idrici nelle zone prossime al Padule di Pian d'Alma.

6.3 SIR 111 - PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034)

Nell'ambito delle previsioni del PS riguardanti il sistema funzionale viabilità e servizi, una riguarda direttamente il SIR Padule di diaccia Botrona: si tratta del "corridoio infrastrutturale principale" che comprende un nuovo ponte sul F. Bruna e si trova internamente o al confine del SIR per circa 600 m, nella zona sudoccidentale di quest'ultimo. Nella Tavola 2 (in allegato) viene presentata la carta fisionomica della vegetazione dell'area dove è prevista la nuova viabilità. All'interno del SIR, il tracciato del previsto asse stradale interessa il margine della pineta di pino domestico, alcune zone coltivate (attualmente in parte incolte), il F. Bruna, il Canale Molla e i relativi argini. A circa 70 m dal tracciato, si trova l'angolo sud-occidentale della zona palustre propriamente detta, in corrispondenza della confluenza fra il Fosso Tanaro e il Canale Molla, dove la vegetazione è costituita da formazioni igrofile erbacee a dominanza di specie degli ambienti salmastri.

Un possibile rischio di incidenze indirette sul SIR è legato alla previsione di un campo da golf a 18 buche e di una struttura ricettiva alberghiera presso la Fattoria Granducale La Badiola, a circa 2,6 km dal SIR.

6.3.1 Incidenza sugli habitat

Nel SIR sono segnalati 4 habitat di interesse regionale; nell'area interessata dalla prevista viabilità, sono certamente presenti le "Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*", localizzate proprio al margine del tracciato nel suo tratto meridionale; le formazioni igrofile erbacee presenti all'interno del cratere palustre nella sua porzione più meridionale (a partire da circa 70 m di distanza dal tracciato), potrebbero essere in piccola parte riferibili all'habitat "Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati", e non si può escludere la presenza di lembi degli altri due habitat segnalati nel SIR ("Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofila" e "Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei").

Il tratto stradale che costeggia la pineta compresa nel SIR misura circa 200 m, mentre per altri 200 m interessa sempre il margine della pineta ma all'esterno del SIR. L'attuale livello di dettaglio delle previsioni non permette di indicare l'entità della (eventuale) perdita di superficie a carico dell'habitat "Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*". Una certa sottrazione di superficie sembra difficilmente evitabile, in particolare in corrispondenza di alcune abitazioni. In modo molto grossolano, si può valutare che la perdita di superficie di pineta all'interno del SIR sarà compresa fra 250 e 1400 m², su una superficie complessiva dell'habitat all'interno del SIR di circa 200 ha, quindi inferiore allo 0,01 %.

Considerazioni analoghe si possono fare per le porzioni di pineta esterne al SIR, dove per l'intero tratto il previsto asse stradale ne ricalca uno già esistente ma che richiederà certamente un ampliamento della sede stradale, ampliamento che verosimilmente riguarderà

la pineta in quanto l'altro lato costeggia una serie di abitazioni. La perdita di superficie di pineta nell'area esterna al SIR dovrebbe essere compresa fra 500 e 1500 m².

La superficie sottratta di habitat risulta evidentemente minima rispetto al SIR; occorre inoltre aggiungere che si tratta della porzione più marginale e antropizzata di questo habitat, posta al margine di una strada e prossima a una serie di complessi residenziali, quindi certamente molto frequentata anche per la facile accessibilità e la caratteristica fisionomia di bosco "aperto". Peraltro, le pinete presenti lungo il previsto asse stradale all'interno del SIR mostrano anche una scarsa complessità strutturale e una prevalenza di pini di piccole dimensioni, a differenza di altri settori della pineta (ad es. parte delle zone a margine del tracciato previsto localizzate al di fuori del SIR) caratterizzati da una struttura pluristratificata assai complessa e dalla presenza di alberi vetusti.

La perdita di superficie di habitat, quindi, non sembra poter avere un'incidenza significativa per le pinete, ed è probabilmente nulla (o la più minima) per gli eventuali altri habitat.

Gli effetti negativi della fase di cantiere (occupazione temporanea di superficie, polveri, calpestio, ecc.), quelli derivanti da un incremento del disturbo causato dalla presenza della strada e soprattutto da un aumentato "effetto margine", dovrebbero avere scarsa incidenza sulla componente "habitat", proprio per le caratteristiche intrinseche di queste formazioni forestali di origine artificiale e caratterizzate da una notevole luminosità anche negli strati inferiori.

Un possibile fattore di incidenza è rappresentato dal rischio di degradazione dell'habitat dovuto all'aumento di specie "generaliste" e antropofile che, sfruttando le zone ad elevato disturbo a margine dell'asse viario, potrebbero diffondersi rapidamente nella pineta. Nella zona interessata dall'intervento è molto diffuso l'ailanto *Ailanthus altissima*, specie arborea alloctona fortemente invasiva, che per le sue caratteristiche colonizza assai rapidamente le aree poste ai margini dei cantieri. In fase progettuale dovranno quindi essere formulate in dettaglio tutte le prescrizioni e le indicazioni tecniche necessarie per impedire la propagazione dell'ailanto all'interno della pineta (ad es. scelta dei tempi dei lavori, piantumazione immediata di specie arbustive e arboree ai margini della strada, periodici interventi di rimozione selettiva delle plantule di ailanto eventualmente presenti).

L'eventuale realizzazione di un campo da golf e di una struttura ricettiva presso la Fattoria La Badiola potrebbe avere qualche ripercussione indiretta sul Padule della Diaccia Botrona a causa di eventuali modifiche del regime idrico. Sebbene la possibilità che si verifichino incidenze significative appaia piuttosto improbabile, è necessario che tale previsione sia sottoposta a un'ulteriore fase di verifica al fine di escludere che vi possano essere variazioni nel regime idrico del Padule di Diaccia Botrona.

6.3.2 Incidenza sulle specie vegetali

La flora del SIR è principalmente caratterizzata da un discreto numero di specie di interesse conservazionistico tipiche degli ambienti palustri, sia di acqua dolce che salmastri. Sono però presenti anche alcune specie di un certo valore legate ad altri ambienti, in particolare ai prati

ma anche ai margini e alle radure boschive e alle pinete non troppo dense. Fra le specie di flora segnalate nella Scheda Natura 2000 del SIR, quelle con caratteristiche ecologiche tali da suggerirne una potenziale presenza nelle zone interessate dal tracciato stradale sono *Althaea officinalis*, unica specie di interesse regionale, *Bromus tectorum*, *Myosurus minimus*, *Parapholis strigosa*, queste ultime elencate nella scheda in quanto ritenute significative per il SIR in esame.

La superficie sottratta di habitat potenzialmente idonei è minima rispetto al SIR; occorre inoltre aggiungere che si tratta delle porzioni più marginali di questi habitat, adiacenti ad aree con antropizzazione media o elevata (la probabilità che vi possano essere le specie di interesse conservazionistico sopra elencate è quindi piuttosto bassa).

Per le medesime ragioni, anche gli effetti negativi della fase di cantiere (occupazione temporanea di superficie, polveri, calpestio, ecc.), così come quelli derivanti da un incremento del disturbo causato dalla presenza della strada e soprattutto da un aumentato “effetto margine”, dovrebbero avere effetti lievi o nulli sulla componente “flora”.

