



## RETE NATURA 2000 RETE ECOLOGICA SICILIANA



### PIANO DI GESTIONE "BIVIERE MACCONI DI GELA"



SIC ITA050001 Biviere Macconi di Gela  
SIC ITA050011 Torre Manfria  
ZPS ITA050012 Torre Manfria, Piana e Biviere  
Macconi di Gela

### VALUTAZIONI ECOLOGICHE, OBIETTIVI E STRATEGIE

Valutazioni Ecologiche, Obiettivi e Strategie  
*Dott. Antonino Duchi, Dott. Claudio Celada, Dott. Davide Campo, Dir. Emilio Giudice,  
Dott.ssa Giorgia Gaibani, Prof. Giovanni Signorello, Prof.ssa Giovanna Tomaselli  
Prof. Maurizio Sarà, Prof. Rosario Mascara, Dott. Tiziano Granata, Dott. Saverio Sciandrello,*



Ente Gestore Riserva Naturale Biviere Gela

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 842
------	--	---	-------------

**REDATTORI PIANO DI GESTIONE .....844**

**VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE .....847**

<b>A.1 Descrizione delle esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del Sito Natura 2000:</b> .....	847
<b>A.1.1 Schede descrittive, per ciascuna specie e habitat di interesse comunitario, delle esigenze ecologiche e dei fattori abiotici e biotici necessari per garantirne uno stato di conservazione soddisfacente.</b> .....	847
<b>B.1 Individuazione e descrizione d indicatori suddivisi per specie e habitat, finalizzati alla valutazione dello stato di conservazione.</b> .....	978
<b>B.1.1 Individuazione delle specie ed habitat da monitorare</b> .....	978
<b>B.1.1.1 Individuazione delle varie comunità botaniche da monitorare</b> .....	978
<b>B.1.1.2 Individuazione delle specie ed habitat delle specie da monitorare</b> .....	985
<b>B.1.1.3 Indicatori Per Il Monitoraggio Degli Habitat E Specie</b> .....	1010
<b>B.1.2 Valore faunistico degli habitat</b> .....	1030
<b>C.1 Valutazione dell'influenza da parte di fattori biologici e socio – economici sugli indicatori individuati:</b> .....	1034
<b>C.1.1 Analisi delle pressioni antropiche e naturali che incidono positivamente o negativamente sul Sito Natura 2000, suddivisi per specie ed habitat della Dir. 92/43/CEE;</b> .....	1034
<b>C.1.2 Individuazione dei potenziali fattori di impatto prodotti da interventi programmati non finalizzati a garantire lo stato di conservazione del Sito Natura 2000</b> .....	1046
<b>C.1.3 Carta delle aree critiche per la tutela degli habitat e delle specie</b> .....	1055
<b>C.1.4 Interventi realizzati che hanno creato riduzione di habitat e specie in violazione delle direttive Habitat e uccelli</b> .....	1057
<b>D.1 Predisposizione di un Piano di Monitoraggio Ambientale.</b> .....	1127

**OBIETTIVI..... 1134**

**A INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI GESTIONALI GENERALI AI SENSI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E 79/409/CEE;**.....1134

**B INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI DI DETTAGLIO IN COERENZA CON LE ESIGENZE ECOLOGICHE DEL SITO NATURA 2000;**.....1159

**C INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI CONFLITTUALI;**.....1159

**D INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITÀ D'INTERVENTO.**.....1160

**STRATEGIA GESTIONALE ..... 1164**

**A.1 STRATEGIA GESTIONALE CON INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PREVISTE, SUPPORTATE DA VALUTAZIONE DI COSTI E STIMA DEI TEMPI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE.** .....1164

<b>A.1.2 Norme per una migliore definizione della procedura di valutazione di incidenza;</b> .....	1185
<b>A.1.2.1 Tipologia degli habitat all'interno le aree del PDG Biviere Macconi di Gela.</b> .....	1204
<b>A.1.3 Programma di monitoraggio;</b> .....	1258
Monitoraggio dei corpi idrici.....	1258
<b>A.1.4 finalità, contesto e modalità di attuazione delle azioni per la gestione dei siti della rete natura 2000.</b>	1266
<b>A.1.5 Strumenti Per La Gestione Sostenibile Delle Aree Agricole</b> .....	1298

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 843
------	--	---	-------------

**STRUMENTI PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE AREE AGRICOLE .....1298**

<i>B.1 Piano di Comunicazione: progettazione delle azioni di comunicazione relative al/ai sito/i oggetto del Piano di gestione. ....</i>	1304
<b>B.2. STRATEGIA E OBIETTIVI .....</b>	1324
<b>B.2.1 IL PUBBLICO-OBIETTIVO (TARGET GROUP).....</b>	1326
<b>B.3. LE AZIONI, LA STRATEGIA E I MEZZI .....</b>	1329
<b>B.4. IL MONITORAGGIO E LA VALUTAZIONE .....</b>	1331
<b>5. BUDGET PREVISIONALE .....</b>	1332

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 844
------	--	---	-------------

## Redattori Piano di Gestione

### Coordinamento Gestionale LIPU:

Responsabile unico di procedimento

Dir. Emilio Giudice

Amministrazione e contratti,

Sig.ra Raffaella Turco

Controllo e attività di rilevamento in campo

Sig. Giuseppe Campo

Dott. Giovanni Puleo

### Coordinamento tecnico LIPU:

Direttore della Riserva Naturale Orientata Biviere Di Gela

Sig. Emilio Giudice

Collaborazione tecnica:

Direttore nazionale conservazione

Dott. Claudio Celada

LIPU-Responsabile Nazionale IBA/ Rete Natura 2000,

Dott. Ssa G. Gaibani

### Aspetti Fisici

Geologia, Geomorfologia, Dinamica costiera e proposte per la ricostituzione delle morfologie dunali, Climatologia, Idrologia, Idraulica e proposte gestionali, Idrogeologia.

Dott. Massimo Vassallo

Stato e qualità dell'ambiente:

Dott. Massimo Vassallo

Dott. Antonino Duchi

Dott. Tiziano Granata

Università Messina Collaboratori per la parte cartografica:

Agr. Dott. Scaffidi S. Cesare

Sig. Sebastiano Passarello, esperto GIS

### Aspetti Biologici

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 845
------	--	---	-------------

**Vegetazione, flora e individuazione Habitat:**

**Dott. Saverio Sciandrello - Università Catania**

**Zoologia**

**Università Di Palermo - Dipartimento Di Biologia Animale**

***Coordinamento Scientifico:***

**Prof. Maurizio. Sarà**

**Collaboratori:**

**Sig. Enrico Bellia**

**Dott.ssa D. Campobello**

**Sig. Mathia Coco**

**Dott.ssa Ivy Di Salvo**

**Dott. Massimiliano Di Vittorio**

**Dott. Fabio Grillo**

**Dott. Gabriele Mastrilli**

**Dott. A. Milazzo**

**Dott. S. Triolo**

**Avifauna**

**Prof. Rosario. Mascara**

**Fauna Ittica, Biologia Marina , Indagine Marina**

***Coordinamento***

**Dott. Antonino Duchi**

***Collaboratori:***

**Dott. Biol. Davide Campo**

**Collaborazione Tecnica:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 846
------	--	---	-------------

**Sig. Francesco Aprile:**

**Campionamenti Ittici**

**Sig. Giovanni Rosso: Sopralluoghi e campionamenti ittici**

**Sig. Giovanni Zocco: Sopralluoghi, campionamenti ittici e qualità I.B.E.**

**Dott. Biol. Monica Giampiccolo: Attività di laboratorio I.B.E.**

**Sig. Andrea Patriarca: Misura di portata F. Acate**

**Aspetti agroforestali**

**Descrizione Del Sistema Agricolo Presente, Dell'uso Del Suolo E Caratterizzazione Delle Aree Agricole:** Agro. Carlo Prato

**Aspetti socioeconomici**

**Socio-Economia:**

**Prof. G. Signorello – Università Di Catania**

**Archeologia, Architettura, Cultura E Paesaggio:**

**Prof. Ssa Tomaselli Università Catania**

**Collaboratori:**

**Dott. Arc. Laura Carullo**

**Proposte gestionali e piano di monitoraggio:**

**Aspetti Idraulici:**

**Dott. Massimo Vassallo**

**Aspetti Biologici:**

**Prof. Maurizio Sarà e Prof. Rosario Mascara**

**Dott. Antonino Duchi, Dott. Biol. Davide Campo**

**Cartografia, Sistema Informativo Territoriale E Banca Dati:**

**Dott. Arch. Orazio Cacioppo**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 847
------	--	---	-------------

**Collaboratori:**

**Dott. Arch. Rossana Sanzo**

**Ringraziamenti**

per aver approfondito, con il lavoro della sua tesi specialistica, gli aspetti inerenti la sostenibilità del sistema agrario della Piana di Gela.

**Dott. Alessandra La Torre**

## **VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE**

**A.1 Descrizione delle esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del Sito Natura 2000:**

**A.1.1 Schede descrittive, per ciascuna specie e habitat di interesse comunitario, delle esigenze ecologiche e dei fattori abiotici e biotici necessari per garantirne uno stato di conservazione soddisfacente.**

**ODONATI**

Nome latino: ***Coenagrion mercuriale castellanii*** (Roberts, 1948)

Nome italiano: Agrion di Mercurio

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica dell'Italia distribuita in modo puntiforme e localizzato in Sicilia. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si conoscono reperti raccolti al Biviere di Gela nel mese di giugno.

*Habitat.* Le ninfe si sviluppano in ruscelli e canali a corrente non troppo veloce, risorgive leggermente ombreggiate e invase dalla vegetazione palustre sommersa, aree paludose e torbiere. *Biologia e riproduzione.* Gli adulti, il cui periodo di volo va da aprile a settembre, non si allontanano molto da questi biotopi.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 848
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* E' una specie rara e in declino in relazione alla sistemazione idraulica dei piccoli corsi d'acqua, alla pulizia periodica dei canali, nonché all'inquinamento da pesticidi e all'eutrofizzazione delle acque.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Orthetrum trinacria*** (Sélys, 1841)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Italia è nota solo in due località della Sicilia, Catania e Gela, e di due della Sardegna. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** è localizzata al Biviere. **Poco frequente.**

*Habitat.* Le larve si sviluppano nei grandi corpi d'acqua stagnante a fondo sabbioso o limoso, con densi canneti. Gli adulti frequentano territori situati sulle sponde più o meno spoglie degli ambienti acquatici che colonizzano, oppure in zone a vegetazione bassa e rada, a ridosso di qualche ciuffo d'erba.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice sia allo stadio larvale che adulto. Presente da giugno a settembre.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Medio***

Nome latino: ***Paragomphus genei*** (Sélys, 1841)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie distribuita in Sicilia in modo localizzato e poco frequente. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** la sua presenza è circoscritta al Biviere.

*Habitat.* Le larve si sviluppano nelle acque correnti (fiumi, canali di drenaggio, corsi d'acqua dal regime idrico irregolare, anche soggetti a temporanee secche) e gli adulti non abbandonano questi biotopi.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice sia durante lo stadio larvale che da adulto. Gli adulti volano da maggio a settembre.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Medio***

## **ORTOTTERI**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 849
------	--	---	-------------

Nome latino: **Acrotylus longipes** (Charpentier 1845)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia distribuita lungo quasi tutta la fascia costiera meridionale ed in parte di quella settentrionale ed orientale. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela** si riscontra negli ambienti più aridi e a minor copertura vegetale, nelle zone salmastre o sabbiose.

*Habitat.* Specie termofila legata agli ambienti sabbiosi, in particolare quelli retrodunali oppure a zone nude o con scarsa vegetazione.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga sia durante lo stadio giovanile che da adulto. Fenologia estiva-autunnale.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, incendi, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome italiano: Cicalone

Nome latino: **Brachytrupes megacephalus** (Lefevre 1827)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la sua presenza è circoscritta ai pochi lembi seminaturali delle spiagge meridionali ed orientali dell'isola. La presenza **nel sistema di SIC e ZPS di Gela** è testimoniata dalla Coll. La Greca, 1993. La popolazione è attualmente in declino a causa delle minacce e per questo motivo viene inserito tra le specie minacciate.

*Habitat.* Specie strettamente legata agli ambienti sabbiosi, dunali e retrodunali costieri intatti. È considerato un "bioindicatore", la sua presenza può essere utilizzata per identificare le aree ancora in uno stato naturale o semi-naturale da proteggere.

*Biologia e riproduzione.* Fitofago, le principali piante fonte di nutrimento sono *Lothus*, *Thymelaea*, *Plantago*, *Pancratium*, Liliaceae, consumando sia foglie che fusti che frutti, semi o bulbi. Abitudini crepuscolari e notturne. L'accoppiamento, fra la metà di marzo e la fine di aprile, avviene all'interno di tunnel, profondi sino ad un metro, scavati nella sabbia dal maschio stesso che mediante un caratteristico richiamo attira la femmina nella sua tana.

*Fattori di minaccia.* Questa specie in passato non ha goduto di grandi simpatie. Indicato spesso come insetto nocivo per le coltivazioni è stato eliminato da ampie zone sabbiose sempre più utilizzate per attività agricole, turistiche ed industriali. Analogo effetto ha avuto l'impianto di boschi artificiali lungo alcuni litorali sabbiosi della Sicilia, dove l'accumulo di grandi quantità di detriti vegetali ha provocato alterazioni chimico-fisiche del suolo che lo hanno reso incompatibile con la biologia del *B.megacephalus*.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 850
------	--	---	-------------

In seguito a quanto detto, risulta indispensabile per il mantenimento di questa specie molto interessante, che venga attuato all'interno del **sistema di SIC e ZPS** un piano d'azione volto alla conservazione, e dove necessario, al recupero delle fasce costiere sabbiose e degli ambienti retrodunali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Conocephalus conocephalus*** (Linnaeus, 1767)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La distribuzione di questa specie è relegata agli ambienti prossimi alla costa in prevalenza quella nord-orientale dell'isola. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene negli ambienti salmastri ancora presenti.

*Habitat.* Vive su piante acquatiche in zone umide e salmastre.

*Biologia e riproduzione.* Specie prevalentemente fitofaga. A volte integra la propria dieta predando piccoli invertebrati. Fenologia estivo-autunnale. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, trasformazioni culturali irrigue, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, colmatatura e bonifiche aree umide.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Ctenodecticus siculus*** (Ramme, 1927)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia ampiamente distribuita sul territorio. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** ha una distribuzione localizzata e legata ad ambienti con scarsa vegetazione e non coltivati.

*Habitat.* Legato a zone con scarsa vegetazione erbacea-arbustiva, macchie e garighe.

*Biologia e riproduzione.* Specie prevalentemente fitofaga. A volte integra la propria dieta predando piccoli invertebrati. Fenologia estiva.

*Fattori di minaccia.* Incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Medio***

Nome latino: ***Dociostaurus minutus*** (La Greca 1957)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia, è presente in una limitata area delle coste sud-orientali. La presenza nel **sistema di SIC e ZPS di Gela** è limitata alle poche zone che rispecchiano il suo habitat tipico.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 851
------	--	---	-------------

*Habitat.* Strettamente legata ad ambienti retrodunali, zone aride o con vegetazione erbacea bassa e rada.

*Biologia e riproduzione.* Specie xerofila. Adulto e stadi giovanili fitofagi. Fenologia estiva-autunnale. Segnalata come specie biondicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, incendi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Euchorthippus albolineatus siculus*** (Ramme, 1927)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia, distribuita ampiamente su tutto il territorio. Distribuita negli ambienti di gariga, nei prati e pascoli del SIC **Biviere e Macconi di Gela**.

*Habitat.* Macchie e garighe.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga.

*Fattori di minaccia.* Dissodamento e spietramento delle aree in cui vive, incendio, eccesso di pascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Eugryllodes (Grylloderes) brunneri*** (Riggio, 1888)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica siciliana distribuita prevalentemente nella parte occidentale dell'isola. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** la specie è stata trovata in carciofeti, terreni arati ed incolti.

*Habitat.* Formazioni erbose planiziarie, coltivati.

*Biologia e riproduzione.* Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, monocolture intensive e assenza rotazioni colturali, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Glyptobothrus brunneus raggei*** (La Greca et al., 2000)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie distribuita ampiamente su tutto il territorio siciliano con maggiore concentrazione nella parte orientale. Distribuzione nel sistema di SIC e ZPS di Gela localizzata e puntiforme.

*Habitat.* Formazioni erbose planiziarie. Segnalato dal livello del mare a 3000 m (cratere dell'Etna).

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 852
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Incendi, dissodamenti, eccesso di pascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Heteracris adspersa massai*** (Galvagni, 1978)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* L'area **del SIC Biviere e Macconi di Gela** (Piana del Signore) è l'unico sito siciliano ad oggi noto per questa specie.

*Habitat.* Specie legata ad ambienti umidi salmastri, caratterizzati da Chenopodiaceae.

*Biologia e riproduzione.* Fenologia estivo-autunnale.

*Fattori di minaccia.* Colmatura e bonifiche aree umide, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Modicogryllus palmetorum*** (Krauss, 1902)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia sono note tre sole località in cui è stata rinvenuta questa specie, una delle quali è proprio il Biviere di Gela **nel SIC Biviere e Macconi di Gela.**

*Habitat.* Vive in prossimità di ambienti umidi.

*Biologia e riproduzione.* Fenologia primaverile-estiva.

*Fattori di minaccia.* Incendi, diminuzione di portata delle acque, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, colmatura e bonifiche aree umide.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Ochrilidia sicula*** (Salfi 1931)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica siciliana, distribuita quasi esclusivamente all'estremità occidentale e sud-orientale dell'isola. Ormai è scomparsa quasi del tutto dalle coste settentrionali, da dove provenivano gli esemplari sui quali è stata descritta per la prima volta la specie, **e risulta in notevole rarefazione in tutte le restanti spiagge siciliane.** All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene in ambienti caratterizzati dalla presenza delle piante nutrici.