Un possibile fattore di incidenza è rappresentato dal rischio di “banalizzazione” della componente floristica dovuto all’aumento di specie “generaliste” e antropofile, spesso alloctone, che, sfruttando le zone ad elevato disturbo a margine dell’asse viario, potrebbero diffondersi rapidamente nella pineta (tale rischio è particolarmente elevato per quanto riguarda la possibile diffusione dell’ailanto *Ailanthus altissima*, già oggi assai abbondante nei dintorni del tracciato previsto. In fase progettuale dovranno essere formulate tutte le prescrizioni e le indicazioni tecniche necessarie per impedire la propagazione dell’ailanto all’interno della pineta (ad es. scelta dei tempi dei lavori, piantumazione immediata di specie arbustive e arboree ai margini della strada, periodici interventi di rimozione selettiva delle plantule di ailanto eventualmente presenti).

In conclusione, la realizzazione del previsto asse stradale non sembra poter produrre incidenze significative sulla flora per sottrazione di superficie e per il disturbo legato alle fasi di cantiere e di esercizio; l’unica possibile eccezione riguarda un eventuale aumento delle specie più comuni e banali di flora, con particolare riferimento a una specie alloctona, con una conseguente perdita di naturalità della componente in esame. Al fine di scongiurare tale rischio dovranno essere individuate e adottate le necessarie misure di mitigazione.

L’eventuale realizzazione di un campo da golf e di una struttura ricettiva presso la Fattoria La Badiola potrebbe avere qualche ripercussione indiretta sul Padule della Diaccia Botrona a causa di eventuali modifiche del regime idrico. Sebbene la possibilità che si verifichino incidenze significative appaia piuttosto improbabile, è necessario che tale previsione sia sottoposta a un’ulteriore fase di verifica al fine di escludere che vi possano essere variazioni nel regime idrico del Padule di Diaccia Botrona.

6.3.3 Incidenza sulle specie animali

Il sito è di notevolissimo valore per la nidificazione, la sosta e lo svernamento degli uccelli acquatici, classificato fra le zone umide di importanza internazionale ed elencato fra le

Important Bird Areas individuate da Birdlife International (Brunner et al. s.d.); si tratta della zona umida della Toscana che da molti anni ospita il maggior numero di uccelli acquatici svernanti. Sempre fra gli Uccelli, sono di rilevante interesse anche le presenze di specie legate alla pineta o ai suoi margini (da segnalare la ghiandaia marina e il cuculo dal ciuffo), di rapaci nidificanti e svernanti, di specie steppiche. Anche fra i Rettili vi sono presenze di notevole rilievo.

Per le zone marginali del SIR localizzate nella zona del tracciato previsto, però, non sono segnalati elementi di particolare rilievo.

La superficie sottratta di habitat potenzialmente idonei è minima rispetto al SIR, e non comprende gli ambienti palustri che caratterizzano il SIR e che rivestono, di gran lunga, il maggior valore faunistico. Occorre inoltre aggiungere che si tratta delle porzioni più marginali di questi habitat, adiacenti ad aree con antropizzazione media o elevata: la possibilità che possano rivestire un valore significativo per le specie di interesse conservazionistico è quindi da escludere.

Per le medesime ragioni, anche gli effetti negativi della fase di cantiere (occupazione temporanea di superficie, polveri, calpestio, ecc.), non dovrebbero risultare particolarmente rilevanti per la fauna, anche se il disturbo potrebbe rendere non utilizzabili per le specie più sensibili le aree palustri più vicine al tracciato, dove l'incidenza potrebbe risultare alta durante i lavori; tali eventuali effetti negativi avrebbero comunque una durata limitata e interesserebbero una porzione molto ridotta dell'area palustre. Considerazioni analoghe sembrano plausibili anche riguardo alla frammentazione dell'habitat (la strada semmai sposterà di poco il confine fra le zone naturali e seminaturali e le zone urbanizzate o fortemente antropizzate) e di un possibile aumento dell'“effetto margine”.

Non si può invece escludere che incidenze significative sulla fauna possano derivare dal disturbo in fase di esercizio, dovuto al rumore e, in misura minore, dall'inquinamento luminoso derivante dai fari degli autoveicoli e da eventuali impianti di illuminazione. Le comunità animali potenzialmente più sensibili al disturbo appaiono quelle degli ambienti palustri (che come già indicato iniziano a ca. 70 m di distanza dal tracciato) e, in misura decisamente minore, delle pinete, confinanti con il tracciato previsto. Anche per questa problematica occorre sottolineare il fatto che essa potrà riguardare solo le zone marginali degli ambienti di interesse faunistico, presumibilmente di scarsa importanza anche per l'elevata antropizzazione delle zone circostanti. Lo spostamento, seppur modesto, verso l'interno delle pinete e della zona umida delle aree soggette al disturbo antropico derivante dal traffico, provocherà comunque una riduzione dell'estensione degli ambienti idonei alle specie più esigenti (ad es. l'oca selvatica *Anser anser* che ha nell'area Diaccia Botrona - Bocca d'Ombrone il principale sito italiano di svernamento), riduzione modesta ma forse non trascurabile, non valutabile al livello attuale di definizione dell'intervento.

Da non sottovalutare anche il possibile aumento della mortalità di alcune specie di uccelli acquatici dovuto a collisioni con gli autoveicoli, in particolare in corrispondenza del nuovo ponte previsto sul F. Bruna.

In conclusione, la realizzazione del previsto asse stradale non sembra poter produrre incidenze significative sulla fauna per sottrazione di superficie e per il disturbo legato alle fasi di cantiere.

Non si può invece escludere che incidenze di una certa entità, che potrebbero raggiungere anche livelli tali da poter essere considerate significative, possano nascere a causa del disturbo acustico e luminoso derivante dal traffico stradale (e da eventuali impianti di illuminazione) e, meno probabilmente, dalle morti di uccelli a causa delle collisioni con gli autoveicoli. In entrambi i casi si tratta di incidenze che possono essere largamente ridotte e forse anche azzerate con l'adozione di alcune misure di mitigazione (schermature verdi, barriere antirumore, corretta progettazione degli eventuali impianti di illuminazione; cfr. oltre nel relativo capitolo).

La prevista realizzazione di un campo da golf e di una struttura ricettiva presso la Fattoria La Badiola potrebbe avere qualche ripercussione indiretta sul Padule della Diaccia Botrona a causa di eventuali modifiche del regime idrico. Sebbene la possibilità che si verifichino incidenze significative appaia piuttosto improbabile, è necessario che tale previsione sia sottoposta a un'ulteriore fase di verifica al fine di escludere che vi possano essere variazioni nel regime idrico del Padule di Diaccia Botrona.

6.3.4 Incidenza sull'integrità del sito

Le previsioni del PS da esaminare rispetto alla necessità di conservazione dell'integrità complessiva del sito sono in primo luogo quella relativa alla nuova viabilità che attraversa il margine sudoccidentale del SIR e in secondo luogo quella della realizzazione di un campo da golf e di una struttura ricettiva presso la Fattoria La Badiola.

Il previsto asse stradale interessa porzioni marginali del SIR, che svolgono principalmente un ruolo di aree "cuscinetto" rispetto agli ambienti di maggior valore localizzati nelle zone più interne. La principale problematica potenzialmente derivante dall'opera, rispetto agli obiettivi di conservazione del sito, riguarda quindi i diversi effetti causati da un avvicinamento delle aree antropizzate ai nuclei centrali degli ambienti da tutelare, cioè quelli che ospitano habitat e specie di interesse regionale. In particolare, l'inquinamento acustico e luminoso, il possibile aumento di specie di flora alloctona invasiva e, meno probabilmente, le morti di uccelli acquatici per collisioni con gli autoveicoli, sembrano in grado di produrre incidenze potenzialmente significative. Tali incidenze possono però essere largamente ridotte, e in alcuni casi del tutto eliminate, con l'adozione di adeguate misure di mitigazione (cfr. oltre nel capitolo relativo).

L'integrità del sito non sembra in alcun modo minacciata dalla perdita di superficie degli ambienti naturali e seminaturali dovuta alla realizzazione della strada, in quanto tale perdita è minima e non è a carico di ambienti di particolare interesse conservazionistico.

Allo stesso modo, non sono in alcun modo prevedibili incidenze significative dovute a un aumento dei livelli di inquinamento dell'aria o delle acque, anche durante le fasi di cantiere.

La realizzazione del campo da golf potrebbe avere qualche ripercussione indiretta sul Padule

della Diaccia Botrona a causa di eventuali modifiche del regime idrico. Sebbene la possibilità che si verifichino incidenze significative appaia piuttosto improbabile, è necessario che tale previsione sia sottoposta a un'ulteriore fase di verifica al fine di escludere che vi possano essere variazioni nel regime idrico del Padule di Diaccia Botrona.

6.4 SIR 112 - TOMBOLO DA CASTIGLIONE DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012)

Le previsioni relative a trasformazioni che potrebbero avere incidenza nel SIR sono in massima parte rimandate al Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo, la cui elaborazione è di competenza del Comune. Detto Piano, fra le altre cose, dovrà:

- controllare i carichi antropici;
- riorganizzare i flussi turistici;
- migliorare il sistema dei servizi alla balneazione e dell'accessibilità, razionalizzando i parcheggi e i sistemi d'accesso.

Il medesimo Piano e/o il Regolamento Urbanistico, inoltre, “dovrà contenere gli approfondimenti specifici sullo stato e sugli interventi di tutela e valorizzazione da adottare per gli ambiti dunali ... e per le pinete”.

Già al livello del Piano Strutturale, comunque, possono essere individuati alcuni interventi, fra quelli indicati come compatibili, che, localizzandosi all'interno del SIR o nelle sue immediate vicinanze, sono potenzialmente in grado di produrre un'incidenza su di esso.

Questi sono:

- opere di ripascimento degli arenili, difesa del sistema dunale e riqualificazione del sistema costiero;
- potenziamento e riqualificazione di servizi per la spiaggia libera e attrezzata (solo subsistema R);
- razionalizzazione e riqualificazione degli accessi pubblici al litorale, realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, di percorsi e spazi obbligati e di piazzette di sosta per favorire la permanenza corretta dei fruitori;
- potenziamento, riqualificazione e ampliamento degli stabilimenti balneari (solo subsistema R);
- mantenimento dell'equilibrio ecologico in riferimento alle pinete e alla falda acquifera;
- tutela e ripristino della vegetazione arbustiva e arborea dunale e retrodunale;
- realizzazione di servizi per la spiaggia libera;
- potenziamento e riqualificazione della sosta e della mobilità.

Le previsioni relative al solo subsistema R sembrano riferirsi esclusivamente o in massima parte alle aree non comprese nel SIR; qualora venissero previste opere di ripascimento dell'arenile all'interno del SIR, come indicato nel “Piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico”, o nelle sue immediate vicinanze, i relativi progetti dovranno essere sottoposti a specifiche procedure di valutazione d'incidenza e di VIA.

Per quanto riguarda gli interventi che sono localizzabili, almeno in parte, all'interno il SIR, le previsioni connesse alla viabilità sono probabilmente quelle che, soprattutto se non adeguatamente programmate, più probabilmente potrebbero causare incidenze negative significative. In proposito, dall'analisi della Tav. 7 di progetto si ricavano le seguenti

indicazioni:

- nella porzione del SIR situata nel tratto di litorale compreso fra Roccamare e Riva del Sole sono previsti 3 accessi al mare pedonali o ciclabili, in gran parte esterni o ai confini del SIR e un'area di sosta temporanea all'esterno del SIR (sul lato opposto dell'Aurelia) ma certamente a servizio delle spiagge interne ad esso;
- nella porzione di SIR localizzata a sud-est di Castiglione della Pescaia, fino al confine con il comune di Grosseto, sono previsti altri 3 accessi al mare pedonali o ciclabili; in corrispondenza del confine nord-ovest del SIR ma ad esso esterna (indicata sul lato opposto dell'Aurelia), è prevista un'area di sosta temporanea, che certamente sarà a servizio delle spiagge interne al SIR.

Tali previsioni, in realtà, non comporteranno un aumento del carico turistico e del numero di accessi al mare bensì una regolamentazione e un'organizzazione della sosta e dell'accesso alle spiagge e alla pineta, in accordo con quanto indicato nella Deliberazione G.R. n. 644 del 2004. A tal proposito occorre ricordare che nella medesima Deliberazione gli effetti negativi della fruizione non adeguatamente organizzata sono indicati fra le principali cause di minaccia per il SIR, e in particolare per gli ambienti dunali.

Al livello di dettaglio raggiunto nel PS, quindi, le previsioni riferite direttamente al SIR e complessivamente inquadrabili come “migliore organizzazione dell'accessibilità e della fruizione turistica” appaiono del tutto in linea con le indicazioni formulate dalla Regione Toscana per la tutela del SIR.

6.4.1 Incidenza sugli habitat

Nelle porzioni del SIR interessate dagli interventi relativi a viabilità e accessibilità è certamente presente l'habitat “Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di *Pinus pinea* e/o *P. pinaster*”, indicato su oltre il 90 % della superficie del sito, e con ogni probabilità vi sono anche lembi degli altri habitat. Poiché le previsioni del PS puntano a modificare le modalità di accesso e fruizione complessiva della zona costiera, comunque, tutti gli habitat presenti nel SIR ne saranno direttamente interessati.

In generale, l'impatto delle attività turistico-ricreative in questi ambienti dipende sia dal carico che dall'organizzazione e regolamentazione della fruizione. Le previsioni del PS non dovrebbero comportare variazioni significative del carico turistico. Una migliore organizzazione della fruizione, quindi, potrebbe ridurre gli effetti negativi e portare a un miglioramento dello stato di conservazione degli habitat.

Il Progetto LIFE-Natura 99 “Verifica della rete Natura 2000 in Italia: modelli di gestione”, redatto dalla direzione per la Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2001), elenca come possibili minacce per gli habitat dunali consolidati:

Fenomeni legati all'erosione delle coste.

Azioni di “pulizia” e spianamento meccanico della spiaggia con eliminazione delle comunità ad esse associate.

Azioni che inducano processi erosivi della duna, come ad esempio sentieri, anche solo pedonali, che la tagliano perpendicolarmente favorendo l'azione dei venti.

Eccessiva frequentazione.

Aerosol marino.

Perdita del reticolo idrico superficiale e delle possibilità di impaludamento retrodunale invernale per processi di bonifica.

“Cleaning” eccessivo del sottobosco contro il pericolo di diffusione degli incendi.

Perdita di connessione (corridoi) con aree palustri e/o canali circostanti o intersecanti i siti.