*Habitat.* Predilige ambienti sabbiosi con vegetazione costituita prevalentemente da graminacee appartenenti ai generi *Agropyron* e *Ammophila*.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 853
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Adulto attivo in primavera ed autunno, neanidi e ninfe in estate-autunno. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Oedipoda fuscocincta sicula*** (Fieber, 1853)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica siciliana distribuita su tutto il territorio. All'interno del **SIC Biviere e Macconi di Gela** è stato ritrovato in carciofeto, arato, seminativo ed incolto.

*Habitat.* Aree sassose. Si rinviene in ambienti di gariga e nei prati pascoli aridi. Distribuito dal livello del mare sino ai 1800 m.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Dissodamento e spietramento delle aree in cui vive, incendio, eccesso di pascolo, monoculture intensive e assenza rotazioni colturali, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Platycleis ragusai*** (Ramme, 1927)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia diffusa su tutto il territorio. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene in ambienti aperti con prevalenza di vegetazione erbacea.

*Habitat.* Formazioni erbose planiziarie.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga e predatrice.

*Fattori di minaccia.* Dissodamento e spietramento delle aree in cui vive, incendio, eccesso di pascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Platycleis sabulosa*** (Azam, 1901)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la specie è localizzata negli ambienti costieri di quasi tutta l'isola, tranne qualche popolazione che si sviluppa all'interno. Nel **sistema di SIC e ZPS di Gela** si riscontra in ambienti aperti quali prati e pascoli.

*Habitat.* Formazioni erbose planiziarie.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 854
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga e predatrice.

*Fattori di minaccia.* Dissodamento e spietramento delle aree in cui vive, incendio, eccesso di pascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Platypygus platypygus*** (Pantel, 1886)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la presenza di questa specie è limitata alla parte orientale dell'isola **dove risulta poco abbondante e frequente**. All'interno del **SIC Biviere e Macconi di Gela** la specie è stata ritrovata in seminativo, arato ed incolto.

*Habitat.* Lagune costiere e stagni salmastri, formazioni erbose planiziarie.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Pyrgomorpha conica*** (Olivier, 1791)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente in Sicilia in modo localizzato lungo la costa meridionale e nelle isole di Lampedusa e Panarea. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si riscontra in ambienti aperti ed aridi.

*Habitat.* Vive in spiagge ed ambienti aridi e sabbiosi, macchie e garighe.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Fenologia estiva. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* distruzione del sistema dunale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Rhacocleis annulata*** (Fieber, 1853)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica dell'Italia. Ampiamente distribuita in Sicilia. Diffusa anche nel sistema di SIC e ZPS di Gela in tutti gli habitat aperti.

*Habitat.* Formazione erbose planiziarie, ambienti arbustivi. Da 200 a 1700 m s.l.m.

*Biologia e riproduzione.* È specie nettamente xerotermofila. Specie prevalentemente fitofaga che allo stadio adulto preda anche altre specie di insetti.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 855
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Incendi, dissodamenti delle garighe, eccesso di pascolo, trasformazioni irrigue delle colture tradizionali aride, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela:* **Basso**

Nome latino: ***Truxalis nasuta*** (Linnaeus, 1758)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Diffusa ampiamente sul territorio siciliano. Abbastanza comune nel sistema di SIC e ZPS di Gela in tutte le aree di gariga, nei seminativi, negli incolti e negli arati.

*Habitat.* Formazioni erbose planiziarie, prati pascoli, seminativi ed incolti.

*Biologia e riproduzione.* Fitofaga.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Incendi, dissodamenti, eccesso di pascolo, lavorazioni meccaniche e impiego di diserbanti nei seminativi e nelle colture erbacee, monocolture intensive e assenza rotazioni colturali, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela:* **Medio**

## COLEOTTERI

Nome latino: ***Agapanthia maculicornis davidi*** (Slama, 1986)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica con distribuzione prevalentemente concentrata nella parte orientale della Sicilia. **All'interno del SIC Biviere e Macconi di Gela la specie è presente prevalentemente in incolti.** Poco comune.

*Habitat.* Formazioni erbose naturali planiziali e montane.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga, larva su cardi e piante erbacee. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela:* **Alto**

Nome latino: ***Aphodius (Pseudacrossus) suffertus ampliatus*** (Reitter, 1892)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 856
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica siciliana distribuita sul territorio in modo localizzato. **All'interno del SIC Biviere e Macconi di Gela la specie risulta poco comune.**

*Habitat.* Legata ad ambienti aridi e suoli sciolti.

*Biologia e riproduzione.* Specie coprofaga, legata a sterco di bovini ed ovini.

*Fattori di minaccia.* monoculture intensive e assenza rotazioni colturali, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Anoxia (Anoxia) scutellaris argentea*** (Aliquò & Massa, 1976)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia presente esclusivamente lungo le coste meridionali. All'interno del SIC **Torre Manfredia** la sua presenza è localizzata agli ambienti dunali e sabbiosi più intatti.

*Habitat.* Vive lungo i litorali sabbiosi.

*Biologia e riproduzione.* Le larve vivono nel terreno tra le radici delle piante di cui si nutrono. Lo sviluppo completo ha una durata di 2-3 anni.

*Fattori di minaccia.* distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, incendi, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Aeoloderma crucifer*** (Rossi, 1790)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie distribuita sul territorio siciliano in modo puntiforme e localizzato, esclusivamente nella parte sud-orientale. **All'interno del SIC Biviere e Macconi di Gela la specie risulta poco comune.**

*Habitat.* Vive nel terreno durante lo stadio larvale. Da adulto si rinviene in località umide, lungo le ripe fluviali o in ambienti acquitrinosi, sotto sassi o detriti vari.

*Biologia e riproduzione.* Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* distruzione della vegetazione ripariale, incendi, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, colmatatura e bonifiche aree umide, dissodamento.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Calicnemis latreillei*** (Castelnau, 1832)



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 857
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie poco comune in Sicilia. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene difficilmente a causa dell'esiguo numero di individui presenti nelle popolazioni locali.

*Habitat.* Vive in terreni sabbiosi e spiagge.

*Biologia e riproduzione.* La larva impiega tre anni a svilupparsi nel legno in decomposizione di cui si nutre. Compare nei mesi primaverili.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, incendi, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, eccessivi interventi di pulitura ed eliminazione di legno marcescente.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Carabus (Eurycarabus) faminii faminii*** (Dejean, 1826)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia distribuita in prevalenza nella parte occidentale dell'isola. Nel SIC **Biviere e Macconi di Gela** si ritrova in ambienti aridi e pietrosi. Poco frequente.

*Habitat.* Frequenta diversi ambienti che vanno dal retroduna sabbioso, alle pietraie interne sino ai boschi collinari e di bassa montagna. Si rinviene sotto detriti vegetali o sassi.

*Biologia e riproduzione.* Mancano dati sufficienti sulla biologia.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, spietramento.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Medio***

Nome latino: ***Cardiophorus exaratus*** (Erichson, 1840)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie diffusa principalmente lungo le coste meridionali della Sicilia. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene in ambienti sabbiosi o a suolo sciolto.

*Habitat.* Vive in ambienti sabbiosi e tra le dune litoranee. Su vegetazione o tra le radici delle piante nutrici. Predilige ambienti con vegetazione prevalentemente costituita da graminacee.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Gli adulti sono attivi e presenti in inverno, primavera, ma anche autunno-inverno. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, distruzione della vegetazione ripariale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 858
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Cicindela (Cicindela) campestris siculorum*** (Schilder, 1953)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia presente con piccole popolazioni su tutto il territorio. **All'interno del sistema di SIC e ZPS di Gela si rinviene in prossimità di litorali e di zone umide nell'entroterra a contatto con ambienti incolti e pascolivi.**

*Habitat.* Frequenta gli ambienti litorali e collinari fino a quelli montani (intorno a m 1500) sempre in prossimità ai bordi di pozze d'acqua.

*Biologia e riproduzione.* Si ritrova nei mesi tra settembre e la fine di aprile.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, incendi, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Cybister (Cybister) senegalensis*** (Aubé, 1838)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente in Sicilia esclusivamente lungo i litorali meridionali dell'isola. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene al Biviere, in pozze o stagni. Poco comune.

*Habitat.* Vive in acque lentiche e stagnanti. Si ritrova in pozze e stagni costieri.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice, si nutre di altri piccoli invertebrati. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat. Fenologia marzo-novembre.

*Fattori di minaccia.* Distruzione dei biotopi naturali, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, distruzione della vegetazione ripariale.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Cybister (Melanectes) vulneratus*** (Klug, 1834)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie distribuita esclusivamente lungo i litorali orientali della Sicilia. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene raramente in pozze o stagni costieri. Poco comune.

*Habitat.* Vive in acque lentiche e stagnanti. Si ritrova in pozze e stagni costieri.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice, si nutre di altri piccoli invertebrati. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat. Attivo quasi tutto l'anno.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 859
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* Distruzione dei biotopi naturali, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, distruzione della vegetazione ripariale.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Cycloderes musculus*** (Pesarini, 1980)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia rinvenuta esclusivamente nelle province litorali meridionali di Licata e Gela.

*Habitat.* Mancano dati.

*Biologia e riproduzione.* Mancano dati.

*Fattori di minaccia.* Distruzione dei biotopi naturali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Alto***

Nome latino: ***Erodium siculus siculus*** (Solier, 1834)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia distribuita lungo tutta la costa, abbastanza comune e diffusa. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si rinviene in prossimità della costa ed in zone piuttosto aride e con scarsa vegetazione.

*Habitat.* Località costiere sabbiose. Psammobionte ad eccezione delle popolazioni impiantate in stazioni lontane dal mare.

*Biologia e riproduzione.* Specie psammofila e termofila, attivo nelle ore più calde della giornata. E' una specie primaverile precoce e si riscontra dal mese di febbraio fino a novembre. Regime alimentare fitofago, ed allo stadio adulto anche saprofago. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: **Medio***

Nome latino: ***Eurynebria complanata*** (Linné, 1767)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Relativamente comune in Sicilia, soprattutto nelle province meridionali, è una specie vulnerabile per la progressiva distruzione degli ambienti litorali. **All'interno del sistema di SIC e ZPS di Gela è localizzato lungo i litorali sabbiosi nei quali risultano presenti le sue prede.**

*Habitat.* Vive lungo le spiagge sabbiose, trascorre le ore diurne sotto cumuli di alghe e detriti spiaggiati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 860
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice si allo stadio larvale che adulto, si nutre di Anfipodi dei generi *Talitrus* e *Talorchestia*. Presente tutto l'anno, ma è più frequente in primavera e autunno.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Herophydrus guineensis*** (Aubé, 1838)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Si rinviene nelle province meridionali della Sicilia. Poco frequente anche all'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela**.

*Habitat.* In pozze, stagni o acque a debole corrente, lungo i litorali ed in località interne a basse e medie altitudini.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice di altri piccoli invertebrati acquatici. Presente da marzo a novembre.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Laccobius atrocephalus*** (Reitter, 1872)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Italia noto solo in Sicilia. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si ritrova in prossimità di corsi d'acqua e di pozze.

*Habitat.* Frequenta bordi di acque stagnanti e correnti, fra la sabbia e il fango.

*Biologia e riproduzione.* Presente da marzo ad ottobre.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Metaporus meridionalis*** (Aubé, 1836)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia presente in modo localizzato in alcune località meridionali dell'isola. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si ritrova in alcuni stagni costieri e corsi d'acqua. Poco comune.

*Habitat.* Vive lungo i litorali, nei grandi stagni retrodunali o in acque a debole corrente.

*Biologia e riproduzione.* Mancano dati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 861
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: **Notoxus siculus** (La Ferté, 1848)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica di Sicilia. Piuttosto rara e localizzata anche all'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela**.

*Habitat.* Questa specie può rinvenirsi con popolazioni molto abbondanti, principalmente su spiagge marine sabbiose in zona dunale e retrodunale, alla base delle ammfiole, tra i detriti vegetali disseccati che si accumulano tra le dune; anche tra i detriti vegetali dei canneti sempre in zone di pianura.

*Biologia e riproduzione.* Mancano dati.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: **Otiorhynchus (Arammichnus) neapolitanus** (Stierlin, 1861)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia, distribuita principalmente lungo la costa meridionale dell'isola. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene in ambienti aperti ed aridi.

*Habitat.* Allo stadio larvale vive tra le radici delle piante nutrici, da adulto frequenta ambienti caratterizzati da roccia affiorante e scarsa copertura vegetale.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga.

*Fattori di minaccia.* Dissodamento, incendi, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: **Otiorhynchus (Arammichnus) reticollis** (Boheman, 1849)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia, localizzata nella parte sud-orientale dell'isola. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene in ambienti aperti ed aridi.

*Habitat.* Allo stadio larvale vive tra le radici delle piante nutrici, da adulto frequenta ambienti caratterizzati da roccia affiorante e scarsa copertura vegetale.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 862
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* Dissodamento, incendi, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Pedius siculus*** (Levrat, 1857)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia distribuita su tutto il territorio in modo localizzato. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene in ambienti aperti. Poco comune.

*Habitat.* Lo si può trovare in formazioni erbose planiziarie su terreni argillosi, terreni umidi, dalla costa al piano collinare. Spesso sotto sassi.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice sia durante lo stadio larvale che in quello adulto. Fenologia ottobre-maggio.

*Fattori di minaccia.* Dissodamento, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, colmataura e bonifiche aree umide.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Phaleria bimaculata bimaculata*** (Linnaeus, 1767)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie localizzata in poche stazioni della costa siciliana. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si riscontra in ambienti sabbiosi.

*Habitat.* Specie psammoalobia vive nelle spiagge lungo i litorali, anche in spiagge ciottolose. Attiva durante le ore più calde della giornata.

*Biologia e riproduzione.* Si nutre di sostanze organiche in decomposizione sia di origine vegetale che animale. Presente dalla primavera all'autunno.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Pimelia grossa*** (Fabricius, 1792)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente in Sicilia lungo tutta la costa meridionale dell'isola. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** è localizzata nelle zone che rispecchiano le caratteristiche del proprio habitat.

*Habitat.* Specie psammobionte, vive lungo i litorali sabbiosi, nel sistema dunale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 863
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Si ciba di sostanze organiche varie, cadaveri, insetti morti o moribondi, piccole chioccioline. Spesso è stata osservata all'ingresso di formicai dove ricerca i semi raccolti dalle formiche. E' attiva quasi tutto l'anno. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, perdita di margini ed ecotoni, incendi, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Pimelia rugulosa rugulosa*** (Germar, 1824)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica dell'Italia e distribuita in Sicilia nella parte orientale dell'isola. All'interno del **SIC Torre Manfredia** si ritrova in ambienti aperti, aridi e con scarsa vegetazione.

*Habitat.* Vive in luoghi aridi, dal retroduna al piano collinare, garighe, prati montani aridi.

*Biologia e riproduzione.* Si ciba di sostanze organiche varie. Attiva dalla primavera all'autunno inoltrato.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, perdita di margini ed ecotoni, incendi, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Pimelia rugulosa sublaevigata*** (Solier, 1836)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia distribuita su tutto il territorio. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** frequenta sia ambienti aperti che ambienti con maggiore copertura vegetale.

*Habitat.* Vive in luoghi aridi, dal retroduna al piano collinare, garighe, prati montani aridi.

*Biologia e riproduzione.* Biologia simile alla *P. rugulosa rugulosa*.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, perdita di margini ed ecotoni, incendi, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Polyphylla ragusae aliquoi*** (Massa & Tassi, in Baraud, 1977)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica siciliana distribuita lungo le coste orientali della provincia di Caltanissetta, e nelle province di Ragusa e Siracusa.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 864
------	--	---	-------------

**All'interno del sistema di SIC e ZPS di Gela si rinviene negli ambienti di retroduna lungo i litorali sabbiosi.**

*Habitat.* Legata ad ambienti retrodunali.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga si allo stadio larvale che a quello adulto. Fenologia estiva

*Fattori di minaccia.* Scomparsa da molte località a causa dei gravi dissesti ecologici e del forte impatto antropico che grava sulle coste siciliane. Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, perdita di margini ed ecotoni.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Potamonectes fenestratus*** (Aubé, 1836)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica dell'Italia ampiamente distribuita in Sicilia, ma in continua regressione. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** è presente in pozze e corsi d'acqua.

*Habitat.* Frequenta le acque correnti e le pozze dell'alveo di fiumare e torrenti, anche con scarsa vegetazione ed elevata temperatura.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice, si nutre di piccoli invertebrati che cattura in acqua. Fenologia marzo-novembre. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

Nome latino: ***Psammodymus nocturnus*** (Reitter, 1892)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente in Sicilia in modo localizzato, la distribuzione complessiva è ancora da definire data l'estrema scarsità dei reperti. Nel **sistema di SIC e ZPS di Gela** lo si ritrova negli ambienti che presentano le caratteristiche del proprio habitat.

*Habitat.* Specie psammofila legata esclusivamente agli ambienti umidi delle spiagge sabbiose del litorale marino. Si rinviene tra i detriti vegetali alla base di varie piante, nei primi cordoni dunali e nelle depressioni interdunali.

*Biologia e riproduzione.* Si rinviene nel suo tipico habitat, per tutto l'anno tranne che nei mesi estivi. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, distruzione della vegetazione ripariale, incendi, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, colmatatura e bonifiche aree umide perdita di margini ed ecotoni, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 865
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Sepidium siculum*** (Solier, 1843)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia con distribuzione quasi continua sulle coste meridionali. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** diffuso principalmente nelle zone costiere a suolo compatto sabbioso e in zone di gariga.

*Habitat.* Si ritrova soprattutto lungo i litorali vagante sul terreno, nelle garighe, sotto pietre, alla base di erbe e cespugli.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Attivo in primavera ed autunno.

*Fattori di minaccia.* incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, dissodamento.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Tasgius pedator siculus*** (Aubé, 1842)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica della Sicilia ampiamente distribuita sul territorio. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** è presente in ambienti aperti.

*Habitat.* Vive su terreni aperti xerici e habitat antropici.