L'impatto esercitato sugli habitat dal turismo balneare, nel sito in esame, si può così sinteticamente schematizzare:

- Calpestio del suolo dunale, con danneggiamento della flora psammofila esistente e limitazione della sua capacità di diffusione, e conseguente degradazione o scomparsa degli habitat.
- Interruzione dei cordoni dunali attraverso le aperture che si generano in seguito al sentieramento. Come conseguenza si creano fenomeni erosivi esercitati dal vento marino all'interno delle aperture e con danneggiamento della vegetazione retrostante per effetto dell'aerosol marino. La creazione di un reticolo di sentieri nella fascia dunale ne riduce i livelli di naturalità, rende accessibili aree sempre più estese con incremento del disturbo, della presenza di rifiuti, ecc.
- Maggiori probabilità di incendi, sia colposi che dolosi, della macchia mediterranea e della pineta.

La messa in opera delle previsioni contenute nel PS dovrebbe portare a una diminuzione dell'impatto del turismo negli habitat di interesse regionale. La sistemazione di alcuni percorsi e punti di sosta già oggi utilizzati dai turisti, che diverrebbero “percorsi e spazi obbligati”, se accompagnata dalla chiusura di altri accessi attualmente in uso e da azioni di informazione e sensibilizzazione (cfr. misure di mitigazione), porterebbe infatti a una minore diffusione dei turisti negli ambienti dunali e nella pineta, con una riduzione della portata dei fattori d'impatto di cui sopra. Le eventuali, molto modeste, perdite di superficie di habitat dovute alla realizzazione dei percorsi e delle aree di sosta obbligate, dovrebbero risultare ben più che compensate dalla riduzione del disturbo su superfici molto più ampie. Tali considerazioni valgono, però, solo nel caso in cui nelle successive fasi di pianificazione e progettazione delle opere vengano tenute in considerazione le esigenze di conservazione delle principali emergenze (in particolare evitando qualsiasi occupazione di spazi occupati dalla vegetazione naturale o seminaturale, ma anche evitando le interferenze con le superfici meglio conservate dei diversi habitat) e vengano adottate le necessarie misure di mitigazione.

In conclusione, quindi, si ritiene che al livello attuale di definizione delle previsioni del PS non siano prevedibili incidenze significative negative sugli habitat; al contrario, appare possibile che queste porteranno a un miglioramento dello stato di conservazione, con un'incidenza positiva. Questo giudizio dovrà però essere confermato nelle successive fasi di pianificazione (Regolamento Urbanistico e Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo) ed eventualmente anche nelle fasi progettuali.

6.4.2 Incidenza sulle specie vegetali

Nella scheda Natura 2000 del sito in esame sono segnalate alcune specie di flora di interesse regionale e una specie inclusa nella “Lista di attenzione” elaborata nell’ambito del progetto RENATO. Quest’ultima, *Juncus subulatus*, è però specie tipica degli ambienti palustri ed è infatti segnalata nel Padule Diaccia Botrona, la sua presenza nel SIR in esame è quindi quantomeno marginale.

Gli interventi relativi a viabilità e accessibilità molto probabilmente interesseranno aree dove sono presenti alcune specie di flora di interesse regionale elencate nella scheda Natura 2000, in particolare quelle psammofile più diffuse (*Ammophila arundinacea* e *Crucianella maritima*), e potenzialmente anche aree dove ne sono presenti altre. Poiché le previsioni del PS puntano a modificare le modalità di accesso e fruizione complessiva della zona costiera, comunque, tutte le specie presenti nel SIR, almeno potenzialmente, ne saranno interessate.

Attualmente l’impatto esercitato sulla flora dal turismo balneare, nel sito in esame, avviene principalmente attraverso:

- il calpestio del suolo dunale, con danneggiamento della flora psammofila esistente e limitazione della sua capacità di diffusione;
- l’interruzione dei cordoni dunali attraverso le aperture che si generano in seguito al sentieramento. Come conseguenza si creano fenomeni erosivi esercitati dal vento marino all’interno delle aperture e con danneggiamento della vegetazione retrostante per effetto dell’aerosol marino. Si producono quindi una perdita di superficie e una degradazione degli habitat idonei alle specie floristiche oggetto di tutela. La creazione di un reticolo di sentieri negli ambienti di pineta ne riduce i livelli di naturalità, rende accessibili aree sempre più estese con incremento del disturbo, del calpestio, ecc.
- Maggiori probabilità di incendi, sia colposi che dolosi, della macchia mediterranea e della pineta.

La messa in opera delle previsioni contenute nel PS dovrebbe portare a una diminuzione dell’impatto del turismo sulle specie di flora meritevoli di tutela. La sistemazione di alcuni percorsi e punti di sosta già oggi utilizzati dai turisti, che diverrebbero “percorsi e spazi obbligati”, se accompagnata dalla chiusura di altri accessi attualmente in uso e da azioni di informazione e sensibilizzazione (cfr. misure di mitigazione), porterebbe infatti a una minore diffusione dei turisti negli ambienti dunali e nella pineta, con una riduzione della portata dei fattori d’impatto di cui sopra. Le eventuali, molto modeste, perdite di superficie di habitat idonei dovute alla realizzazione dei percorsi e delle aree di sosta obbligate, dovrebbero risultare ben più che compensate dalla riduzione dell’impatto antropico su superfici molto più ampie. Tali considerazioni valgono, però, solo nel caso in cui nelle successive fasi di pianificazione e progettazione delle opere vengano tenute in considerazione le esigenze di conservazione delle principali emergenze (in particolare evitando qualsiasi occupazione di spazi occupati dalla vegetazione naturale o seminaturale, ma anche evitando le interferenze con le superfici meglio conservate dei diversi habitat e le stazioni di flora di interesse

regionale) e vengano adottate le necessarie misure di mitigazione.

In conclusione, quindi, si ritiene che al livello attuale di definizione delle previsioni del PS non siano prevedibili incidenze significative negative sulla flora di interesse conservazionistico; al contrario, appare possibile che queste porteranno a un miglioramento dello stato di conservazione. Questo giudizio dovrà però essere confermato nelle successive fasi di pianificazione (Regolamento Urbanistico e Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo) ed eventualmente anche nelle fasi progettuali.

6.4.3 Incidenza sulle specie animali

Nel sito sono presenti alcune specie di Uccelli e una specie di Rettili (*Testudo hermanni*) di interesse comunitario, 8 specie di invertebrati (7 di Insetti e una di Molluschi) di interesse regionale e alcune altre specie di Uccelli di interesse regionale.

Gran parte di queste specie possono più o meno regolarmente frequentare le aree interessate da interventi relativi a viabilità e accessibilità; poiché le previsioni del PS puntano a modificare le modalità di accesso e fruizione complessiva della zona costiera, comunque, quasi tutte le specie presenti nel SIR, almeno potenzialmente, ne saranno interessate.