*Biologia e riproduzione.* Mancano dati.

*Fattori di minaccia.* Incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, dissodamento.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Basso*

Nome latino: ***Thorectes (Jekelius) marginatus*** (Poiret, 1787)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia circoscritta alla sola costa meridionale dove è però in rarefazione. Poco comune. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** la distribuzione è localizzata.

*Habitat.* Specie legata agli ambienti sabbiosi costieri, associata ad escrementi di coniglio selvatico ed ovini.

*Biologia e riproduzione.* Specie coprofaga. Fenologia primaverile precoce ed autunnale.

*Fattori di minaccia.* Infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, perdita di margini ed ecotoni, incendi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

## ETEROTTERI

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 866
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Platycranus putoni*** (Reuter, 1879)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Presente in Italia solo in Sicilia, ove è nota solo di pochissime località della costa meridionale. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** si ritrova in ambienti con presenza della pianta nutrice.

*Habitat.* Miride xerotermofilo dunicolo, legato alla specie vegetale *Retama retam*.

*Biologia e riproduzione.* Specie fitofaga. Attiva in primavera.

*Fattori di minaccia.* Distruzione del sistema dunale, incendi, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali, perdita di margini ed ecotoni.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

Nome latino: ***Sigara (Vermicorixa) scripta*** (Rambur, 1840)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distribuita su tutto il territorio siciliano in modo localizzato. All'interno del **sistema di SIC e ZPS di Gela** è molto localizzata, riscontrata all'interno del Biviere ed in altre zone umide presenti nel territorio.

*Habitat.* Acque lentiche.

*Biologia e riproduzione.* Specie predatrice di piccoli invertebrati e raschiatrice della vegetazione acquatica che si instaura su sassi e sponde.

*Fattori di minaccia.* Distruzione della vegetazione ripariale, diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Medio*

## DITTERI

Nome latino: ***Nemotelus andalusiacus*** (Lindner, 1937)

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente, a livello nazionale, esclusivamente in Sicilia ed in particolare a Gela, unico sito ad oggi noto. All'interno del SIC **Biviere e Macconi di Gela** si rinviene nei terreni incolti dove crescono le piante nutrici.

*Habitat.* Vive allo stadio larvale in paludi costiere salmastre, su Composite ed Ombrellifere da adulto.

*Biologia e riproduzione.* Larva carnivora, adulto fitofago. Segnalata come specie bioindicatrice dell'habitat.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 867
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* Diminuzione di portata delle acque ed eutrofizzazione, incendi, eccesso di calpestio e compattamento suolo da sovrappascolo, infrastrutturazione ed espansioni edilizie residenziali ed industriali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela: Alto*

## **PESCI**

Nome italiano: Nono

Nome latino: ***Aphanius fasciatus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie ad ampia distribuzione circummediterranea centrale ed orientale, in Sicilia la sua distribuzione è ristretta lungo le coste sud-orientali e sud-occidentali dell'isola e nella laguna dello Stagnone. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è presente con una serie di popolazioni in alcuni apparati fociali.**

*Habitat.* Specie gregaria, frequenta ambienti ad acqua salmastra e soggetti a forti escursioni di temperatura, salinità ed ossigeno disciolto. Ad ampia valenza ecologica, si trova in acque lagunari, saline ed in corsi d'acqua anche a notevole distanza dal mare. Preferisce acque poco profonde con ricca vegetazione.

*Biologia e riproduzione.* La deposizione avviene su bassi fondali ricchi di vegetazione e le uova si schiudono in 10-14 giorni. Gli avannotti raggiungono i 25 mm di lunghezza entro il primo anno di vita, momento in cui inizia ad apparire un dimorfismo sessuale caratterizzato da una diversa colorazione. Si alimenta di invertebrati planctonici e bentonici.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Generalmente le sue popolazioni sono consistenti fino a molto abbondanti; nelle aree indagate i maggiori rischi sono costituiti da: alterazione morfologica/riduzione/scomparsa delle aree umide in cui vive (ad esempio per eccessivo prelievo idrico o per interventi antropici in alveo); inquinamento/eutrofia; va tra l'altro considerato che vi sono dati indicanti un impoverimento della diversità genetica dei popolamenti sottoposti a forti e continui stress ambientali (Cimmaruta, 2003). In un ambiente (Dirillo) è minacciato dalla presenza dell'alloctona *Gambusia* (*Gambusia hoolbroki*), i cui effetti negativi possono essere amplificati nei periodi di minore salinità. *Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. alto*

## **ANFIBI**

Nome italiano: Rospo comune

Nome latino: ***Bufo bufo spinosus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 868
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Presente in Sicilia ed in Italia meridionale, distribuita dalle coste fino alle altitudini maggiori, con massima abbondanza tra 300 e 700 m slm. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è poco frequente, più diffuso negli ambienti umidi dell'interno.**

*Habitat.* E' una specie opportunista che occupa i più svariati ambienti naturali, ma anche zone molto antropizzate. Conduce una vita terrestre eccetto durante la riproduzione quando occupa qualsiasi tipo di acque lentiche (pozze, vasche irrigue, paludi, laghi, stagni ecc). **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* In Sicilia è una specie attiva già a febbraio, mentre effettua un periodo di estivazione (letargo estivo) da giugno a settembre. E' essenzialmente un animale con abitudini notturne, facilmente rinvenibile durante i suoi attraversamenti stradali ed in prossimità di ambienti umidi. Possiede una stagione riproduttiva abbastanza breve (da 1 a 4 settimane), che porta alla nascita di 4-5000 girini i quali raggiungono la maturità sessuale dopo 3-4 anni di età per i maschi e 4-5 per le femmine.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le popolazioni italiane di questo rospo sono in riduzione per diverse motivazioni: innanzitutto la riduzione degli ambienti idonei alla riproduzione, spesso come conseguenza di pratiche agricole intensive; altro fattore di rischio è il traffico veicolare che causa elevatissime mortalità, specialmente nei periodi riproduttivi. Un ulteriore fattore di minaccia è la ridotta dimensione delle popolazioni dovuta ad uno squilibrato rapporto tra i sessi, nettamente a favore dei maschi (da 5:1 a 62:1). **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Rospo smeraldino siciliano

Nome latino: **Bufo gr. viridis**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica siciliana, presenta una distribuzione non uniforme sul territorio e si rinviene anche su alcune piccole isole (Eolie, Egadi ed Ustica). **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è abbastanza diffuso anche negli ambienti umidi dell'interno.**

*Habitat.* Possiede abitudini terrestri e raggiunge l'acqua solo per riprodursi. Frequenta molti ambienti, anche antropizzati, tra cui campi coltivati e zone costiere marine, vasche per irrigazione e piccoli stagni. È attivo al crepuscolo e durante la notte, passando la giornata nascosto in tane, sotto le pietre. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Questa specie inizia la stagione degli accoppiamenti dopo il letargo invernale, in concomitanza con la primavera; i luoghi di riproduzione si trovano solitamente vicino a corsi

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 869
------	--	---	-------------

d'acqua, pozze o stagni; le femmine sono visibilmente più grandi dei maschi, con i quali si accoppiano con amplesso ascellare. La femmina depone in acqua un cordone gelatinoso di oltre 10 000 uova, che vengono fecondate dal maschio. Si nutre di invertebrati.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Tra le principali cause del declino vi sono la distruzione e l'alterazione degli habitat, la frammentazione delle popolazioni per la presenza di barriere fisiche quali strade e autostrade, l'uso di pesticidi che provoca l'inquinamento chimico delle zone umide. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Discoglossus dipinto

Nome latino: ***Discoglossus pictus pictus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica della Sicilia, Algeria, Marocco, Tunisia. In Sicilia e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela** la sua diffusione è ampia, ma le popolazioni sono piuttosto localizzate.

*Habitat.* E' una specie molto legata agli ambienti acquatici, soprattutto nel periodo riproduttivo, con predilezione per quelli di piccole dimensioni; abita frequentemente i manufatti (abbeveratoi, vasche per l'irrigazione etc.). Durante la notte esce dall'acqua per alimentarsi. Ha una notevole capacità di adattamento alle acque con una notevole concentrazione di elettroliti, anche di cloruro di sodio (fino a 8 g/l), che tollera particolarmente bene a differenza di altri Anfibi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre essenzialmente di invertebrati. Non possiede un vero e proprio periodo di latenza, è attivo tutto l'anno purché la temperatura dell'aria superi i 7-8 °C. Si accoppia generalmente da febbraio sino a settembre e ottobre. I maschi emettono canti di richiamo sia sopra che sotto il pelo dell'acqua. L'accoppiamento è lombare e dura pochi minuti. La femmina rilascia, per ogni deposizione, da 300 a 1000 piccole uova, che schiudono dopo un periodo di 2-6 giorni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Essendo una specie con popolazioni ridotte e frammentate è a rischio di estinzione. Il suo declino è determinato dalla progressiva scomparsa degli habitat acquatici, dall'interramento di pozze e stagni, dal prosciugamento di canali o di tratti di torrente per prelievi idrici.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

## RETTILI

Nome italiano: Tartaruga caretta

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 870
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Caretta caretta***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante sia la tartaruga di mare più diffusa in Mediterraneo, le femmine che nidificano in Italia depongono soltanto nell'Isola di Lampedusa e, recentemente, nell'Isola di Linosa. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela deposizione sono avvenute, negli ultimi anni, in alcuni tratti di costa del Golfo di Gela anche in aree urbane e sub-urbane.**

*Habitat.* Specie pelagica che frequenta acque temperate e subtropicali con una profondità massima di 150-200 m. Predilige il bacino Mediterraneo orientale per riprodursi mentre quello meridionale per svernare.

*Biologia e riproduzione.* La stagione riproduttiva ha luogo da giugno a fine luglio, periodo durante il quale si formano branchi consistenti che migrano fino alle coste. Le femmine depongono fino a 200 uova all'interno di buche profonde circa 50 cm che scavano durante la notte. Ogni femmina si riproduce ogni 2-3 anni. Si ciba in prevalenza di molluschi e crostacei.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Si è rilevato un generale decremento delle popolazioni di questa specie dovuto alla sua cattura accidentale in reti da pesca. Il degrado dei litorali **e la loro eccessiva antropizzazione**, inoltre, ha rappresentato la scomparsa di siti necessari per la deposizione delle uova.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Tartaruga liuto

Nome latino: ***Dermochelys coriacea***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie con distribuzione tropicale e subtropicale, nel Mediterraneo è frequente nelle regioni occidentali. In Italia la sua nidificazione è considerata un evento sporadico ed accidentale. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è stata avvistata occasionalmente al largo delle coste.**

*Habitat.* Specie tipicamente pelagica, frequenta mari profondi mentre si avvicina alle coste soltanto durante il periodo riproduttivo. Predilige acque calde e temperate ma, a differenza delle altre specie di tartarughe marine, si trova anche in acque fredde. Si nutre esclusivamente di animali planctonici.

*Biologia e riproduzione.* Le femmine si riproducono ogni 2-3 anni. Durante la stagione riproduttiva gli individui si riuniscono in numerosi branchi e si dirigono verso i siti di riproduzione. Ogni femmina costruisce fino a sette nidi deponendo fino ad un massimo di 700 uova.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il declino delle sue popolazioni è dovuto alla raccolta delle uova per scopi alimentari e alla cattura accidentale nelle reti da pesca. La conversione dei litorali a scopo turistico determina la distruzione dei siti di nidificazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 871
------	--	---	-------------

Nome italiano: Colubro leopardino

Nome latino: **Zamenis situla**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie dalla distribuzione molto limitata, nell'Italia continentale è presente soltanto in Puglia e Basilicata. In Sicilia si trova lungo le coste orientali e meridionali, **localmente anche in aree dell'immediato entroterra del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Specie diurna e terricola, frequenta aree boscate con vegetazione rada e zone di macchia e gariga. Si ritrova anche in coltivi, muretti a secco e ruderi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* La stagione riproduttiva ha luogo tra aprile e settembre. La femmina depone fino a 5 uova in buche nel terreno ed in fenditure della roccia. La schiusa avviene dopo circa due mesi ed i giovani raggiungono i 35-50 cm al loro secondo anno di vita. La dieta degli adulti è composta da piccoli roditori, uova e nidiacei di uccelli, mentre i giovani prediligono prede dalle dimensioni più ridotte, quali altre lucertole ed insetti.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È una specie rara il cui declino è da imputare alla scomparsa dei suoi habitat elettivi, specialmente quelli lungo i litorali. Anche la cattura a scopo amatoriale e l'uccisione da parte dell'uomo che la considera erroneamente una specie nociva o pericolosa sembrano influire negativamente sulle sue già ridotte popolazioni. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Gongilo

Nome latino: **Chalcides ocellatus tiligugu**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sul territorio italiano è presente solo in Sicilia e Sardegna e nelle isole minori (Isola delle Femmine, Egadi, Formica, Isole dello Stagnone di Marsala, Pantelleria, Capo Passero, Pelagie) con diverse sottospecie locali. **Localmente è presente sulla costa ma anche in aree dell'entroterra del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Predilige ambienti rocciosi caldi e aridi, caratterizzati da vegetazione erbacea xerofila (gariga e macchia mediterranea) e substrati rocciosi e pietrosi; si può rinvenire anche presso zone costiere, aree coltivate e margini di boschi di *Quercus sp.* In questi ultimi habitat si può rinvenire in prossimità di muretti a secco. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* E' una specie attiva tra aprile e ottobre, mentre durante gli altri periodi dell'anno rimane nascosta sotto massi, pietre, buchi del terreno e muretti a secco. Si riproduce durante la primavera e l'estate; è una specie vivipara che raggiunge la maturità sessuale intorno ai

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 872
------	--	---	-------------

due-tre anni di età. La sua dieta consiste essenzialmente di insetti, adulti e loro larve, ma si nutre pure di vegetali.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' una specie poco minacciata, che risente di una forte diminuzione solo sulle piccole isole. Può parzialmente risentire della pressione antropica negli habitat, essenzialmente per la rimozione di massi o muretti a secco, il dissodamento e la lavorazione agricola dei terreni. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Biacco

Nome latino: ***Hierophis viridiflavus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie diffusa su tutto il territorio siciliano e anche sulle piccole isole. **Localmente è abbastanza diffuso in tutta l'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* E' una specie per lo più di terra, che ricerca la luce ed attiva quindi soprattutto nelle ore diurne; molto diffusa dal livello del mare a 1800 m di altitudine, con massima distribuzione tra 250-800 m slm. E' frequente nelle foreste sempreverdi mediterranee, nella macchia e nella gariga e nelle foreste caducifoglie di pianura e collina. Predilige le radure o margini di boschi assolati, in prossimità di coltivi, muretti a secco e anche di centri abitati e ruderi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, anche quelli agrari.**

*Biologia e riproduzione.* Presenta un periodo di attività legato alla stagione calda: è quindi più facile rinvenirne esemplari tra marzo ed ottobre, mentre durante le stagioni più fredde è solito nascondersi in rifugi costituiti da spaccature del terreno, tra radici di alberi ed anche grotte. E' una specie che caccia a vista uccidendo le sue prede per costrizione. Gli individui giovani si cibano di piccoli sauri (*Podarcis* sp.) e di insetti (grilli, cavallette, bruchi), mentre gli adulti si cibano soprattutto di piccoli mammiferi (roditori), grossi sauri (specialmente *Lacerta bilineata*), altri serpenti e più spesso uccelli (soprattutto nidiacei). E' predato soprattutto da uccelli rapaci e carnivori (volpi, mustelidi). Gli individui si accoppiano intorno ai 3-4 anni d'età, dopo combattimenti rituali dei maschi, tra aprile e giugno, mese quest'ultimo in cui vengono deposte le prime uova; i nuovi nati vengono alla luce tra la fine d'agosto e settembre.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' il serpente più comune in Sicilia, insieme alla Natrice. E' più raro in aree agricole e antropizzate a causa della scomparsa dei suoi habitat tipici e dove è frequentemente perseguitato dall'uomo. Comunemente ucciso da parte degli agricoltori o di persone che la considerano erroneamente una specie nociva o pericolosa per l'uomo o



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 873
------	--	---	-------------

per gli animali domestici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento alla persecuzione umana.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Ramarro

Nome latino: ***Lacerta bilineata***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente su tutto il territorio siciliano e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela dove risulta in rarefazione nei territori interni.**

*Habitat.* E' una specie diffusa dal livello del mare fino ad oltre i 1500 m di altitudine con picchi di densità per la Sicilia tra i 500 e i 1220 m slm. Si rinviene specialmente nelle fasce ecotonali esposte a sud ed est, in aree con densi cespugli, incolti e anche vicino a corsi d'acqua, radure, margini di aree boscate, terreni coltivati a frutteti ed in prossimità di casolari o centri abitati. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Si ciba per la maggior parte di insetti, ma anche di crostacei terrestri e ragni, piccoli sauri, di uova di uccelli, occasionalmente bacche e frutti. E' una specie predata da uccelli rapaci, mustelidi e serpenti. E' attiva quasi tutto l'anno ad eccezione dei mesi più freddi (dicembre e gennaio) e nelle giornate o nelle ore più torride durante l'estate. Il periodo riproduttivo inizia verso marzo, e coincide con la comparsa della tipica colorazione azzurra della gola dei maschi, e si protrae fino a giugno, quando la femmina depone da 5 a 50 uova.

*Fattori di minaccia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie ha subito un progressivo declino dovuto soprattutto all'uso di pesticidi nell'agricoltura. In Sicilia, è ancora abbastanza comune, soprattutto in aree collinari e pedemontane e meno diffusa nelle regioni costiere, dove le popolazioni risentono molto degli incendi che ne possono condurre alla locale scomparsa. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento agli incendi.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Biscia dal collare siciliana

Nome latino: ***Natrix natrix sicula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica siciliana a diffusione continua su quasi tutto il territorio regionale con picchi tra 300-1000 m slm. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è abbastanza diffusa in tutti gli ambienti umidi costieri e dell'entroterra.**

*Habitat.* Molto legata agli ambienti acquatici, naturali o artificiali e umidi in generale. Si rinviene facilmente all'interno di vasche per l'irrigazione artificiali, sia in ambienti coltivati che non; all'interno di macchia ed aree boscate si ritrova nelle zone umide e nascoste. Durante il periodo riproduttivo, le

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 874
------	--	---	-------------

femmine frequentano anche ambienti aridi dove termoregolano meglio la temperatura corporea.

**Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* La dieta è rappresentata soprattutto da Anfibi anuri (adulti e girini) e lucertole. E' predata da rapaci diurni e notturni e mammiferi (Riccio, Mustelidi). E' un animale dall'indole molto mansueta, tant'è che non tenta mai di mordere. La sua strategia difensiva in caso di minaccia è la tanatosi (immobilità assoluta) e la secrezione dalla cloaca un liquido nauseabondo. L'accoppiamento avviene tra Marzo e Maggio, e porta alla deposizione di un elevato numero di uova, proporzionale alla taglia della femmina.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono legate a: scomparsa delle popolazioni di anfibi (principali sue prede), competizione con altre specie con simile nicchia trofica, uccisione da parte di automobili o agricoltori. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali e al disseccamento dei piccoli corpi idrici in ambienti agrari.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Lucertola campestre

Nome latino: ***Podarcis sicula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie ubiquitaria su tutta l'isola, **e nel sistema di SIC e ZPS di Gela**, probabilmente il lacertide in assoluto più diffuso e con maggiore capacità di propagazione e di adattamento ad ambienti anche molto diversi tra loro.

*Habitat.* E' una specie che occupa quasi tutti gli habitat a disposizione, dagli spazi antropici (case, edifici vari), i terreni coltivati, gli incolti, i pascoli ed è presente in tutti gli ambienti mediterranei (macchia, gariga, bosco, zone costiere, fluviali e lacustri), con preferenza dei terreni pietrosi o sabbiosi a forte insolazione.

*Biologia e riproduzione.* Ha una dieta costituita prevalentemente da artropodi. I giovani sono predati da rapaci diurni, mammiferi carnivori e serpenti. La specie è attiva già a febbraio-marzo fino ad ottobre-novembre e si riproduce anche due volte all'anno, con la deposizione di 2-5 uova.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* L'uso locale di pesticidi è la principale minaccia, insieme all'uccisione di singoli individui. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Lucertola siciliana

Nome latino: ***Podarcis wagleriana***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 875
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica siciliana, assente solo sui Peloritani, è presente anche su alcune isole circumsiciliane (Favignana e Levanzo, Isole dello Stagnone di Marsala). La specie sembra essere presente solo nella zona dei Peloritani per cause storico-geologiche. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è scarsamente diffusa e localizzata.**

*Habitat.* E' una specie che colonizza gli ambienti di macchia e di gariga, dove è più frequente nelle aree aperte e maggiormente assolate. E' poco comune nelle zone attivamente coltivate, nei pascoli e nelle zone pietrose o nei muretti a secco dove tende a predominare la lucertola campestre (*L. sicula*). Di solito è comune a quote prossime al livello del mare (200-600 m slm), ma si spinge occasionalmente anche sopra i 1000 m. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Similmente alla lucertola campestre ha una dieta costituita prevalentemente da artropodi, in particolare, ragni ed insetti. Tra i suoi predatori vi sono alcuni serpenti (in particolare il Biacco) e rapaci diurni. Gli individui adulti presentano almeno due periodi di attività all'anno, uno da marzo a giugno, durante il quale avviene anche la riproduzione, ed un periodo da settembre a ottobre. L'attività rallenta durante i mesi più caldi e torridi dell'estate.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principale fattore di minaccia negli ultimi tempi è lo sviluppo edilizio e la conseguente distruzione degli ambienti costieri insulari. Il declino di questa specie è accompagnato spesso dall'aumento della diffusione della Lucertola campestre, che nelle isole circumsiciliane (specialmente Marettimo) ha causato l'estinzione o mette a rischio le popolazioni locali della specie. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**  
*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

## UCCELLI

Nome italiano: Cannareccione

Nome latino: ***Acrocephalus arundinaceus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nidificante localizzato e irregolare in alcuni ambienti umidi dell'isola **tra i quali il Sic Biviere di Gela e gli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.** La consistenza della popolazione sembra sia in via di contrazione in seguito alla scomparsa di estesi canneti.

*Habitat.* Predilige climi temperati e steppici. **In Sicilia e nel SIC Biviere di Gela** frequenta zone umide con fitta vegetazione emergente e maturi fragmiteti e tifeti.

*Biologia e riproduzione.* Costruisce un nido a coppa che intreccia tra gli steli di densi canneti. Depone 3-6 uova che vengono incubate dalla femmina per circa 14 giorni. Si nutre prevalentemente di insetti, ragni e piccoli vertebrati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 876
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Particolarmente suscettibile alle variazioni ambientali, il cannareccione risente del prosciugamento di canneti nonché della loro scomparsa. **Al Biviere di Gela la minaccia più consistente è rappresentata dalle eccessive variazioni del livello idrico e conseguente prosciugamento del canneto.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Forapaglie castagnolo

Nome latino: ***Acrocephalus melanopogon***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia si sospetta la sua nidificazione presso il lago Soprano di Serradifalco e al Biviere di Gela **dove risulta anche svernante. Localmente sverna anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Frequenta zone umide con canneti di *Phragmites* mista a carici, giunchi e tife. Durante lo svernamento può essere osservato presso laghi e torbiere.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sopra l'acqua, usualmente a 30-60 cm di altezza in densi canneti. Depone 3-5 uova che vengono incubate per circa 14 giorni. La sua dieta è quasi esclusivamente composta da artropodi che preleva dalla vegetazione o sulla superficie dell'acqua.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicato come specie vulnerabile nella Lista Rossa, il forapaglie castagnolo ha subito una drastica contrazione del suo areale a causa della scomparsa degli ambienti elettivi di nidificazione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Cannaiola

Nome latino: ***Acrocephalus scirpaceus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante, è presente in Sicilia localizzata in alcune zone costiere sia delle coste orientali che occidentali dell'isola, con una maggiore concentrazione nell'entroterra centro-meridionale e massime concentrazioni nella piana di Gela. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela nidifica al Biviere e in altri ambienti umidi. Localmente nidifica anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* E' una specie tipica degli ambienti umidi, ripariali, fluviali e lacustri, ricchi di vegetazione (fragmiteti, canneti). **Nell'area della ZPS di Gela frequenta ambienti umidi naturali e non, quali canali e vasche di irrigazione con folti canneti.**

*Biologia e riproduzione.* E' una specie insettivora e si ciba di piccoli insetti (Ditteri, Odonati, Ortoteri). Si riproduce all'inizio della stagione estiva, costruendo un nido ben nascosto tra la vegetazione, non necessariamente ripariale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 877
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Tra le principali minacce per questa specie vi è l'alterazione e la distruzione del suo habitat in seguito a bonifiche agricole e regimazioni idrauliche con conseguente distruzione della vegetazione ripariale. La cannaiola è inoltre la specie maggiormente parassitata dal cuculo. **Localmente la minaccia più consistente è rappresentata dalle bonifiche agricole e dalle regimazioni idrauliche con conseguente prosciugamento o scomparsa del canneto.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Piro-piro piccolo

Nome latino: ***Actitis hypoleucos***

*Presenza in Sicilia e nei SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante in Sicilia sia con individui singoli che in piccole colonie, solitamente lungo le coste o in aree umide interne, **nel sistema di SIC e ZPS di Gela è presente in tutti gli ambienti umidi con acque basse, da quelli costieri retrodunali quale il Biviere, a quelli interi della Piana di Gela: acquitrini di Spinasantà, aste fluviali, vasche irrigue. E' presente come migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante la migrazione è solito frequentare diversi tipi di zone umide, sia naturali che antropiche (saline, porti, vasche irrigue); negli ambienti riproduttivi è solito colonizzare greti di fiumi e torrenti con vegetazione ripariale sparsa alternata a massi e rocce.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno, spesso vicino ad altre specie (*Charadrius dubius*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*), tra aprile e maggio. Si nutre essenzialmente di invertebrati.

*Fattori di minaccia generali e nei SIC e ZPS di Gela.* Maggiori minacce alla sua conservazione vengono dalle trasformazioni degli habitat di riproduzione in seguito ad estrazione di sabbia e ghiaia dagli argini fluviali; molti fattori di origine antropica possono arrecare disturbo durante il periodo riproduttivo, oppure ai contingenti in sosta per la migrazione come: balneazione, mezzi fuoristrada, pesca, uccisioni illegali, presenza di animali domestici, pascolo di bovini. **Localmente la minaccia più consistente è rappresentata dalle bonifiche agricole e dal prosciugamento periodico degli ambienti che frequenta.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Codibugnolo di Sicilia

Nome latino: ***Aegithalos caudatus siculus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 878
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica siciliana, comune ed abbondante nelle Madonie, con una popolazione superiore al 20% della regione. Presente inoltre sui Nebrodi, Etna, Peloritani, Sicani ed Iblei. **Nel SIC del Biviere è presente come svernante.**

*Habitat.* Frequenta ambienti boschivi di latifoglie, querceti e mosaici vegetazionali, macchia alta.

*Biologia e riproduzione.* Si riproduce costruendo un elaborato nido, all'interno di un cespuglio spinoso poco distante da terra, che richiede anche una ventina di giorni per la sua preparazione. Alla costruzione partecipano entrambi i partner e come elemento base è utilizzato il muschio trattenuto da una trama di tele di ragno; per la copertura esterna vengono adoperati licheni, mentre per l'imbottitura interna vengono utilizzate enormi quantità di piume. La sua alimentazione si basa essenzialmente su uova e larve di insetti (Coleotteri, Lepidotteri, Emitteri e Imenotteri), Aracnidi e raramente di vegetali.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Minacce principali provengono dalla distruzione della macchia e degli habitat riproduttivi. Risente inoltre degli incendi e del taglio del sottobosco. Gli incendi estesi come quelli degli ultimi anni sulle Madonie causano pesanti mortalità di individui e distruzione dell'habitat di riproduzione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Allodola

Nome latino: ***Alauda arvensis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante, la popolazione di Sicilia è molto ridotta ed è costituita da poche coppie localizzate nelle zone montane al di sopra dei 900m di altitudine (Madonie, Nebrodi, Sicani). **Nella ZPS di Gela è presente in ambienti aperti cerealicoli e incolti.**

*Habitat.* Si rinviene in aree aperte, pascoli d'altura e praterie montane, dove occupa zone incolte o margini di coltivi e zone arate.

*Biologia e riproduzione.* Solitaria e territoriale durante la stagione riproduttiva, altrimenti gregaria, nidifica nel terreno, in una piccola buca foderata di materiale vegetale, formando coppie monogame. Si nutre di invertebrati (insetti, molluschi, aracnidi) ma anche di materiale vegetale.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce provengono dalla degradazione e dalla trasformazione dell'habitat in seguito a trasformazioni agricole dei seminativi e pascoli in vigneti, dalla meccanizzazione agricola ma anche dall'uso di pesticidi che ne riducono le prede, dalla cattura illegale attraverso le reti e dall'eccessiva pressione venatoria riscontrata anche in periodi fuori dal calendario venatorio. **Localmente anche da attività serricole e conseguente perdita degli habitat elettivi.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 879
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Martin pescatore

Nome latino: ***Alcedo atthis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è presente in Sicilia come migratrice, svernante e probabilmente in alcune zone è anche sedentaria. In passato sono state registrate alcune nidificazioni in varie zone nell'isola. Tendenzialmente in Sicilia usa come luoghi di svernamento le coste soprattutto porti e zone umide. **Nel SIC di Gela è sedentaria al Biviere. Localmente anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Specie indicante la buona qualità delle acque vive in zone umide come ambienti fluviali e zone palustri ricchi di canneti e vegetazione ripariale. Nidifica in ambienti umidi di acqua dolce con la presenza di acque anche basse ma pescose, accompagnate da scarpate sabbiose o argillose.

*Biologia e riproduzione.* Si nutre di pesci che pesca in zone d'acqua pulita, anche se riesce a sopportare le acque eutrofizzate. Il nido consiste in una galleria con alla fine una camera per la cova, scavata nelle parete sabbiosa o argillosa in ambienti anche lontani dall'acqua. Mediamente depone 4-7 uova in uno o due, più raramente tre, eventi riproduttivi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Essendo una specie che si nutre quasi esclusivamente di pesce è legato fortemente all'acqua e di conseguenza alla sua qualità. **Localmente la minaccia più consistente è rappresentata dal prosciugamento periodico degli ambienti che frequenta per la nidificazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Coturnice di Sicilia

Nome latino: ***Alectoris graeca whitakeri***

*Presenza in Sicilia e nei SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie endemica siciliana, residente, è presente su tutto il territorio, ad eccezione delle vaste aree pianeggianti delle provincie di Trapani, Catania e Ragusa. La popolazione è notevolmente in declino a causa di diversi fattori di minaccia, ed attualmente si stima una popolazione inferiore al migliaio di coppie su tutto il territorio regionale. **Nella ZPS di Gela è presente in ambienti aperti steppici e incolti di aree collinari, calanchive con affioramenti rocciosi. Localmente è presente negli stessi habitat anche in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Specie granivora, basa la sua alimentazione prevalentemente sulle essenze erbacee spontanee presenti nel proprio habitat, di cui mangia i semi ma anche foglie, fiori, frutti, bulbi ed infiorescenze. Durante il periodo estivo può anche nutrirsi di Artropodi. Fa una sola covata annuale in primavera inoltrata, realizzando un nido in una buca tra le rocce.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 880
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nei SIC e ZPS di Gela.* Principale causa di declino delle popolazioni sono la caccia ed il bracconaggio, ai quali va aggiunta una ridotta estensione, rispetto al passato, delle aree agricole a conduzione tradizionale e ad un aumento dell'uso di diserbanti, anticrittogamici ed insetticidi che ne riduce sempre più il potenziale habitat. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Codone

Nome latino: **Anas acuta**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è specie migratrice e svernante regolare con 35-502 individui osservati nei diversi laghi ed ambienti umidi dell'isola. Rare osservazioni di estivanti sulla Foce del Simeto e Lago di Lentini. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela, notevoli contingenti migratori (8.000-20.000 individui) transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante la migrazione primaverile. Localmente è presente come migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione ed in inverno frequenta zone umide interne o costiere con acqua bassa e ricca vegetazione sommersa. Soprattutto in inverno è frequente osservarla in lagune e saline. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e in primavera aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul suolo nudo o coperto da bassa vegetazione e nei pressi di corpi d'acqua. Il nido può essere rivestito di erba o foglie. Depone 7-9 uova che vengono incubate per 22-24 giorni dalla femmina. Si nutre di un'ampia varietà di materiale animale e vegetale che preleva da fondali fangosi immergendo testa e collo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono da ritenere la trasformazione di zone umide, il disturbo antropico e la contaminazione da metalli pesanti. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Mestolone

Nome latino: **Anas clypeata**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice e svernante regolare con ampie fluttuazioni numeriche (da poche decine ad un migliaio). Recentemente accertate nidificazioni sul Fiume Simeto e irregolari nella Piana di Gela. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela, contingenti migratori (700-1500 individui) transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante la**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 881
------	--	---	-------------

**migrazione primaverile. Localmente è presente come migratore e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta zone umide salmastre costiere o d'acqua dolce nell'interno. Predilige aree caratterizzate da bordure di vegetazione palustre. In migrazione e svernamento può anche essere osservata in zone umide marine. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e in primavera aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno e depone 9-11 uova che vengono incubate dalla femmina per 22-23 giorni. Specie onnivora, il mestolone preferisce crostacei planctivori, piccoli molluschi, insetti e larve che cattura mentre nuota con testa e collo immersi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo dalla Lista Rossa. Principali minacce sono da ricondurre alla distruzione e frammentazione di zone umide usate durante la riproduzione e svernamento. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Alzavola

Nome latino: **Anas crecca**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è presente in Sicilia come migratrice, svernante. Tendenzialmente in Sicilia usa come luoghi di svernamento le zone umide. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela con contingenti di 1500-2500 individui, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante in primavera. Localmente è presente come migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Vive preferibilmente in zone umide d'acqua dolce, naturali o artificiali con fondali poco profondi ricchi di vegetazione riparia, erbacea, cespugliosa e arborea. Sverna in zone interne con acque basse ricche di canali circondati da arbusteti ed alberi. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre di vegetazione invertebrati e piccoli pesci. In marzo costruisce il nido presso l'acqua dove depone da 8 a 11 uova per un solo evento riproduttivo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Durante il periodo riproduttivo è sensibile alle variazioni brusche del livello delle acque. Specie soggetta a prelievo venatorio ed a bracconaggio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 882
------	--	---	-------------

Nome italiano: Fischione

Nome latino: **Anas penelope**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice ed svernante regolare con abbondanti consistenze sebbene siano state registrate fluttuazioni numeriche dell'ordine di migliaia di individui. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante la migrazione primaverile. Localmente è presente come migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta zone umide costiere o dell'interno quali saline, paludi salmastre, fiumi ed acquitrini. Predilige aree con ampie estensioni fangose o sabbiose. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nido ben nascosto in fitta vegetazione. Depone 8-9 uova che vengono incubate dalla femmina per 24 giorni circa. Si nutre in gruppo prevalentemente di materiale vegetale quali foglie, steli e rizomi che ottiene pascolando al suolo o dalla superficie dell'acqua.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono da considerare la distruzione e frammentazione delle sue aree di sosta ed alimentazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Germano reale

Nome latino: **Anas platyrhynchos**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia svernante regolare e nidificante. Prima degli anni '90 si registravano presenze invernali dell'ordine di poche decine a qualche centinaio. Nei primi anni '90 le consistenze del contingente svernante ha subito un'impennata raggiungendo più di un migliaio di individui. Sempre in quel periodo, anche il numero di nidificanti è aumentato fino ad una stima di circa 50-70 coppie nella sola zona Foce Simeto-Lago Lentini. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela con una popolazione anche superiore a 500 individui, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Nidifica al Biviere di Gela. Localmente è presente come nidificante, migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante la riproduzione frequenta zone umide costiere o interne con vegetazione ripariale e acque con decorso lento. In migrazione e svernamento si può osservare in una più ampia varietà di habitat quali grandi fiumi e laghi. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 883
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Nidifica isolata o a gruppi sul terreno o anche in cavità di alberi. Depone 8-11 uova che vengono incubate dalla femmina per 27-28 giorni. Specie onnivora ed opportunista, il germano reale ha preferenze alimentari che ben si adattano alle disponibilità ambientali e stagionali. La sua dieta include semi, gemme, piante acquatiche, insetti, molluschi, anellidi e piccoli pesci che ottiene utilizzando un'ampia gamma di tecniche di foraggiamento.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Oltre alla trasformazione e distruzione degli habitat di nidificazione e alimentazione, altre minacce sono rappresentate dal disturbo antropico, dall'inquinamento genetico da immissioni a scopi venatori e dalla contaminazione da metalli pesanti.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Marzaiola

Nome latino: **Anas querquedula**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice regolare con un picco di circa 15.000 individui osservati durante la primavera del 1999 nel Golfo di Gela. Nidificante scarsa ed irregolare con un massimo di 8 coppie registrate nel quinquennio 1993-2006 nell'invaso di Lentini.