Attualmente l'impatto esercitato sulla flora dal turismo balneare, nel sito in esame, avviene principalmente attraverso:

- Calpestio del suolo dunale, con danneggiamento della flora psammofila e conseguente degradazione o scomparsa degli habitat della fauna.
- Interruzione dei cordoni dunali attraverso le aperture che si generano in seguito al sentieramento. Come conseguenza si creano fenomeni erosivi esercitati dal vento marino all'interno delle aperture e con danneggiamento della vegetazione retrostante per effetto dell'aerosol marino. La creazione di un reticolo di sentieri nella fascia dunale ne riduce i livelli di naturalità, rende accessibili aree sempre più estese con incremento del disturbo, della presenza di rifiuti, ecc. Complessivamente si producono sia perdita di superficie di habitat faunistici, sia degradazione dei medesimi habitat; è inoltre possibile un aumento di specie generaliste favorite dal disturbo antropico (ad es. specie che beneficiano della presenza dei rifiuti) in grado di competere con specie di interesse conservazionistico.
- Disturbo sulla fauna presente. L'impatto coinvolge soprattutto gli uccelli nidificanti nelle aree più frequentate, e in particolare il succiacapre *Caprimulgus europaeus*.
- Maggiori probabilità di incendi, sia colposi che dolosi, della macchia mediterranea e della pineta.
- Pulizia meccanica della spiaggia, con asportazione e perdita di habitat per le specie legate in generale agli ambienti di spiaggia e in particolare ai materiali spiaggiati (*Eurynebria complanata*, *Lophyridia litoralis nemoralis*).
- Diffusione dei rifiuti, con possibile aumento di specie favorite dalla loro presenza e che possono competere con altre specie di interesse conservazionistico.

La messa in opera delle previsioni contenute nel PS dovrebbe portare a una diminuzione

dell'impatto del turismo sulle specie di fauna meritevoli di tutela. La sistemazione di alcuni percorsi e punti di sosta già oggi utilizzati dai turisti, che diverrebbero "percorsi e spazi obbligati", se accompagnata dalla chiusura di altri accessi attualmente in uso e da azioni di informazione e sensibilizzazione (cfr. misure di mitigazione), porterebbe infatti a una minore diffusione dei turisti negli ambienti dunali e nella pineta, con una riduzione della portata dei fattori d'impatto di cui sopra. Le eventuali, molto modeste, perdite di superficie di habitat idonei dovute alla realizzazione dei percorsi e delle aree di sosta obbligate, dovrebbero risultare ben più che compensate dalla riduzione dell'impatto antropico su superfici molto più ampie. Tali considerazioni valgono, però, solo nel caso in cui nelle successive fasi di pianificazione e progettazione delle opere vengano tenute in considerazione le esigenze di conservazione delle principali emergenze (in particolare evitando qualsiasi occupazione di spazi occupati dalla vegetazione naturale o seminaturale) e vengano adottate le necessarie misure di mitigazione.

In conclusione, quindi, si ritiene che al livello attuale di definizione delle previsioni del PS non siano prevedibili incidenze significative negative sulla fauna di interesse conservazionistico; al contrario, appare possibile che queste porteranno a un miglioramento dello stato di conservazione. Questo giudizio dovrà però essere confermato nelle successive fasi di pianificazione (Regolamento Urbanistico e Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo) ed eventualmente anche nelle fasi progettuali.

6.4.4 Incidenza sull'integrità del sito

Le previsioni del PS da esaminare rispetto alla necessità di conservazione dell'integrità complessiva del sito sono sostanzialmente:

- la riorganizzazione delle modalità di fruizione turistica, con particolare riferimento all'accessibilità all'interno e all'esterno (potenziamento e riqualificazione della sosta e della mobilità) del SIR e alla "realizzazione di servizi per la spiaggia libera";
- le opere di ripascimento degli arenili (solo per il subsistema R), difesa del sistema dunale e riqualificazione del sistema costiero;
- il mantenimento dell'equilibrio ecologico in riferimento alle pinete e alla falda acquifera;
- gli interventi di tutela e valorizzazione da adottare per gli ambiti dunali e per le pinete.

Tali previsioni appaiono del tutto coerenti con le indicazioni della Regione Toscana relative alle modalità di tutela del SIR (deliberazione G.R. n.644 del 2004) e sono in buona parte tese a contrastare le cause di minaccia per gli ambienti dunali indicate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nell'ambito del *Progetto LIFE-Natura 99 "Verifica della rete Natura 2000 in Italia: modelli di gestione"* (2001).

Se adeguatamente sviluppate nelle successive fasi di pianificazione (Regolamento Urbanistico e Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo) e di progettazione, quindi, le previsioni del PS dovrebbero avere un'incidenza positiva sull'integrità del SIR.

Affinché tale giudizio positivo possa essere confermato anche nelle fasi successive di cui sopra, occorrerà ridurre le superfici interessate da un forte impatto antropico (riduzione del

numero di accessi al mare, azioni di informazione e sensibilizzazione, realizzazione di recinzioni ecc.), evitare un incremento del carico turistico all'interno del SIR, evitare la realizzazione di opere permanenti che riducano la naturalità del SIR, programmare adeguatamente tutti gli interventi in modo tale da garantire sempre, quanto meno, il mantenimento degli attuali livelli di naturalità.

Da tutto quanto sopra, appare evidente che gli interventi previsti dal PS all'interno o ai margini (parcheggi) del SIR dovranno essere riesaminati una volta formulati con un maggior livello di dettaglio. In sede di valutazione d'incidenza del Regolamento Urbanistico e del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo dovrà essere indicata la necessità o meno di sottoporre ad analisi dell'incidenza anche le fasi progettuali. Al presente livello di definizione, molti degli interventi previsti potrebbero configurarsi come “direttamente connessi con la gestione del sito” e quindi non soggetti a valutazione d'incidenza.

7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO

7.1 ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUL SITO

Per quanto ci risulta, fra i progetti, piani o programmi che possono produrre, cumulativamente con quanto previsto dal PS, incidenze significative sui SIR in esame, sono da citare solo due Piani di Settore, entrambi in vigore, parzialmente ricadenti nel territorio comunale di Castiglione della Pescaia:

1. Piano Generale di Gestione forestale del Complesso demaniale “Bandite di Scarlino” del 1996;
2. Piano Regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico.

Il complesso forestale “Bandite di Scarlino”, che si estende su una superficie di 5.771,3 ettari, è Patrimonio Indisponibile Agrico Forestale Regionale ed è gestito dal Comune di Scarlino. Da un punto di vista amministrativo, la Foresta ricade nei Comuni di Scarlino (3.940,5 ha), Gavorrano (378,2 ha) e Castiglione della Pescaia (1.452,6 ha). Una parte della Foresta (circa 265 ha) compresa nel comune di Castiglione della Pescaia è inclusa nel SIR 108 “Monte d’Alma”. Per questo motivo, si ritiene necessario valutare congiuntamente gli interventi previsti, per il SIR in questione, nel Piano Strutturale con quelli previsti dal *Piano Generale di Gestione* e, più in particolare, dal *Programma ventennale degli interventi* (redatto nel 2003 da DREAM Italia Srl) che costituisce la fase finale ed operativa del Piano Generale stesso.

Il *Programma ventennale degli interventi* prevede interventi di gestione attiva, nel periodo 2003-2022, sulla totalità della superficie del SIR compresa nel territorio comunale, considerando che una parte della superficie (circa 95 ettari) è interessata da interventi (ultimati o programmati) definiti dal precedente Piano di Gestione.

Più in dettaglio il *Programma* prevede:

- il mantenimento del governo ceduo mediante il trattamento di taglio raso con rilascio di matricine su circa 150 ettari di bosco a dominanza di leccio di età prossima ai 50 anni;
- l’avviamento all’alto fusto su circa 20 ettari di ceduo invecchiato di latifoglie.