**Notevoli contingenti migratori (15.000-30.000 individui) transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Nidifica al Biviere di Gela e irregolarmente in altri ambienti umidi dell'area ZPS. Localmente è presente come migratrice anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo preferisce zone umide d'acqua dolce con fondali bassi e ricchi di vegetazione sommersa. Evita zone con fondali profondi ed acque oligotrofiche. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere, aree costiere marine antistante il Golfo di Gela e, irregolarmente, altri ambienti umidi interni della Piana di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno e depone 8-10 uova che vengono incubate dalla femmina per 21-23 giorni. La sua dieta è principalmente composta di insetti, larve, molluschi e crostacei che ottiene mentre nuota con la testa sott'acqua.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie indicata vulnerabile dalla Lista Rossa. Le principali minacce sono la distruzione e trasformazione delle zone di nidificazione ed alimentazione, l'avvelenamento da metalli pesanti e gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Canapiglia

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 884
------	--	---	-------------

Nome latino: **Anas strepera**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la canapiglia è una specie svernante poco abbondante e con ampie fluttuazioni annuali. Dal 1996 si è accertata la nidificazione di poche coppie tutte concentrate nell'invaso di Lentini. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Localmente è presente come migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante la riproduzione preferisce zone umide salmastre e d'acqua dolce interne. Predilige aree con folte bordure di vegetazione palustre emergente. In migrazione e svernamento si può anche osservare in torbiere, laghi e fiumi. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica isolata sul terreno presso corpi d'acqua. Depone 7-11 uova che vengono incubate dalla femmina per 24-26 giorni. Si nutre prevalentemente di materiale vegetale che ottiene nuotando con la testa sott'acqua o più raramente dalla superficie.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Considerata specie in pericolo in modo critico dalla Lista Rossa. Principali minacce sono la distruzione e la frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione, gli abbattimenti illegali ed il disturbo antropico. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Oca selvatica

Nome latino: **Anser anser**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice e svernante regolare. Si sono osservati da 6 a 22 individui nella parte meridionale dell'isola tra il 1987 e 1993. **Localmente sverna al Biviere di Gela, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Localmente è presente come migratrice e svernante irregolare anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta zone umide costiere d'acqua dolce o salmastra. Si trova anche presso foci fluviali e laghi con canneti. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno coperto da bassa vegetazione o nei pressi di cespugli. Depone 5-6 uova che vengono incubate dalla femmina per 27-38 giorni. Si nutre di materiale vegetale quale radici, tuberi, foglie e steli che trova in sul terreno o sulla superficie dell'acqua.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 885
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono le trasformazioni ambientali delle zone umide, gli abbattimenti illegali, la collisione con le linee elettriche e la presenza di randagi nelle zone di nidificazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Pispola

Nome latino: ***Anthus pratensis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice svernante e localmente nidificante in Sicilia. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela si osserva come svernante e migratore.**

*Habitat.* Predilige habitat aperti come pascoli e terreni arati, aridi ed assolati, con vegetazione scarsa. Si rinviene quindi in macchie degradate, garighe, pascoli ed incolti. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre sul terreno essenzialmente di invertebrati (Ortotteri, Coleotteri, Aracnidi). Forma coppie monogame che nidificano sul terreno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Frammentazione e trasformazione dell'habitat di riproduzione e foraggiamento in seguito a bonifiche agricole, uso di pesticidi, caccia. La presenza di questa specie è notevolmente minacciata dalle nuove colture cerealicole, che riducono la quantità di maggese e di cibo a disposizione degli individui, anche per l'uso di macchinari che limitano al minimo la perdita di sementi ed il massiccio utilizzo di prodotti chimici.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Rondone

Nome latino: ***Apus apus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante, si rinviene facilmente in tutti i centri abitati e in tutte le aree naturali, in modo pressoché omogeneo su tutto il territorio regionale, comprese le piccole isole e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Al di fuori dei centri abitati, gli habitat preferiti sono gli ambienti rocciosi o con elevate fatturazioni della roccia, sia in zone costiere che dell'entroterra. **Localmente frequenta anche ambienti agrari a scopo alimentare.**

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie monogame all'interno di colonie anche numerose, talvolta miste ad altri Apodidi. Si nutre essenzialmente di artropodi che cattura in volo come Emitteri, Imenotteri, Ditteri, Coleotteri, Aracnidi.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 886
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce provengono dalla ristrutturazione degli antichi edifici utilizzati nei centri urbani per la nidificazione, attraverso l'eliminazione di tutti i fori e le cavità di tetti o pareti. Notevole è anche l'impatto di microinquinanti urbani che ne riduce le prede e la predazione da parte di animali domestici. Anche le pale eoliche possono causare l'uccisione di individui in quanto svolge quasi tutte le sue attività in volo. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Rondone maggiore

Nome latino: ***Apus melba***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice nidificante, presente in Sicilia in modo localizzato. **Localmente si osserva in primavera come migratore.**

*Habitat.* È legato, in natura, ad ambienti ricchi di anfratti rocciosi, zone rupestri sia montane che costiere; in ambiente urbano si può rinvenire nidificante su edifici antichi, campanili, torri.

*Biologia e riproduzione.* Specie gregaria durante tutto l'anno, ma che forma coppie monogame per diversi anni. Può formare ampie colonie anche con altre specie di Apodidi. Si nutre di invertebrati che cattura in volo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Visto il suo habitat di nidificazione e di migrazione non ha particolari contatti con l'uomo e le sue attività.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

Nome italiano: Rondone pallido

Nome latino: ***Apus pallidus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice nidificante, presente in Sicilia fino al mese di ottobre, solitamente in zone costiere. **Localmente si osserva in primavera come migratore, nidifica nell'area urbana di Gela.**

*Habitat.* Frequenta zone rocciose, falesie, ma anche centri urbani, più comune sulla costa.

*Biologia e riproduzione.* Forma colonie mono- e polispecifiche che costruiscono nidi sia in anfratti naturali che sotto tegole e buchi nelle pareti di edifici. Si nutre di insetti che cattura al volo (Emitteri, Imenotteri, Ditteri, Coleotteri, Aracnidi).

*Fattori di minaccia generali e nei SIC delle Madonie.* Le principali minacce provengono in città dalla ristrutturazione degli antichi edifici utilizzati per la nidificazione, attraverso l'eliminazione di tutti i fori e le cavità di tetti o pareti. Notevole è anche l'impatto di microinquinanti urbani che ne riduce le prede e

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 887
------	--	---	-------------

la predazione da parte di animali domestici. Anche la presenza di *Rattus rattus* può essere pericolosa durante il periodo riproduttivo. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Aquila anatraia maggiore

Nome latino: ***Aquila clanga***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice regolare con 16 segnalazioni al 1987, pochi individui inoltre sono stati osservati nell'isola nell'inverno 1998-99. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela si osserva irregolarmente in primavera come migratore in aree costiere.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta zone umide costiere o interne quali paludi, laghi, foci fluviali e lagune. Predilige aree collinari e pianeggianti.

*Biologia e riproduzione.* I siti di nidificazione prediletti sono grandi alberi ma in mancanza può anche nidificare in cespugli. Depone 1-3 uova che vengono incubate dalla femmina per 42-44 giorni. Predatore opportunista e detritivoro, si nutre prevalentemente di vertebrati di media taglia e carcasse. Cattura prede caratterizzate da una lenta locomozione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie vulnerabile e con conservazione prioritaria. I principali fattori di minaccia sono gli abbattimenti illegali e i disturbi antropici durante lo svernamento. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Aquila anatraia minore

Nome latino: ***Aquila pomarina***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice scarsa irregolare con osservazioni ripetute sullo Stretto di Messina nel 1997 (Corso 2001) e circa 7 individui tra Siracusa e Gela nel 2000 (Corso & Consoli 2002). Svernante scarsa irregolare con un giovane nelle Saline di Siracusa nel 2000-01. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela si osserva irregolarmente in primavera come migratore in aree costiere.**

*Habitat.* Frequenta aree collinari interne o costiere. Si concentra sugli stretti e coste marine.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in alberi e depone 1-3 uova che vengono incubate dalla femmina per 38-41 giorni. La sua dieta è composta prevalentemente da piccoli mammiferi, anfibi e uccelli di media taglia che cattura mentre si trovano al suolo.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 888
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie prioritaria, le sue principali minacce sono gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Airone bianco maggiore

Nome latino: **Ardea alba**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice scarsa e svernante irregolare. Ampie fluttuazioni numeriche annue con gruppi di 5-40 individui concentrati soprattutto nelle zone umide nord-occidentali e sud-orientali dell'isola. Unica nidificazione accertata nel 1997 nel Lago di Lentini. **Localmente sverna al Biviere di Gela, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante la migrazione primaverile. Localmente è presente come migratrice e svernante irregolare anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta lagune, saline, prati e campi arati. Durante il periodo riproduttivo predilige zone umide con densi canneti e aree paludose. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e, irregolarmente, altri ambienti umidi interni della Piana di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Specie nidificante coloniale, costruisce il nido su alberi. Depone 3-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 25-26 giorni. Si nutre prevalentemente di pesce e insetti acquatici, ma anche di lucertole e molluschi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono la distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e sosta, abbattimenti illegali e collisioni con linee elettriche. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Airone cenerino

Nome latino: **Ardea cinerea**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è presente in Sicilia tutto l'anno sia durante l'epoca delle migrazioni che in inverno con popolazioni svernanti diffuse in tutte le zone umide, laghi e corsi d'acqua interni che poi frequenta come nidificante. Soprattutto nel periodo invernale è facile avvistare gruppi di animali di questa specie sostare lungo corsi d'acqua o bacini sia naturali che artificiali. **Localmente è svernante e migratore. E' presente come migratore e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 889
------	--	---	-------------

*Habitat.* Durante la migrazione e lo svernamento frequenta zone umide d'acqua dolce o salmastra, laghi, bacini artificiali, fiumi, fossati, corsi d'acqua. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta tutti gli ambienti umidi adatti.**

*Biologia e riproduzione.* Si ciba prevalentemente di pesci o anfibi che cattura con il forte becco. Nel periodo riproduttivo nidifica in boschi d'alto fusto ripari, paludi e incolti umidi. Localmente anche in zone umide con canneti, filari alberati e isolotti lacustri. Verso fine febbraio comincia la deposizione delle uova, con le coppie che spesso nidificano all'interno di colonie miste con altri ardeidi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distruzione e trasformazione dell'habitat, inquinamento delle acque e bracconaggio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali. Altro fattore** potenziale di mortalità locale, da non sottovalutare, sono le collisioni con cavi elettrici.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Airone rosso

Nome latino: ***Ardea purpurea***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore scarso e nidificante raro concentrato nell'invaso di Lentini fino agli anni '90 e alla foce del Simeto con un crescente numero di coppie a partire dal 2000. **Contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Nidifica al Biviere di Gela. Localmente è presente come specie migratrice e nidificante irregolare anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo preferisce zone umide d'acqua dolce con fitti fragmiteti e tifteti. Predilige terreni paludosi con acque basse nei pressi di corsi d'acqua. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e, irregolarmente, altri ambienti umidi interni della Piana di Gela con fitta vegetazione spondale.**

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, l'airone rosso nidifica in gruppi mono- o pluri-specifici, ma tende ad abbandonare i siti di riproduzione se questi vengono colonizzati dall'airone cenerino. Costruisce il nido su arbusti o vegetazione palustre nei pressi di corsi d'acqua. Depone 3-5 uova che vengono covate da entrambi i sessi per 25-30 giorni. Si nutre prevalentemente di pesci ed insetti che cattura aspettandole da postazioni fisse in acque basse nelle prime ore del mattino e sera.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* I principali fattori di minaccia sono la distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e le variazioni del livello delle acque in periodo riproduttivo. Incendi dei canneti, inquinamento delle acque e abbattimenti illegali costituiscono altri pericoli per la conservazione di questa specie. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 890
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia ne sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Sgarza ciuffetto

Nome latino: **Ardeola ralloides**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice comune e nidificante rara. Le prime nidificazioni si sono accertate negli anni '80 e ad oggi sono stimate 7 coppie riproduttive tra la foce del Simeto e nell'area di Gela. **Contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Nidifica al Biviere di Gela dove risulta anche svernante. Localmente è presente come migratrice e nidificante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Frequenta boschi di latifoglie miste presso corpi d'acqua quali fiumi o risaie. Si può anche osservare in pinete litoranee o zone umide con canneti. In migrazione frequenta diversi tipi di aree umide costiere ed interne. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e, irregolarmente, altri ambienti umidi interni della Piana di Gela con fitta vegetazione spondale.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica isolata o anche a gruppi su alberi e arbusti. Depone 4-5 uova che vengono covate da entrambi i sessi per 19-21 giorni. La sua dieta è caratterizzata da insetti e loro larve ma anche anfibi e piccoli pesci che cattura prevalentemente al crepuscolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Minacce di questa specie sono la trasformazione e distruzione degli habitat di riproduzione e alimentazione, inquinamento da pesticidi e disturbi antropici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Voltapietre

Nome latino: **Arenaria interpres**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il voltapietre è specie migratrice e svernante irregolare, **nel sistema di SIC e ZPS di Gela è un migratore.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta foci fluviali ma soprattutto litorali marini con spiagge rocciose o sabbiose o ricoperte da alghe spiaggiate. **Localmente frequenta aree costiere.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica lungo le coste della tundra artica e depone solitamente 2 uova sul terreno in basse depressioni o fenditure. Molto eclettico nelle sue scelte alimentari, il voltapietre si nutre di insetti, ragni e materiale vegetale che raccoglie al di sotto di pietre o oggetti che trova sul terreno e che capovolge con il becco.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 891
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La conservazione delle zone umide italiane sembra essere una pratica gestionale auspicabile per il mantenimento di aree idonee alla sosta di questa specie migratrice a lungo raggio.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Gufo di palude

Nome latino: ***Asio flammeus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, specie migratrice e svernante irregolare. Si sono osservati fino a una dozzina di individui nelle Saline di Trapani nell'inverno 1996-97. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è un migratore.**

*Habitat.* In migrazione osservato lungo fasce costiere e zone interne, mentre in svernamento più legato a zone umide costiere incluse le saline. **Localmente frequenta gli ambienti umidi costieri e i corpi fluviali dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Nomadico in base alle disponibilità trofiche, il gufo di palude diventa specie gregaria durante l'inverno, formando *roosting* collettivi e contenenti fino ad un massimo di 12 individui. Anche il periodo della deposizione è strettamente associato a variabili ambientali quali le condizioni meteorologiche, tanto che eccezionalmente è stato osservato riprodursi durante mesi autunnali o invernali. Strigiforme non dalle abitudine strettamente notturne, il gufo di palude caccia specialmente piccoli roditori ma la sua dieta è abbastanza varia tanto che l'analisi delle sue borre ha mostrato resti di conigli, pipistrelli, donnole e passeriformi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La specie ha uno status vulnerabile in Europa. La contrazione della popolazione è da ricercare nella perdita degli habitat riproduttivi in seguito ad opere di bonifica, nell'intensificazione dell'uso di pesticidi, nella persecuzione diretta e nella collisione con veicoli.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Moriglione

Nome latino: ***Aythya ferina***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice, parzialmente sedentaria e nidificante. La popolazione è in diminuzione con nidificazioni regolari soltanto al Lago Soprano. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela con una popolazione massima di 3000 individui, contingenti migratori (1000-1500 individui) transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela durante la migrazione primaverile. Nidifica al Biviere con una piccola popolazione (5-8**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 892
------	--	---	-------------

**coppie). Localmente è presente come nidificante, migratrice e svernante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Preferisce laghi interni con fitta vegetazione palustre, lagune e bacini fluviali. Predilige aree con fondali di media profondità e ricchi di vegetazione sommersa. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e in primavera aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica singolarmente o a gruppi sul terreno presso corpi d'acqua. Depone 8-11 uova che vengono incubate dalla femmina per 24-28 giorni. Specie onnivora, il moriglione si nutre secondo le disponibilità ambientali e stagionali. Foraggia sulla superficie dell'acqua o con testa e collo immersi o ancora tra il fango delle coste.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa. Principali minacce sono la distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e svernamento, la contaminazione da metalli pesanti e disturbi antropici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Moretta