Sebbene non si possano escludere possibili incidenze significative degli interventi previsti dal *Programma ventennale degli interventi* sul SIR 108 “Monte d’Alma” (anche se non valutabile nell’ambito di questo studio), si ritiene che le modestissime opere previste nel Piano Strutturale (recupero della mulattiera), valutate cumulativamente a quelle previste dal piano di settore precedentemente descritto, non possano modificare significativamente l’eventuale incidenza dovuta all’attuazione di quest’ultimo.

Il *Piano Regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico*, redatto dalla Regione Toscana (Cipriani e Regoli 2004), ha come obiettivi principali: i) il

raggiungimento e il mantenimento dell'equilibrio dinamico costiero, ii) la valorizzazione dei sistemi naturali (recupero e salvaguardia), iii) la messa in sicurezza degli abitati e delle infrastrutture.

I tratti di intervento, individuati dal *Piano*, che ricadono all'interno del territorio comunale sono tre: 1) da F. Alma a Punta Ala; 2) da Punta delle Rocchette a F.so Tonfone e 3) da F.so Tonfone al Porto di Castiglione. Di questi, soltanto il terzo interessa direttamente il SIR 112 "Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto". In questo tratto di costa, lungo circa 4.6 km di cui circa 1.65 km compresi nel SIR, sono in atto evidenti fenomeni di erosione dell'arenile. Tali fenomeni, oltre ad avere ripercussioni negative da un punto di vista turistico (come sottolineato dal *Piano*) possono costituire una seria minaccia alla conservazione di alcuni degli elementi di interesse conservazionistico presenti all'interno del SIR e, presumibilmente, dell'intergrità del sito. Per questo motivo, interventi tesi a ristabilire l'equilibrio del tratto di litorale in questione, se svolti con modalità adeguate (dovranno comunque essere soggetti a procedura di VIA e di valutazione d'incidenza), avrebbero una incidenza positiva sul SIR.

Si ritiene, pertanto, che non vi sia alcuna incidenza (negativa) cumulativa sul SIR 112 "Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto" derivante da queste opere.

8. INCIDENZA COMPLESSIVA DEL PIANO STRUTTURALE

Gli effetti delle previsioni di piano strutturale sul sistema di Siti di Importanza Regionale si possono sintetizzare in prevalenti incidenze *non significative* su habitat, specie di flora e fauna di interesse regionale/comunitario e sull'integrità del sito.

In alcune aree sono stati rilevati elementi di criticità in parte superabili con misure di mitigazione ed in parte da valutare in modo più approfondito con studi di incidenza ai successivi livelli di pianificazione e/o di progetto.

Di seguito la Tabella 9 riassume le valutazioni fatte su ciascuno dei Siti di Importanza Regionale potenzialmente soggetti a incidenza.

Studio di Incidenza del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia (GR)

Nome del Sito di Importanza Regionale	Rif. Tavola 3	Incidenza habitat	Incidenza flora	Incidenza fauna	Incidenza integrità del sito	Ulteriori studi d'incidenza	Misure di mitigazione (cfr. Cap. 9)	Necessità di modifiche/riduzioni
SIR 107 – Punta Ala e Isolotto dello Sparviero								
Recupero percorso preesistente da Punta Ala alle Rocchette per la mobilità ciclabile e pedonale e per mezzi di servizio	1	Non signif.	Non signif.	Non signif. se adottate misure mitigazione	Non signif.	Da riesaminare nel RU	Riduzione tagli della vegetazione; illuminazione assente o minima; assenza recinzioni; tempistica cantiere.	
Adeguamento per la mobilità ciclabile e pedonale e per mezzi di servizio di una fascia parafuoco nel crinale Poggio Peroni – Poggio dei Pastori	2	Non signif.	Non signif.	Non signif. se adottate misure mitigazione	Non signif.	Da riesaminare nel RU	Riduzione tagli della vegetazione; illuminazione assente; assenza recinzioni; tempistica cantiere.	
SIR 108 – Monte d'Alma (IT51A0008)								
“Parcheggio scambiatore concentrato” ai margini del SIR (esterno) presso il Padule di Pian d'Alma	3	Non signif.	Non signif.	Possibile significativa, mitigabile	Possibile significativa, mitigabile	Sì, nel RU e/o procedura autonoma	Adeguate localizzazione e dimensionamento. Fasce di vegetazione protettiva, tipo di fondo, illuminazione	
Individuazione di un tratto di viabilità extraurbana (esistente) ai fini della mobilità ciclabile lungo il confine ovest del Padule di Pian d'Alma e del SIR	4	Non signif.	Non signif.	Non signif.	Non signif.	Sì, nel RU e/o procedura autonoma	Illuminazione assente oppure minima e adeguatamente progettata. Possibili fasce di vegetazione protettiva	
Interventi e prescrizioni per il miglior uso della risorsa idrica e il controllo del cuneo salino nell'area del Padule di Pian d'Alma.	5	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva			
Percorso pedonale e ciclabile (1 km), e per mezzi di servizio, lungo la strada che delimita il SIR, a nord di Tirli	6	Non signif.	Non signif.	Non signif. (se esclusa illuminazione)	Non signif.	Sì, nel RU	Riduzione tagli della vegetazione; illuminazione assente o minima; assenza recinzioni; tempistica cantiere.	
Percorso pedonale e ciclabile (1 km), e per mezzi di servizio, lungo un tracciato indicato nella carta storica dell'IGM del 1883, a nord di Tirli	7	Non signif.		Possibile (poco probabile) significativa	Possibile (poco probabile) significativa	Sì, nel RU	Riduzione tagli della vegetazione; illuminazione assente; assenza recinzioni; tempistica cantiere.	Possibile ridimension. sede tracciato

Studio di Incidenza del Piano Strutturale del Comune di Castiglione della Pescaia (GR)

Nome del Sito di Importanza Regionale	Rif. Tavola 3	Incidenza habitat	Incidenza flora	Incidenza fauna	Incidenza integrità del sito	Ulteriori studi d'incidenza	Misure di mitigazione (cfr. Cap. 9)	Necessità di modifiche/riduzioni
SIR 111 – Padule di Diaccia Botrona (IT51A0034)								
Corridoio infrastrutturale con ponte sul F.Bruna: tratta sud interna alla pineta	8	Non signif. o lieve negativa, mitigabile	Sì	Allargamento sede stradale lato opposto pineta; piantumazioni protettive; controllo ailanto				
Corridoio infrastrutturale con ponte sul F.Bruna: tratta nord dalla pineta sino all'attraversamento del F.Bruna	9	Non signif.	Non signif.	Possibile significativa, mitigabile	Possibile significativa, mitigabile	Sì	Impianto barriera verde pluristratificata lato Padule; barriere antirumore e "anticollisioni" sul ponte; illuminazione minima o adeguatamente mitigata	
Campo golf e struttura ricettiva La Badiola	10	Possibile (poco probabile) significativa	Sì	Non valutabili	Non valutabili			
SIR 112 - Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto (IT51A0012)								
Opere di ripascimento degli arenili, difesa del sistema dunale e riqualificazione del sistema costiero	11	Non valutabile	Non valutabile	Non valutabile	Non valutabile	Sì, se previste opere interne o prossime al SIR	Non valutabile	Non valutabile
Riorganizzazione dell'accessibilità e della fruizione turistica	12	Non valutabile, positiva se opportunamente progettata	Sì, nel Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo e nel RU	Riduzione numero complessivo accessi e risoluzione criticità. Misure per riduzione dispersione turisti nel retroduna. Adeguata definizione delle modalità di pulizia della spiaggia. Mitigazione eventuale illuminazione.				