Nome latino: ***Aythya fuligula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice e svernante rara o scarsa. Ampie fluttuazioni numeriche annuali con minimi di 0 a massimi di 80 individui osservati nelle principali zone umide dell'isola. **Localmente sverna nel SIC del Biviere di Gela con una popolazione di 10-50 individui, contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera. Localmente è presente come migratrice anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta zone umide d'acqua dolce sia interne che costiere. Preferisce bacini con media profondità. Raramente si trova in acque marine. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta il Biviere e in primavera aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno presso l'acqua. Depone 8-11 uova che vengono incubate dalla femmina per 23-28 giorni. Specie di anatra tuffatrice, la moretta cattura le proprie prede dal fondo che raggiunge immergendosi completamente. Predilige molluschi tra cui la *Dreissena polymorpha* il cui aumento numerico è stato correlato ad un relativo aumento della sua popolazione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo in modo critico dalla Lista Rossa. Principali minacce sono da ricercare nella distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione e svernamento, disturbi antropici e variazione di livello delle acque in periodo riproduttivo. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 893
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Moretta grigia

Nome latino: ***Aythya marila***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice e svernante scarsa e irregolare con gruppi di 2-4 individui osservati nella parte meridionale dell'isola, **in particolare nel SIC del Biviere di Gela.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta lagune, foci fluviali e acque marine poco profonde. Si può osservare in grandi laghi e fiumi a corso lento.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno o, meno spesso, in acque basse. Il nido è sempre ben nascosto tra la vegetazione. Depone 8-11 uova covate dalla femmina per 26-28 giorni. Sebbene indicata come specie onnivora, la moretta grigia mostra una preferenza per molluschi che ottiene dai fondali immergendosi completamente. Foraggia in gruppi durante il giorno ma, se disturbata, anche durante la notte.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono il disturbo venatorio e gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Moretta tabaccata

Nome latino: ***Aythya nyroca***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie nidificante, in Sicilia il nucleo più numeroso è presente soprattutto alla foce del fiume Simeto (CT). Nel complesso la popolazione siciliana è cresciuta attestandosi alle 35-40 coppie. **Notevoli contingenti migratori transitano nel sistema di SIC e ZPS di Gela in primavera (max. 2700 individui). Sverna al Biviere di Gela con 10-30 individui, vi nidifica con 4-8 coppie, irregolarmente nidifica in altri ambienti umidi dell'area ZPS. Localmente è presente come migratrice e nidificante anche negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Di indole spiccatamente schiva, la specie frequenta ambienti con fitta vegetazione ripariale ed acque profonde poco più di un metro. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta gli ambienti umidi costieri e dell'interno, in primavera aree costiere marine antistante il Golfo di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* La prima nidificazione avviene al secondo anno di età. Il nido viene costruito nel folto del canneto o su una zolla nei pressi dell'acqua. La femmina depone 8-10 uova tra maggio e metà giugno e cura l'incubazione senza l'aiuto del maschio. La dieta è quasi esclusivamente

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 894
------	--	---	-------------

composta da piante acquatiche ma anche di piccoli invertebrati. Il foraggiamento avviene sul fondo ad una profondità massima di 160 cm.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il progressivo declino delle sue popolazioni è da ricercare nel drenaggio delle zone umide. Il suo abbattimento sembra anche essere dovuto al fatto che viene facilmente confusa con il Moriglione (*Aythya ferina*) e la Moretta (*Aythya fuligula*). Subisce la dominanza competitiva con il Moriglione il quale sembra sottrarle i migliori siti riproduttivi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali, con particolare riferimento alle variazioni del livello idrico e al prosciugamento degli invasi dell'interno.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Tarabuso

Nome latino: ***Botaurus stellaris***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia svernante regolare scarsa con massimi di 20 individui osservati nel 1998 nell'invaso di Lentini. **Sverna con pochi individui anche nel SIC del Biviere e irregolarmente negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta canali, fossati e piccoli stagni in aggiunta agli habitat riproduttivi quali zone umide d'acqua dolce sia costiere che interne. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta gli ambienti umidi costieri e dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su vegetazione palustre e depone 5-6 uova che vengono incubate dalla femmina per 25-26 giorni. Si nutre prevalentemente di pesci, anfibi ed insetti ed in misura inferiore di crostacei, ragni e lucertole.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Considerata specie in pericolo dalla Lista Rossa. Principali minacce sono la frammentazione e distruzione degli habitat riproduttivi, inquinamento di acque, disturbi antropici ed abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali, con particolare riferimento alla distruzione del canneto.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Airone guardabuoi

Nome latino: ***Bubulcus ibis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia svernante abituale fin dagli anni '90 e nidificante regolare nella parte orientale dell'isola con una popolazione di circa 30 coppie. **Sverna con pochi individui anche nel SIC del Biviere e irregolarmente negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 895
------	--	---	-------------

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta zone umide interne e costiere. Predilige aree con ricca vegetazione palustre emergente e arbustiva. Durante l'inverno si osserva anche in acquitrini, prati allagati, campi arati e pascoli. Frequente l'associazione con ovini e bovini pascolanti. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta gli ambienti umidi costieri.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale, costruisce il proprio nido su alberi e arbusti. Depone 3-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 22-26 giorni. La sua dieta è prevalentemente costituita da insetti che cattura in acque basse o sul dorso di bovini.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa. Le principali minacce sono la distruzione e la trasformazione degli habitat di riproduzione e svernamento, la contaminazione da pesticidi e gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Occhione

Nome latino: ***Burhinus oedicephalus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Specie sedentaria e migratrice**, in Sicilia era indicata con oltre 200 coppie rappresentanti oltre il 15 % del totale italiano. Il carattere elusivo della specie induce spesso a sottostimarne la consistenza effettiva. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie sedentaria e nidificante con una popolazione di almeno 200 coppie che rappresenta la più importante siciliana. Sverna e nidifica anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* La specie frequenta gli ambienti aperti e aridi, di solito pianeggianti, con vegetazione bassa e rada, generalmente non lontana dai corpi idrici. Predilige substrati incoerenti (campi arati) o zone con cespuglieti sparsi (garighe, incolti, pascoli); è rinvenibile anche vicino a zone di forte attività antropiche come aeroporti e spiagge. **Localmente frequenta gli stessi ambienti prediligendo campi arati, garighe, incolti e pascoli.**

*Biologia e riproduzione.* Specie elusiva e poco confidente, possiede un regime alimentare che si basa su invertebrati e piccoli vertebrati terrestri. In inverno è gregario nelle aree in cui sverna, ma forma coppie monogame con un legame tra i partner, mantenuto probabilmente per più stagioni. In Sicilia le coppie sono spesso isolate in piccoli nuclei e depongono le uova in un anfratto del terreno, tra metà aprile e luglio.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distruzione, trasformazione e frammentazione dell'habitat riproduttivo e di foraggiamento. Uso di pesticidi e di mezzi meccanici in agricoltura. Disturbo antropico di vario genere (mezzi fuoristrada, escursionismo, etc), oltre al prelievo di uova e pulli e pressione venatoria. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 896
------	--	---	-------------

**generali, particolarmente problematica la presenza del randagismo e del calpestio ovino nelle aree di nidificazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Poiana codabianca

Nome latino: ***Buteo rufinus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice scarsa ma regolare con osservazioni soprattutto in primavera sullo Stretto di Messina. È riscontrato un numero crescente di osservazioni di individui in atteggiamento riproduttivo nell'isola di Pantelleria. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è un raro migratore.**

*Habitat.* In migrazione frequenta aree planiziali e collinari concentrandosi presso promontori, valichi e lungo le coste marine.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su rupi spesso coperte da vegetazione, raramente su alberi. Depone 3-4 uova che vengono incubate per circa 28 giorni. Il ruolo dei sessi per l'incubazione non è noto. Si nutre di piccoli mammiferi, rettili e insetti di grandi dimensioni che cattura sorvolando in circolo ad un'altezza di circa 30 m. Caccia anche appostandosi su rocce o alberi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La principale minaccia è rappresentata da abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Calandrella

Nome latino: ***Calandrella brachydactyla***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, nidificante in Sicilia fino ai 900 m s.l.m.; è distribuita prevalentemente nella parte occidentale e meridionale dell'isola ed è presente anche in alcune isole circumsiciliane. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante estiva con una significativa popolazione (almeno 50 coppie). Nidifica anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Molto diffusa nelle zone cerealicole e nei seminativi più aridi, predilige anche gli spazi aperti, come pascoli, incolti e praterie. **Localmente frequenta gli stessi ambienti prediligendo i campi arati e gli incolti.**

*Biologia e riproduzione.* Specie granivora, si nutre anche di insetti. Si riproduce tra maggio e giugno, formando piccoli gruppi di alcune decine di animali nel periodo post-riproduttivo; si invola verso l'Africa nel mese di settembre.



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 897
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La presenza di questa specie è notevolmente minacciata dalle nuove colture cerealicole, che riducono la quantità di cibo a disposizione degli individui, anche per l'uso di macchinari che limitano al minimo la perdita di sementi ed il massiccio utilizzo di prodotti chimici. Non indifferente, tra le cause di diminuzione delle popolazioni, è anche la cattura illegale degli animali per la loro vendita. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Piovanello tridattilo

Nome latino: ***Calidris alba***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è un migratore ed uno svernante la cui presenza è piuttosto contenuta. Sono stati censiti circa 20 individui nel catanese ed alla foce del fiume Simeto nel 1999. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice.**

*Habitat.* Il suo habitat elettivo è rappresentato da spiagge sabbiose e zone umide costiere. Nonostante sia legato alle coste marine, durante la migrazione frequenta anche sponde di fiumi e laghi.

**Localmente frequenta il SIC del Biviere di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Migratore a lungo raggio, nidifica nella tundra artica. Depone 3 uova sul terreno nudo o vicino piccole pietre che a volte rivestre con piccole foglie di salice. Si ciba di piccoli invertebrati che preleva dalla sabbia inserendovi il becco per circa 2 cm. Durante la migrazione e lo svernamento viene riportato cibarsi di pupe e larve di ditteri, lepidotteri ed imenotteri.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Lo status favorevole europeo vede il piovanello tridattilo con popolazioni piuttosto cospicue e stabili. Una corretta gestione delle aree di sosta e svernamento dovrebbero essere sufficienti ad una adeguata conservazione dei contingenti invernali e di passo.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Piovanello pancianera

Nome latino: ***Calidris alpina***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie svernante e migratrice regolare, in Sicilia le popolazioni più numerose sono limitate all'estremità nord-occidentale e sul versante sud-orientale dell'isola con una stima di 300-1.500 individui. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice e svernante. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 898
------	--	---	-------------

*Habitat.* Durante lo svernamento frequenta diversi tipi di zone umide costiere che gli forniscono facile accesso ad invertebrati. Lagune, saline, foci fluviali ma anche canali di scolo sono tra le aree principalmente frequentate durante lo svernamento. **Localmente frequenta il SIC del Biviere di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante nel nord Europa, depone 3-4 uova in piccole depressioni del terreno ben nascoste dalla vegetazione. Si nutre di invertebrati che individua attraverso rapidi inserimenti del becco nel substrato. Policheti e gasteropodi costituiscono la maggiorparte della sua dieta.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie vulnerabile in tutta l'Europa, risente della perdita di habitat dovuta alle attività di allevamento e raccolta di molluschi nelle sue aree di alimentazione. Ancora frequenti gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento alla distruzione degli ambienti che frequenta in inverno.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Piovanello maggiore

Nome latino: ***Calidris canutus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice **così come nel sistema SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Legata a litorali con grandi escursioni di marea, in Italia questa specie è stata anche osservata ai margini di stagni e lungo zone umide costiere anche di ridotte dimensioni. Durante la migrazione è piuttosto eclettica nella scelta dei siti di sosta. **Localmente frequenta il SIC del Biviere di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Migratore a lungo raggio, effettua pochissime soste che hanno luogo tra marzo e giugno e tra luglio ed ottobre. Nidificante artico, il piovanello maggiore depone 3-4 uova sul suolo, comunemente vicino corpi d'acqua ed occasionalmente vicino piccoli assembramenti di vegetazione. Riveste il nido con piante e licheni. Al di fuori della stagione riproduttiva si nutre di invertebrati intertidali, principalmente molluschi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La specie di interesse europeo ha popolazioni piuttosto localizzate e quindi vulnerabili. In Italia, i fattori di minaccia sono stati individuati nel disturbo antropico da parte di molluschicoltori e nell'abbattimento illegale durante la stagione venatoria. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento alla distruzione degli ambienti adatti.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 899
------	--	---	-------------

Nome italiano: Piovanello

Nome latino: ***Calidris ferruginea***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il piovanello è una specie migratrice. Le zone umide della costa sud-orientale dell'isola offrono il primo ed importante luogo di sosta delle migliaia di individui del contingente proveniente dall'Africa. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione si osserva in tutti i tipi di zone umide con una preferenza più spiccata verso le saline ed in particolare verso le vasche a salinità maggiore. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali del SIC Biviere di Gela con acque con una certa salinità.**

*Biologia e riproduzione.* Migratore a lungo raggio, i numeri più alti si rilevano ad agosto con il passaggio degli adulti ed in settembre con il passaggio dei giovani. Si nutre prevalentemente di invertebrati che cattura inserendo più di metà del becco nel substrato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Lo status di conservazione in Europa non è disponibile. La conservazione delle zone umide, importanti siti di sosta, sembra essere la migliore strategia per preservare il numeroso contingente migratorio. **Localmente il fattore di minaccia più grave è rappresentato dalla distruzione degli habitat adatti.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Gambecchio

Nome latino: ***Calidris minuta***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il gambecchio è uno svernante regolare con una consistenza di circa 400 individui localizzati prevalentemente nelle maggiori zone umide dell'isola. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante e migratrice. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Frequenta zone umide costiere anche di piccole dimensioni purchè con fondo fangoso necessario alla sua alimentazione. L'ambiente preferito sono le saline ma durante la migrazione è stato osservato anche lungo le sponde di bacini artificiali. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali del SIC Biviere di Gela con acque con una certa salinità.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante della tundra artica, il gambecchio appare nel nostro paese a partire da fine luglio come contingente migratorio post-riproduttivo. Depone 3 uova sul suolo aperto o coperto da poca vegetazione. Si ciba durante l'alba ed al tramonto preferendo invertebrati che raccoglie dalla superficie dell'acqua o dal terreno.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 900
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le popolazioni europee risultano essere stabili e con uno status di conservazione favorevole. Sembra che risenta negativamente del disturbo antropico nelle zone umide e della caccia. **Localmente il fattore di minaccia più grave è rappresentato dalla distruzione degli habitat adatti.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Gambecchio nano

Nome latino: ***Calidris temminckii***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è specie migratrice e svernante, numericamente fluttuante. Sono stati stimati fino a 10 individui svernanti tra il 1996 e 1999 nelle saline di Augusta. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie rara e migratrice.**

*Habitat.* Durante la migrazione si osserva prevalentemente in zone umide costiere ed interne, mentre durante lo svernamento predilige saline, laghi e zone umide interne. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali del SIC Biviere di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante solitario il gambecchio nano depone 2 uova sul suolo in terreni aperti o con una scarsa vegetazione. La sua dieta è composta principalmente da insetti e loro larve, anellidi, crostacei e molluschi che raccoglie da sabbia o fango con brevi picchiettature del becco nel substrato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La trasformazione di ambienti di sosta e migrazione sembrano essere le principali minacce di questa specie che, tuttavia, gode di uno status di conservazione favorevole in Europa. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Berta maggiore

Nome latino: ***Calonectris diomedea***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È specie nidificante in alcune isole circumsiciliane, tra cui l'isola di Linosa che ospita una delle più abbondanti popolazioni del Mediterraneo con circa 15.000 coppie. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante e migratrice, scarsa.**

*Habitat.* Specie pelagica, preferisce piccole isole al largo caratterizzate dalla presenza di falesie e scogliere. Raramente osservabile nell'entroterra.

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, nidifica su substrato roccioso o sabbioso, all'interno di anfratti e spaccature del terreno oppure in tane abbandonate. Depone un solo uovo che viene

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 901
------	--	---	-------------

incubato dai due sessi per 51 giorni. La sua dieta è costituita da pesce, cefalopodi e crostacei che caccia di notte in mare aperto. Si nutre anche di scarti di pesce buttati in mare dai pescherecci.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa. La popolazione di Linosa ha subito un decremento a causa del prelievo di uova da parte degli abitanti locali e della predazione dei pulcini da parte di ratti. Altre minacce sono da ricercare nell'antropizzazione costiera e nella contaminazione da metalli pesanti. **Localmente i fattori di minaccia sono legati all'antropizzazione della costa.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Lucherino

Nome latino: ***Carduelis spinus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La sua nidificazione in Sicilia è stata confermata solo nei boschi di pino laricio dell'Etna. Specie migratrice e svernante, rara in tutto il territorio regionale. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante e migratrice scarsa. Frequenta anche gli ambienti boscati presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Predilige l'ambiente boschivo caratterizzato da conifere ma anche zone aperte di gariga dove foraggia in piccoli stormi. **Localmente frequenta coltivi, pascoli e garighe.**

*Biologia e riproduzione.* Prevalentemente granivoro si riproduce nel periodo primaverile con un nido a coppa su rami di conifere. Gli eventi riproduttivi nella stessa stagione possono essere da due a tre.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La maggiore minaccia per il lucherino è la frammentazione, diminuzione e distruzione degli ambienti di nidificazione, ma soprattutto la cattura indiscriminata ad opera di bracconieri che li vendono al mercato nero per cosiddetti "appassionati" che li allevano per creare ibridi con altre specie del genere *Carduelis* o *Serinus* da vendere nei mercati e nelle mostre ornitologiche.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Fratino

Nome latino: ***Charadrius alexandrinus***

*Presenza in Sicilia e nei nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante estiva, rara in tutta l'isola. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante e migratrice. Frequenta come migratore anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Nidifica lungo i litorali sabbiosi privi di vegetazione, ma anche in ambienti acquatici salmastri (paludi, saline); la sua presenza è segnalata anche su strade campestri, zone industriali e aree

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 902
------	--	---	-------------

aeroportuali. **Localmente frequenta le aree dunali costiere e gli ambienti umidi retrodunali del sistema SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in piccole colonie intra- ed interspecifiche, con un nido sul terreno tra marzo e maggio. Possiede un regime alimentare basato essenzialmente su invertebrati, Anellidi, Molluschi, Crostacei. Molto confidente nei confronti dell'uomo.

*Fattori di minaccia generali e nei SIC delle Madonie.* Molto minacciato durante la riproduzione da attività antropiche (balneazione, pesca, animali domestici, ratti, corvi e gabbiani), ma anche dalla distruzione delle spiagge e dall'erosione marina. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Corriere piccolo

Nome latino: ***Charadrius dubius***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è presente in Sicilia come migratrice, sporadicamente svernante. Tendenzialmente in Sicilia usa come luoghi di svernamento le zone umide. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante e svernante. Sverna e nidifica anche negli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Nidifica sulle rive ghiaiose e sabbiose dei fiumi, in depressioni ghiaiose, zone industriali e sulle sponde dei bacini idrici. Si trova negli habitat di acqua dolce e salmastra, oltre che nelle aree umide. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra, naturali e non, anche di piccole dimensioni (canali e vasche irrigue), del sistema SIC e ZPS di Gela e delle aree adiacenti dell'IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* si nutre di insetti, ragni, invertebrati. Preferiscono andare alla ricerca di cibo sulle piane di marea, nelle pozze d'acqua poco profonde, ma anche sul suolo nudo. Nidifica di solito raccolto in piccoli gruppi coloniali, ma anche con singole coppie deponendo mediamente 3-4 uova in uno, a volte due, eventi riproduttivi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Durante il periodo riproduttivo è sensibile alle variazioni brusche del livello delle acque. L'habitat di migrazione e svernamento è minacciato dalle trasformazioni dell'habitat delle sponde, dall'impoverimento della portata, dall'inquinamento. Anche la cementificazione degli alvei o la troppa presenza umana, soprattutto nelle zone di riproduzione (mezzi fuoristrada, balneazione) incidono negativamente nella conservazione di questo limicolo. Specie soggetta a bracconaggio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 903
------	--	---	-------------

Nome italiano: Corriere grosso

Nome latino: ***Charadrius hiaticula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice e svernante con una scarsa consistenza (10 individui al massimo) localizzata presso le zone umide sud-orientali e nord-occidentali. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Specie legata a spiagge di sabbia e ghiaia o a prati arati o pascoli, durante le migrazioni il corriere grosso frequenta zone umide costiere ma anche interne quali sponde di fiumi e laghi.

**Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra.**

*Biologia e riproduzione.* Le due sottospecie nidificanti in aree diverse del Palearctico intraprendono la migrazione in periodi diversi così che il nostro paese è attraversato da due flussi migratori, sia primaverili (marzo e maggio) che autunnali (luglio e novembre). Nidifica al suolo in terreni aperti ma anche coperti da vegetazione e sempre vicino all'acqua. Al di fuori della stagione riproduttiva si ciba di vermi policheti, crostacei e molluschi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È una specie con uno status di conservazione favorevole in Europa sebbene molte popolazioni subiscono ampie fluttuazioni numeriche. In Italia è soggetta a massicci abbattimenti e la caccia costituisce, insieme ad altre attività antropiche, un forte disturbo delle zone umide costiere che la ospitano sia durante la migrazione che lo svernamento. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Mignattino piombato

Nome latino: ***Chlidonias hybridus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie svernante occasionale. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie rara e migratrice. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Specie che frequenta zone umide con acqua dolce e stagnante, anche con scarsa copertura vegetale. Durante lo svernamento predilige canneti, lagune ed estuari. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra.**

*Biologia e riproduzione.* La stagione riproduttiva inizia alla fine di maggio durante il quale costruisce il nido con diverso materiale vegetale ancorato a piante acquatiche. La femmina depone 2-3 uova che cova per 18-20 giorni. I giovani lasciano il nido a 4 giorni di età e sono alimentati da entrambi i

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 904
------	--	---	-------------

genitori. La dieta degli adulti è principalmente costituita da insetti, larve, pesci di piccole dimensioni ed anfibi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali cause di declino sono imputabili alla trasformazione di habitat e di drenaggio delle zone umide. Pratiche gestionali che determinano l'innalzamento delle acque ed incendi della vegetazione palustre sono indicate come ulteriori fattori che sfavoriscono il suo svernamento. **Localmente i fattori di minaccia sono legate alla trasformazione e prosciugamento degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela Biviere di Gela. Medio*

Nome italiano: Mignattino alibianche

Nome latino: ***Chlidonias leucopterus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice, **così come nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Legata prevalentemente a zone umide estese paludose, il mignattino alibianche frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune e saline durante la migrazione. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra.**

*Biologia e riproduzione.* La migrazione post-nuziale inizia ad agosto mentre quella primaverile, più consistente, tra aprile e maggio. Specie coloniale, il mignattino alibianche nidifica su accumuli di vegetazione acquatica parzialmente sommersa e con una piccola depressione in cima. Depone 2-3 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 18-22 giorni. La sua dieta è principalmente composta da invertebrati terrestri ed acquatici. Preferisce foraggiarsi in ambienti di acqua dolce sia durante che al di fuori la stagione riproduttiva.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Con uno status di conservazione favorevole in Europa, in Italia i fattori che incidono negativamente sulle sue popolazioni sono la trasformazione delle tradizionali tecniche della coltivazione del riso che le sottraggono ambienti idonei alla nidificazione. **Localmente i fattori di minaccia sono legate alla trasformazione e prosciugamento degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela Biviere di Gela. Medio*

Nome italiano: Mignattino

Nome latino: ***Chlidonias niger***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Censimenti condotti fino al 2000 riportavano il mignattino assente dalla Sicilia. Recenti avvistamenti di singoli individui durante l'inverno attestano



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 905
------	--	---	-------------

questa specie come svernante irregolare. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice. Frequenta anche gli ambienti umidi presenti nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante la nidificazione predilige risaie ma anche zone paludose d'acqua dolce. Durante la migrazione frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune ed estuari. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra.**

*Biologia e riproduzione.* Specie gregaria, nidifica su strati di vegetazione fluttuante in bacini poco profondi su cui accumula diverso materiale vegetale che funge da nido. Covata costituita da 2-4 uova che schiudono dopo 21-22 giorni. La dieta invernale è principalmente costituita da pesci marini a si aggiungono sporadicamente insetti e crostacei. Foraggia in gruppo seguendo branchi di pesce spinti in superficie da predatori.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il declino marcato delle sue popolazioni è da imputare all'abbandono dei sistemi tradizionali nella coltivazione del riso. Fino a qualche anno fa si registravano ancora abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono legate alla trasformazione e prosciugamento degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela Biviere di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Cicogna bianca

Nome latino: ***Ciconia ciconia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore regolare con discrete concentrazioni primaverili sullo Stretto di Messina. Nidificante soltanto con poche coppie nell'invaso di Lentini, la popolazione di cicogna bianca ha subito un recente incremento colonizzando svariati laghi naturali ed artificiali dell'isola, alcuni individui nidificanti sono anche sedentari. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice e nidificante dal 2001.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta ambienti aperti con prati irrigui, acquitrini e brughiere. In migrazione si può anche osservare presso zone umide ed aree intensamente coltivate. **Localmente frequenta gli ambienti cerealicoli e steppici della ZPS. Frequenta anche i territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 come aree di foraggiamento.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi, edifici, tralicci e strutture artificiali. Depone 3-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 31-35 giorni. La sua dieta è composta da insetti, tra cui ortotteri e coleotteri, e roditori. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela, al 2007, è presente con una popolazione nidificante di 14 coppie tutte su tralicci.**

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono rappresentate dalla distruzione degli habitat di alimentazione, dalla collisione con linee elettriche e dagli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 906
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Cicogna nera

Nome latino: ***Ciconia nigra***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice regolare, concentrata soprattutto sullo Stretto di Messina, e svernante occasionale al Biviere di Lentini. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie rara e migratrice.**

*Habitat.* In migrazione frequenta zone aperte erbose, lagune, paludi ed acquitrini. Osservata anche ad altitudini di 2300-2800 m. **Localmente frequenta gli ambienti agrari e umidi della ZPS.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi o rocce. Depone usualmente 4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 32-38 giorni. Si nutre prevalentemente di pesci che cattura in acque basse. La sua dieta comprende anche locuste, rane e salamandre.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È una specie di recente colonizzazione e lo status per la sua conservazione non è stato ancora valutato dalla Lista Rossa. Le principali minacce sono da ricercare nella distruzione e frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione, disturbi antropici ed abbattimenti illegali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Biancone

Nome latino: ***Circaetus gallicus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice in Sicilia, **anche svernante e sedentaria nidificante nella Piana di Gela e nel sistema di SIC e ZPS di Gela**, in lieve aumento ed espansione in Sicilia.

*Habitat.* Preferisce alternanza di zone boscate, per nidificare, intervallate da superfici nude, rocciose o sabbiose a copertura erbacea o arbustiva, da utilizzare per il foraggiamento. Predilige i boschi sempreverdi di leccio, sughera, pinete con macchia mediterranea a cui associa zone di caccia aperte (garighe, praterie, incolti etc). **Localmente è presente anche i territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* E' una specie specializzata nella predazione di serpenti (Colubridi). Forma coppie che costruiscono il nido su alberi, rioccupandolo in successive stagioni.

*Fattori di minaccia.* Trasformazione e distruzione dell'habitat di riproduzione e foraggiamento. Riforestazione di pascoli ed incolti, diminuzione delle prede preferenziali, bracconaggio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 907
------	--	---	-------------

Nome italiano: Falco di Palude

Nome latino: ***Circus aeruginosus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante, soprattutto presso zone costiere della provincia di Trapani e della costa sud-orientale della regione; sono segnalate possibili nidificazioni presso la foce del Simeto. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante e migratrice, probabile nidificante.**

*Habitat.* Specie molto legata agli ambienti acquatici, sia dolci che salmastri, di zone costiere ed interne; predilige aree con vegetazione acquatica fitta, specialmente fragmiteti. **Localmente è presente anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie isolate, che nidificano sul terreno, in prossimità delle acque o in cespugli. Preda sia specie acquatiche che vertebrati terrestri, nidiacei e uova di altre specie.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce provengono dalla frammentazione e dalla distruzione degli habitat di migrazione e svernamento, cui va aggiunto il bracconaggio o l'intossicazione per ingestione di prede avvelenate. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Albanella reale

Nome latino: ***Circus cyaneus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, svernante abbastanza frequente in Sicilia **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Frequenta ambienti aperti, caratterizzati da copertura erbacea, sia di zone pianeggianti che montane; si può rinvenire anche in prossimità di margini boschivi e campi coltivati. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre soprattutto di piccoli uccelli e roditori, ma anche insetti, rane, rettili, pesci e carcasse.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' minacciata essenzialmente da fenomeni di bracconaggio e pericoli simili a quelli in cui incorrono i falchi di palude. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Albanella pallida

Nome latino: ***Circus macrourus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 908
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice regolare con un apparente incremento sullo Stretto di Messina in primavera. Svernante occasionale con 5 individui segnalati dal 1985 al 1994. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante.**

*Habitat.* Durante la migrazione frequenta ambienti aperti quali coltivi, pascoli e margini di zone umide. Si osserva anche in zone collinari e montane. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Costruisce il proprio nido sul suolo e ben nascosto da alta vegetazione. Depone 4-5 uova che vengono incubate dalla femmina per 29-30 giorni. Si nutre di piccoli mammiferi e uccelli che cattura al suolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La principale minaccia è costituita da abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Albanella minore

Nome latino: ***Circus pygargus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice regolare con centinaia di individui osservati sullo Stretto di Messina. Sempre più frequenti osservazioni durante i mesi estivi lasciano supporre che qualche coppia si fermi a nidificare nell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta ambienti erbosi e cespugliosi. Predilige aree collinari a margine di zone umide quali lagune, acquitrini, incolti e prati. Durante la migrazione si osserva anche in aree montane fino ad un'altitudine di oltre 2000 m. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno e mostra una spiccata fedeltà al sito riproduttivo. Depone 3-5 uova che vengono incubate dalla femmina per 28-29 giorni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa. Principali minacce sono la distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione e alimentazione, riforestazione di aree aperte, elettrocuzione e contaminazione da pesticidi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Cuculo dal ciuffo

Nome latino: ***Clamator glandarius***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 909
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Soltanto recentemente, nel 2004, è stata riportata come una specie nidificante in Sicilia. La sua consistenza rimane esigua anche se il suo areale di nidificazione è in costante evoluzione nel resto della penisola. **Frequenta l'area del SIC Biviere di Gela, probabilmente nidificante.**

*Habitat.* Frequenta pinete costiere o altri ambienti aperti come boschi radi e campagne alberate. Rimane sempre nelle zone marginali di boschi litoranei. Essendo un parassita obbligato, la sua distribuzione è fortemente correlata a quella della gazza (*Pica pica*), suo principale ospite. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Depone in nidi di corvidi, principalmente in nidi di gazza, ma sono anche presenti osservazioni di nidi parassitati di cornacchia *Corvus corone*, corvo imperiale *C. corax* e ghiandaia *Garrulus glandarius*. Si pensa che una femmina possa deporre un totale di 24 uova per stazione riproduttiva. L'incubazione e l'allevamento dei pulcini avviene a carico della specie ospite.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie con status favorevole in Europa, potrebbe risentire del controllo delle popolazioni nidificanti di gazza e della scomparsa di boschi litoranei. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Piccione selvatico

Nome latino: ***Columba livia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria distribuita su quasi tutto il territorio siciliano e molto comune anche all'interno del SIC. Difficilmente distinguibile dal piccione torraio (*C. livia domesticus*), con il quale si incrocia determinando un progressivo inquinamento genetico della specie, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Vive formando grossi stormi in habitat aperti come pascoli e terreni agricoli, mentre è legato ad habitat rocciosi interni durante il periodo riproduttivo (falesie, scogliere, dirupi, calanchi etc). Più raramente presente anche in ambiente boschivo. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Specie granivora si nutre di semi che rinviene nei terreni, specialmente quelli arati. Si riproduce formando coppie monogame che costruiscono un nido presso zone rocciose e fratture.

*Fattori di minaccia generale e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce vengono dalla pressione venatoria e dall'inquinamento genetico causato dagli incroci con la varietà domestica; collisione con cavi aerei. Ha bisogno di vasti ambienti aperti coltivati con tecniche tradizionali per

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 910
------	--	---	-------------

mantenere grossi stormi. È una specie preda chiave per molti rapaci e la sua abbondanza va mantenuta per favorirli. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Ghiandaia marina

Nome latino: **Coracias garrulus**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice divenuta rara e localizzata in tutta la Sicilia a poche aree centro-meridionali dell'isola (provincia di Agrigento, piana di Gela, monti Sicani). **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante estiva con la popolazione siciliana più consistente.**

*Habitat.* Frequenta, durante la riproduzione, ambienti molto vari, caratterizzati comunque dalla disponibilità di siti dove nidificare come anfratti, alberi, muri, ruderi. Si rinviene sempre in ambienti caratterizzati da clima secco e caldo, nelle vicinanze di aree cerealicole e frutteti. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 con una notevole popolazione.**

*Biologia e riproduzione.* Si riproduce formando coppie singole o colonie, comunque ad elevata fedeltà al sito. In Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela** utilizza molto spesso pareti sabbiose, ponti e ruderi. La deposizione avviene tra la fine di maggio ed i primi di giugno e porta alla nascita mediamente di 4 pulli. La sua dieta si basa esclusivamente su Coleotteri ed Ortotteri che cattura in volo, anche se non disdegna anche Aracnidi, piccoli Vertebrati e frutta. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela nidifica con una popolazione di 30-40 coppie che si è mantenuta stabile negli ultimi venti anni.**

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le popolazioni europee sono in forte rarefazione e la specie è divenuta molto rara in Sicilia per fattori che agiscono sia su scala locale che continentale. E' una specie minacciata soprattutto dalla scomparsa dei siti di riproduzione, dalle modificazioni dei sistemi di conduzione agricola (uso di pesticidi e fitofarmaci), trasformazioni delle aree cerealicole aride in coltivazioni irrigue, ristrutturazioni degli edifici, dalle uccisioni illegali e dal prelievo di pulli. In genere non sopporta la presenza umana negli immediati dintorni del sito di nidificazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Corvo imperiale

Nome latino: **Corvus corax**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 911
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Diffuso nelle aree interne dell'isola, frequenta raramente le zone costiere e le aree pianeggianti. **Frequenta l'area del sistema di SIC e ZPS di Gela a scopo alimentare. Nidifica nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Predilige i mosaici vegetazionali e le zone di macchia mediterranea, minore la frequenza in prati e terreni arati o arboreti. Si può osservare in gruppi piccoli o a coppie su pareti a strapiombo o più raramente in cima ad alberi. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 in ambienti calanchivi e steppici, nidifica su pareti calcaree e calcarenitiche.**

*Biologia e riproduzione.* La dieta di questa specie è onnivora e spazia dalle granaglie alle carogne, dai rifiuti ai piccoli mammiferi o uccelli. Nei mesi estivi preda anche pesci lungo le spiagge, in primavera scaccia gli adulti dai nidi e ne divora le uova ed i nidiacei. Sono noti anche fenomeni di cannibalismo. Gli adulti formano coppie stabili, che si riproducono da febbraio a maggio.

*Fattori di minaccia.* Minacce principali provengono dal disturbo antropico nelle zone di nidificazione, dal bracconaggio e dall'avvelenamento. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali, determinante anche la diminuzione della pastorizia.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Quaglia

Nome latino: ***Coturnix coturnix***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice e nidificante. Nel complesso la popolazione nidificante è consistente ma l'incremento è ritenuto il risultato di un maggiore sforzo esplorativo. Una piccola popolazione dell'isola è stanziale. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante estiva e svernante.**

*Habitat.* Predilige pascoli e zone aperte con colture estensive di cereali e foraggere. Si può anche osservare in ambienti steppici con cespugli o alberi molto radi. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 in ambienti cerealicoli e steppici**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno più o meno fittamente ricoperto di vegetazione naturale o seminativi. Depone 8-13 uova che vengono incubate dalla femmina per 17-20 giorni. Specie onnivora, la quaglia si nutre prevalentemente di semi ed invertebrati che estrae dal terreno scavando con zampe e becco.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono la trasformazione e la distruzione degli habitat di riproduzione e alimentazione, la meccanizzazione agricola, l'inquinamento genetico con la *C. japonica* immessa per scopi venatori e la presenza di randagi nelle aree riproduttive. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 912
------	--	---	-------------

Nome italiano: Cuculo

Nome latino: ***Cuculus canorus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è presente in Sicilia come migratrice e nidificante estivo, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**. Scarsi i dati sulla nidificazione e la distribuzione in Sicilia.