Tabella 9 - Relazioni tra principali (ai fini dell'incidenza) previsioni di piano e SIR, schema riassuntivo

9. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Di seguito vengono sviluppate alcune considerazioni, mantenendo l'articolazione per SIR adottata nei capitoli precedenti, relative alla mitigazione degli elementi di criticità individuati nelle fasi precedenti.

9.1 SIR 107 - PUNTA ALA E ISOLOTTO DELLO SPARVIERO (IT51A0007)

Per gli interventi relativi alla realizzazione di itinerari ciclopedonali nel Promontorio di Punta Ala le misure di mitigazione prevedibili sono essenzialmente finalizzate alla riduzione del disturbo, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

In generale, in sede progettuale, occorrerà evitare o ridurre al minimo indispensabile l'occupazione – anche temporanea – di spazio al di fuori della viabilità già esistente o delle fasce parafuoco lungo le quali sono previsti i nuovi percorsi. Considerazioni analoghe valgono per gli eventuali tagli della vegetazione arborea o arbustiva, che dovranno essere del tutto evitati o comunque ridotti al minimo dove risultassero indispensabili; la creazione di aperture nella vegetazione, unita al disturbo dovuto alle fasi di cantiere, potrebbe infatti favorire l'insediamento di specie invasive di flora, con vari effetti negativi.

L'eventuale illuminazione dei percorsi potrebbe produrre una certa incidenza su alcune specie di fauna, soprattutto nei settori più prossimi al mare e in tutte le zone attualmente caratterizzate da bassi livelli di inquinamento luminoso. Questa dovrà quindi essere del tutto evitata o al più limitata alle aree prossime alle abitazioni o alle aree già illuminate, e dovranno essere scelte le tipologie di impianti meno impattanti nei confronti della fauna (illuminazione solo verso il basso, scelta adeguata dei punti luce, utilizzazione di lampade ai vapori di sodio: cfr ad es. Whiterington e Martin, 1996).

Occorrerà inoltre evitare la realizzazione di recinzioni che possano ostacolare il passaggio della fauna.

La fase di cantiere dovrà svolgersi, per quanto possibile, nel periodo compreso fra la fine dell'estate e l'inizio della primavera.

9.2 SIR 108 - MONTE D'ALMA (IT51A0008)

Per gli interventi relativi alla realizzazione di itinerari ciclopedonali collinari (zona a nord di Tirli) le misure di mitigazione prevedibili sono essenzialmente finalizzate alla riduzione del disturbo, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

In generale, in sede progettuale, occorrerà evitare o ridurre al minimo indispensabile l'occupazione – anche temporanea – di spazio al di fuori della viabilità già esistente dove sono previsti i nuovi percorsi. Considerazioni analoghe valgono per gli eventuali tagli della vegetazione arborea o arbustiva, che dovranno essere del tutto evitati o comunque ridotti al minimo dove risultassero indispensabili, poiché la creazione di aperture nella vegetazione, unita al disturbo dovuto alle fasi di cantiere, potrebbe infatti favorire l'insediamento di specie invasive di flora, con vari effetti negativi; tale problematica potrà verificarsi in particolare nel tratto che ripercorre un tracciato storico.

L'eventuale illuminazione dei percorsi potrebbe produrre una certa incidenza su alcune specie di fauna, soprattutto nei settori più prossimi al mare e in tutte le zone attualmente caratterizzate da bassi livelli di inquinamento luminoso. Questa dovrà quindi essere del tutto evitata, quantomeno nel tratto di circa 1 km dove si prevede il ripristino della viabilità storica, o al più limitata alle aree prossime alle abitazioni o a quelle già illuminate, e dovranno essere scelte le tipologie di impianti meno impattanti nei confronti della fauna (illuminazione solo verso il basso, scelta adeguata dei punti luce, utilizzazione di lampade ai vapori di sodio: cfr ad es. Whiterington e Martin, 1996).

Per quanto riguarda il rischio che le attività di cantiere e quelle di esercizio possano produrre incidenze significative sulle specie animali più sensibili per un aumento dei livelli di frammentazione, occorrerà evitare la realizzazione di recinzioni che possano ostacolare il passaggio della fauna. Per il tratto di circa 1 km dove si prevede il ripristino della viabilità storica, se questa dovesse richiedere un sostanziale intervento di ampliamento della sede stradale, rispetto al tracciato preesistente, sarebbe preferibile limitarsi a realizzare un percorso esclusivamente pedonale, oppure solo pedonale e ciclabile, anziché uno con caratteristiche tali da poter essere utilizzato dai mezzi di servizio.

La fase di cantiere dovrà svolgersi, per quanto possibile, nel periodo compreso fra la fine dell'estate e l'inizio della primavera.

Per quanto riguarda le opere previste al confine o in prossimità dei confini del SIR al Padule di Pian d'Alma, al livello attuale della pianificazione si possono dare solo indicazioni molto generiche relativamente alle eventuali misure di mitigazione. La perdita di superficie di ambienti idonei (anche se esterni al SIR) e l'aumento del disturbo legati alla realizzazione del parcheggio posto in prossimità della zona umida sono potenzialmente in grado di produrre incidenze significative sulla fauna; le misure di mitigazione da adottare riguardano sia l'esatta localizzazione e l'estensione dell'area interessata (da verificare nel RU o nelle fasi successive), sia la realizzazione di fasce – non semplici filari - di vegetazione arbustiva e

arborea con funzione protettiva, per isolare il parcheggio dalle zone seminaturali circostanti; da valutare anche la possibilità di creare fasce di vegetazione, con funzione analoga, a protezione della zona umida, che indicativamente potrebbero essere previste in corrispondenza del perimetro del SIR. In sede progettuale, dovrà essere posta particolare attenzione alla scelta delle specie vegetali da utilizzare e dell'origine del materiale utilizzato, al fine di evitare rischi di inquinamento genetico e di introduzione di specie invasive. Non dovranno, inoltre, essere effettuati interventi tali da produrre un'impermeabilizzazione del substrato. Infine, la progettazione e la gestione dell'impianto di illuminazione (punti luce relativamente in basso, copertura verso l'alto delle lampade, utilizzazione di lampade ai vapori di sodio, accensione dell'impianto solo nei periodi di utilizzazione del parcheggio). Per la medesima area, prescrizioni analoghe a queste dovranno essere previste anche in sede di definizione dei contenuti relativamente all'obiettivo "riqualificazione dei campeggi e degli esercizi commerciali".

9.3 SIR 111 - PADULE DI DIACCIA BOTRONA (IT51A0034)

Per ridurre le incidenze potenzialmente connesse alla realizzazione del “corridoio infrastrutturale principale” (all’interno o in corrispondenza del confine sudoccidentale del SIR, comprendente un nuovo ponte sul F. Bruna) dovranno essere previste, nelle opportune fasi progettuali, varie misure di mitigazione, di seguito elencate:

- nel tratto stradale che costeggia la pineta compresa nel SIR (circa 200 m), e se possibile anche in quello esterno al SIR (circa altri 200 m), per quanto possibile si dovrà ricavare la superficie necessaria all’ampliamento della strada dal lato opposto a quello della pineta (cioè a ovest della strada);
- prevedere tempestive opere di piantumazione delle aree a margine della strada soggette a disturbo durante la fase di cantiere, al fine di ridurre il rischio di colonizzazione da parte di specie invasive;
- procedere con periodici interventi di rimozione selettiva delle plantule di ailanto eventualmente presenti nelle aree di cui al punto precedente;
- impiantare delle “barriere verdi” pluristratificate (con alberi e arbusti) a margine della strada, lungo il suo lato orientale, in tutto il tratto posto a sud del F. Bruna. In prima approssimazione, all’interno della pineta la barriera potrebbe essere costituita da leccio *Quercus ilex* e da arbusti appartenenti alle specie già presenti nella pineta, mentre nel tratto posto al di fuori della pineta, alle specie indicate potrebbe essere aggiunto il pino domestico *Pinus pinea*, a costituire un filare posto su un lato della fascia. Il materiale vegetale utilizzato dovrà essere di origine locale. Almeno nella parte di tracciato esterna alla pineta, l’impianto dovrà essere tale da raggiungere sin dall’inizio il risultato desiderato, dovranno quindi essere acquistate (in parte) piante già sufficientemente sviluppate;
- il ponte sul F. Bruna dovrebbe essere dotato, sul lato NE, di barriere antirumore sufficientemente alte, tali da garantire, oltre alla limitazione dell’inquinamento acustico, un effetto analogo sull’inquinamento luminoso (dovranno essere utilizzati materiali non trasparenti) e la riduzione del rischio di mortalità per gli uccelli acquatici (che sorvolano l’asse fluviale) derivante dalle collisioni con gli autoveicoli;
- l’eventuale illuminazione del tracciato dovrà essere ridotta al minimo strettamente necessario, progettata in modo tale da non influenzare le aree naturali poste a est della strada (ad es. localizzando le luci solo sul lato est della strada e schermando le lampade sul retro e verso l’alto) e utilizzare le lampade che hanno i minori effetti sulla fauna (lampade ai vapori di sodio: cfr ad es. Whiterington e Martin, 1996).

9.4 SIR 112 - TOMBOLO DA CASTIGLIONE DELLA PESCAIA A MARINA DI GROSSETO (IT51A0012)

La messa in opera delle previsioni contenute nel PS dovrebbe portare a una diminuzione dell'impatto del turismo sulle specie, gli habitat e l'integrità del sito. Tali effetti positivi, però, potranno verificarsi solo nel caso in cui nelle successive fasi di pianificazione e progettazione delle opere vengano tenute in considerazione le esigenze di conservazione delle principali emergenze (in particolare evitando qualsiasi occupazione di aree con vegetazione naturale o seminaturale, ma anche evitando le interferenze con le superfici meglio conservate dei diversi habitat) e le soluzioni tecniche vengano scelte di conseguenza.

In sintesi, fra le soluzioni da adottare si possono citare:

1) una complessiva riduzione del numero degli accessi alla spiaggia, e se necessario una loro ridefinizione. L'obiettivo è quello di evitare i processi erosivi della duna potenzialmente causati dai sentieri, anche solo pedonali, che la tagliano perpendicolarmente. Occorre quindi individuare quali fra gli accessi esistenti dovranno essere mantenuti e definire gli interventi necessari per ridurre al minimo gli impatti in corrispondenza di questi (recinzione; chiara segnalazione; eventuale fondo in legno in corrispondenza del cordone dunale; eventuale ridefinizione del tracciato al fine evitare l'attraversamento del cordone dunale in direzione perpendicolare alla linea di costa o corrispondente a quella dei venti dominanti). Gli accessi che eventualmente verranno interdetti dovranno essere recintati, mentre il cordone dunale laddove inciso o danneggiato dovrà essere ricostituito (ad es. mediante la realizzazione di piccole staccionate).

Le possibilità di accesso alla spiaggia dovranno essere adeguatamente segnalate, sia dal lato della strada che dal lato della spiaggia. Potrebbe inoltre essere valutata l'opportunità di dotare gli accessi di servizi igienici al fine di ridurre la dispersione dei bagnanti negli ambienti retrodunali. Un ulteriore intervento utile appare la messa in loco di numerosi raccoglitori di rifiuti.

2) limitazione delle azioni di pulizia e spianamento meccanico della spiaggia, che alterano la morfologia delle dune embrionali e delle dune mobili favorendo la destrutturazione ed infine la scomparsa delle comunità e delle specie più sensibili. Tali operazioni potrebbero essere fatte in modo più "compatibile" individuando dei tratti (possibilmente i più distanti dagli accessi alla spiaggia) dove queste possano essere compiute solo manualmente e limitandosi alla rimozione dei soli materiali artificiali.

Dei notevoli benefici in termini di conservazione di specie e habitat si possono ottenere anche mediante interventi di informazione e sensibilizzazione semplici e poco invasivi; è quindi opportuno prevedere la realizzazione di cartellonistica di piccoli pannelli informativi relativi alle emergenze naturalistiche dell'area e alle norme comportamentali cui adeguarsi, di altro materiale informativo di vario tipo (ad es. opuscoli, locandine) ed eventualmente l'installazione di recinzioni basse per segnalare le aree più sensibili dove è preferibile non accedere.

10. ELENCAZIONE AUTORI

Coordinamento:

Paolo Sposimo (Dottore Naturalista NEMO srl)

Gruppo di lavoro

Michele Angelo Giunti (Dottore Forestale NEMO srl)

Paolo Sposimo (Dottore Naturalista NEMO srl)

11. BIBLIOGRAFIA

- ARCAMONE E., BACCETTI N., LEONE L., MELEGA L., MESCHINI E., SPOSIMO P., 2001 - Consistenza ed evoluzione della popolazione di Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* nidificante nell'Arcipelago Toscano. Avocetta 25: 142.
- BRUNNER A., CELADA C., ROSSI P., GUSTIN M., s.d. – *Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)*. LIPU, Ministero per l'Ambiente. Relazione tecnica inedita.
- CASINI S., DE DOMINICIS V., 1966 – *Carta della vegetazione di Punta Ala (Provincia di Grosseto)*. Università degli Studi di Siena. Dipartimento di Biologia Vegetale.
- CIPRIANI L.E., REGOLI C. (a cura di), 2004 – Piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico. Regione Toscana, Dir. gen. Pol. territoriali e ambientali.
- DREAM ITALIA SCRL, 2003 – Programma ventennale degli interventi del complesso forestale “Bandite di Scarlino”. Regione Toscana, Relazione tecnica inedita.
- SELVI F., STEFANINI P., s.d – *Biotopi Naturali e Aree Protette nella Provincia di Grosseto. Quaderni delle Aree Protette*. Provincia di Grosseto U.O.C. Aree Protette e Biodiversità.
- SFORZI E RAGNI 1997 – *Atlante dei Mammiferi della provincia di Grosseto*. Supplemento al n. 16 degli atti del Museo di Storia Naturale della Maremma.
- SPAGNESI M., DE MARINIS A.M. (a cura di), 2002 – *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. ambiente – Ist Naz. Fauna Selvatica
- WHITERINGTON B. E., MARTIN R.E., 1996 - *Understanding, Assessing, and Resolving Light-Pollution Problems on Sea Turtle Nesting Beaches*. Florida Marine Research Institute Technical. Report TR-2. 73 p.

12. ALLEGATI CARTOGRAFICI