*Habitat.* Il cuculo frequenta praticamente tutti gli ambienti. Infatti essendo una specie parassita per la nidificazione segue le specie da parassitare nei loro ambienti. **Localmente è presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Si alimenta di numerose specie di insetti, molti bruchi pelosi scartati da altri uccelli (processionarie), nonché ragni, molluschi, vermi e qualche vegetale. Le femmine, durante il periodo che va da aprile a maggio, depone un uovo per volta nei nidi delle specie (per lo più passeriformi) parassitate. Da questo nascerà un pulcino che istintivamente butterà fuori dal nido qualsiasi altro pulcino o uova per essere allevato dai genitori adottivi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distruzione e trasformazione dell'habitat di riproduzione delle specie parassitate, come siepi, margini, mosaici vegetazionali e culturali, uso massiccio di pesticidi, uccisioni illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Balestruccio

Nome latino: ***Delichon urbica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice molto comune in tutta la regione tranne nelle piccole isole, specialmente all'interno dei centri abitati dove è solito nidificare sotto i cornicioni dei tetti. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice, presente come nidificante nelle aree urbane adiacenti.**

*Habitat.* Fuori dagli ambienti urbani, questa specie predilige gli ambienti coltivati ed aperti per il foraggiamento, mentre frequenta zone rocciose per la nidificazione.

*Biologia e riproduzione.* La dieta della specie si basa su invertebrati alati ed aracnidi. Il periodo riproduttivo ha inizio nel mese di aprile e si protrae fino a settembre, all'interno di colonie spesso molto numerose.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie molto vulnerabile agli insetticidi e ai diversi prodotti chimici usati nell'agricoltura moderna, è notevolmente minacciata anche dalla trasformazione del paesaggio tradizionale e dalla distruzione di macchie, siepi e fossati, che



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 913
------	--	---	-------------

rappresentano le zone di caccia preferite. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Garzetta

Nome latino: ***Egretta garzetta***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, in Sicilia presente di passo e svernante, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela dove transita con notevoli contingenti (massimo 2000 individui).**

*Habitat.* È rinvenibile durante la migrazione presso qualunque zona umida, sia marina che interna; in periodo riproduttivo frequenta boschi igrofili, canneti, eucalipteti. **Localmente frequenta gli ambienti umidi retrodunali e dell'immediato entroterra. E' presente anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Forma colonie plurispecifiche, con costruzione di un grosso nido su alberi. La deposizione avviene tra maggio e giugno. Si nutre di pesci, anfibi, grossi invertebrati, molluschi.

*Fattori di minaccia.* Risente moltissimo dell'antropizzazione delle zone acquatiche, dell'inquinamento delle acque con metalli pesanti e pesticidi, della presenza di cavi aerei ed eolici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento al prosciugamento delle zone umide e distruzione della vegetazione ripariale.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Migliarino di palude

Nome latino: ***Emberiza schoeniclus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice e svernante scarsa concentrata nelle aree umide costiere occidentali ed orientali. Anche nidificante occasionale nel periodo 1979-83. **Nell'area del SIC Biviere di Gela è un migratore.**

*Habitat.* Frequenta zone umide costiere con abbondante vegetazione emergente associata con terreni umidi. Evita invece spazi aperti e boscati.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno o su cespugli presso corpi d'acqua all'interno di canneti di *Phragmites* mista a giunchi e tife. Depone 4-5 uova che vengono incubate per 13 giorni circa probabilmente solo dalla femmina. Si nutre prevalentemente di semi, svariato materiale vegetale e, durante la stagione riproduttiva, di piccoli invertebrati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 914
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Minacce principali sono l'alterazione e la frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Pettiroso

Nome latino: ***Erithacus rubecula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria e nidificante oltre i 400 m di altitudine lungo la fascia settentrionale montuosa dell'isola (dai Peloritani ai monti della provincia di Palermo) e nei monti del ragusano; sono inoltre presenti popolazioni migratrici del centro Europa anche ad altitudini minori di 400m. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice e svernante.**

*Habitat.* Nelle fasce montane è molto legato all'ambiente di sottobosco (sia di conifere che latifoglie), mentre durante il movimento migratorio è facile rinvenire individui in coltivi, frutteti, macchia mediterranea ed ambienti antropizzati. **Localmente frequenta ambienti boscati, macchia e coltivi arborei.**

*Biologia e riproduzione.* Il pettirosso si nutre soprattutto di insetti e delle loro larve, lombrichi, semi e piccoli molluschi, ma completa la sua dieta con una grande quantità di frutta e bacche, more e altri frutti di bosco. Si riproduce tra fine aprile o ai primi di maggio, costruendo un nido costruito dalla sola femmina e collocato in un cespuglio o in una fossetta sul terreno, sempre bene occultato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce provengono dalla distruzione del sottobosco e dei siti riproduttivi, oltre che dalla cattura illegale degli individui con reti. **Localmente i fattori di minaccia sono legati alla distruzione degli habitat di svernamento.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Lanario

Nome latino: ***Falco biarmicus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria presente nell'isola con una popolazione superiore al 60% della popolazione italiana, intorno alle 70-80 coppie. **Sedentario, frequenta l'area del sistema di SIC e ZPS di Gela a scopo alimentare, vi nidifica con una coppia.**

*Habitat.* Similmente al falco Pellegrino, il Lanario nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, sabbiose, di tufo o gesso, anche di limitata estensione, in zone aperte, aride, incolte o parzialmente coltivate. **E' presente negli ambienti steppico cerealicoli dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica con 4-5 coppie.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 915
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Presenta una dieta più ampia del pellegrino, nutrendosi sia di uccelli che di altre prede come mammiferi e raramente rettili. Coppie isolate che realizzano un nido sempre in zone impervie, difficilmente raggiungibili, in anfratti e terrazzini, utilizzando talvolta anche nidi di altri uccelli.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Bracconaggio, prelievo illecito di uova e pulli; trasformazioni ambientali, uso di pesticidi, disturbo antropico sulle pareti di nidificazione.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Smeriglio

Nome latino: **Falco columbarius**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia lo smeriglio è una specie migratrice scarsa e irregolare sullo Stretto di Messina, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* In migrazione frequenta ambienti aperti con alberi e arbusti sparsi. Si può anche osservare in aree collinari e montane fino a notevoli altitudini.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica al suolo su una densa vegetazione e nei pressi di campi aperti. Depone 3-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 28-32 giorni. Si nutre prevalentemente di piccoli uccelli che cattura in ambienti aperti.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La principale minaccia è costituita dagli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Falco della regina

Nome latino: **Falco eleonora**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è migratrice e nidificante estiva nelle isole Pelagie e Eolie con una stima di circa 150 coppie. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie rara e migratrice.**

*Habitat.* Specie rupicola, durante il periodo riproduttivo frequenta zone costiere marine di piccole isole. In migrazione si può osservare anche in zone più interne presso aree pianeggianti e montane.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica esclusivamente in falesie a strapiombo sul mare esposte in relazione ai venti dominanti. La sua stagione riproduttiva coincide con l'estate e la nascita dei piccoli con il picco della migrazione autunnale dei passeriformi, sue prede preferite. Depone 2-3 uova che vengono covate dalla femmina per 30-35 giorni.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 916
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa. Principali minacce sono l'antropizzazione costiera, gli abbattimenti illegali ed il prelievo di uova e pulli. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili agli abbattimenti illegali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Grillaio

Nome latino: ***Falco naumanni***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è specie migratrice e nidificante, è presente nella parte centro-meridionale dell'isola con una delle più abbondanti popolazioni nidificanti d'Europa (circa 400-500 cp). **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice, nidificante con la popolazione più consistente dell'isola e la seconda italiana, sverna con 10-20 individui. E' presente come nidificante anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Molto legato alle aree cerealicole pianeggianti (aree di foraggiamento) preferibilmente calde e secche, dove sono presenti zone rupestri ed alberi sparsi. Nidifica su rupi, pareti ma anche in costruzioni abbandonate in mezzo alla campagna e spesso anche all'interno di centri abitati (Spagna, Basilicata). **Localmente frequenta gli stessi ambienti preferendo per la nidificazione costruzioni abbandonate.**

*Biologia e riproduzione.* La sua alimentazione si basa essenzialmente sul consumo di invertebrati (Ortotteri, Coleotteri etc.) che rinviene in grandissime quantità nelle aree di foraggiamento, ma non disdegna anche la predazione di piccoli roditori (*Microtus savii*, *Mus domesticus*, *Apodemus sylvaticus*) e rettili (*Podarcis* sp., *C. ocellatus*). Importantissimi per la nidificazione sono gli antichi manufatti agricoli abbandonanti, che le coppie sono solite colonizzare realizzando i nidi sotto le tegole o nei buchi dei muri. In assenza di queste costruzioni vengono preferiti gli anfratti rocciosi delle pareti. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela usa per la nidificazione gli stessi ambienti ed è presente con una popolazione di 150-200 coppie.**

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Vandalismo, prelievo di pulcini e uova e disturbo antropico nei siti di nidificazione sono fattori di minaccia diretta degli individui; cui va aggiunta la perdita di habitat dovuta al cambiamento dell'uso del suolo e delle tecniche agricole (insediamento di colture irrigue, fertilizzanti e prodotti chimici) che riducono la presenza delle prede. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Falco pellegrino

Nome latino: ***Falco peregrinus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 917
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria, in Sicilia è il rapace più abbondante dopo gheppio e poiana, presente con circa 150 coppie, comprese le piccole isole, che rappresentano circa il 20% delle popolazioni italiane. **Sedentario nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela che frequenta a scopo alimentare, vi nidifica con una coppia.**

*Habitat.* Seppur ultimamente riesce a vivere anche in zone urbane, dove nidifica in antiche costruzioni, campanili o ponti, il suo habitat d'elezione sono le aree rupestri o rocciose a strapiombo dove poter nidificare e specialmente lungo le zone di passo migratorio. In dispersione e svernamento frequenta anche pianure coltivate, zone umide, alvei fluviali, discariche spesso in relazione a grosse concentrazioni di storni e piccioni selvatici. **E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica con 2-3 coppie.**

*Biologia e riproduzione.* Specie onnivora, si nutre di altri uccelli che cattura in volo dopo rapidissimi inseguimenti aerei; durante l'inverno può comunque ampliare la sua nicchia trofica con roditori e rettili. Forma coppie isolate con nido su roccia.

*Fattori di minaccia generale e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Bracconaggio, prelievo illecito di uova e pulli, collisione con cavi aerei e pale eoliche. **Localmente i fattori di minaccia sono simili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Falco cuculo

Nome latino: ***Falco vespertinus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante in Sicilia, **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice, scarsa.**

*Habitat.* Frequenta le zone boschive, sia di conifere che latifoglie, ed alberate che utilizza come habitat riproduttivo e zone aperte e mosaici vegetazionali per il foraggiamento, con coltivazioni intensive, frutteti, canali irrigui.

*Biologia e riproduzione.* Costruisce nidi sugli alberi o utilizza quelli di altre specie, soprattutto di corvidi. Deposizione tra maggio e giugno. La sua alimentazione è abbastanza varia: si nutre in prevalenza di insetti, ortotteri, coleotteri e, in particolare, di odonati, che cattura e divora al volo. Caccia anche arvicole, uccelli, anfibi.

*Fattori di minaccia.* Principali minacce vengono dal disturbo nei siti di nidificazione, da fenomeni di bracconaggio e prelievo di pulli. **Localmente i fattori di minaccia sono legati al bracconaggio.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Folaga

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 918
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Fulica atra***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la folaga è una specie nidificante con una consistenza di poco meno di 100 individui localizzati in aree umide ma anche in invasi artificiali per l'irrigazione. È anche specie svernante con la presenza di migliaia di individui nelle principali aree umide dell'isola. Si pensa che una parte della popolazione siciliana sia stanziale. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è sedentario e svernante, nidifica al Biviere di Gela e nelle vasche irrigue dell'entroterra con una discreta popolazione. E' presente come nidificante e svernante anche negli ambienti umidi nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Legata a zone umide, la folaga predilige ambienti con ricca vegetazione sommersa, acque basse intermezzate da punti più profondi e con la presenza di isolotti. In inverno preferisce zone umide estese quali laghi e lagune sia dolci che salmastri. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in acque poco profonde, normalmente in nidi piuttosto consistenti costruiti con detriti vegetali, foglie e steli. Depone 6-10 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 21-24 giorni. I pulcini lasciano il nido dopo 3-4 giorni e si dividono tra i genitori. Specie onnivora sebbene preferisce materiale vegetale, tra cui alghe e radici acquatiche che raccoglie anche immergendosi completamente.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È una specie con popolazioni stabili in tutta Europa ed anche in Italia. Non si ravvedono particolari problemi di conservazione sebbene la pressione venatoria ha notevolmente ridotto la popolazione europea del XX secolo. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Beccaccino

Nome latino: ***Gallinago gallinago***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il beccaccino è una specie svernante **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.** Nonostante non si disponga di stime quantitative dei contingenti invernali, sembra che sia distribuito anche in modo frammentario lungo le coste di tutta l'isola e nella parte meridionale della stessa.

*Habitat.* Frequenta aree paludose, zone d'umide d'acqua dolce o salmastra, campi arati ed incolti purchè allagati, mentre evita invece acque profonde. **E' presente anche negli ambienti umidi nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Raggiunge i territori di svernamento del nostro paese intorno settembre ed ottobre e vi rimane fino a febbraio, inizio della migrazione pre-nuziale. Nidificante solitario, il beccaccino depone 4 uova in una depressione del terreno coperto da una bassa vegetazione. La sua

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 919
------	--	---	-------------

dieta è caratterizzata principalmente da invertebrati che cattura da suoli umidi o ai margini di corpi d'acqua inserendo il suo becco nel substrato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sebbene con uno status di conservazione favorevole in Europa, in Italia è stato osservato un declino delle popolazioni svernanti probabilmente a causa della perdita di habitat adatti ed alla pressione venatoria. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Sterna zampenere

Nome latino: ***Gelochelidon nilotica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è nidificante irregolare. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Frequenta ambienti salmastri costieri come lagune e saline con copertura vegetale alofitica frammista a detriti di bivalvi. Durante la migrazione preferisce acque marine ma è stata anche avvistata in vicinanza di bacini d'acqua dolce dell'entroterra. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in colonie monospecifiche o in associazione con altre specie di Laridi o Sternidi. Il nido è una leggera depressione sul terreno comunemente vicino ciuffi di vegetazione od altri oggetti. Depone 1-4 uova che schiudono dopo 22-23 giorni. La sua dieta comprende un elevato numero di vertebrati ed invertebrati tra cui insetti, cavallette, molluschi, piccoli roditori e lucertole.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante le popolazioni italiane siano sostanzialmente stabili, si registra un declino generale nel resto dell'Europa. Le cause di tale diminuzione sembrano essere la modifica di habitat con conseguente frammentazione del loro areale di foraggiamento ed il drenaggio delle aree umide che favorisce una maggiore predazione dei loro nidi da parte di animali randagi. La specie è inoltre vulnerabile ad un uso massivo di pesticidi che si accumulano all'interno delle sue prede. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Pernice di mare

Nome latino: ***Glareola pratincola***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La Sicilia ospita il 60% della popolazione nidificante italiana con una stima di circa 60 coppie **tutte presenti nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 920
------	--	---	-------------

*Habitat.* Gli ambienti elettivi della pernice di mare sono rappresentati da zone aperte con vegetazione rada o assente a margine di lagune, saline o stagni poco profondi. La recente perdita di habitat ha indotto questa specie a frequentare anche coltivazioni abbandonate. Fattori indispensabili per la sua colonizzazione sono elevate temperature e buona disponibilità di insetti. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta sia gli ambienti umidi costieri e retrodunali che i campi arati e i coltivi dell'interno dove nidifica, fondamentale la presenza di corpi idrici anche di non estese dimensioni quali aste fluviali e vasche di irrigazione.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale, elegge a proprio nido piccole depressioni sul suolo nudo. Depone 2-4 uova che vengono incubate da entrambi i genitori per 17-19 giorni. Si ciba preferenzialmente di insetti, specialmente coleotteri, che cattura al volo. **Localmente depone negli stessi ambienti e con le stesse modalità.**

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* L'uso crescente di pesticidi ha ridotto notevolmente la disponibilità trofica di questa specie portandola ad un marcato declino nell'areale europeo. Sebbene la popolazione siciliana sembri stabile, l'esiguo numero di colonie e degli individui al loro interno mantiene la pernice di mare in uno status di estrema vulnerabilità. **La popolazione del sistema di SIC e ZPS di Gela è minacciata da distruzione, trasformazione e frammentazione dell'habitat riproduttivo e di foraggiamento. Dall'uso di pesticidi e di mezzi meccanici in agricoltura. Localmente una particolarmente problematica è la presenza del randagismo, del calpestio ovino e dalle pratiche agricole che fatte in periodo riproduttivo distruggono le colonie.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Gru

Nome latino: ***Grus grus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie svernante con una popolazione essenzialmente localizzata al Biviere di Lentini con una media di 18 individui contattati tra il 1996 ed il 2000. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante irregolare e migrante.**

*Habitat.* Durante lo svernamento predilige ambienti aperti, sia allagati che asciutti. Frequenta anche zone agricole, pascoli ed aree lungo fiumi e laghi. **E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante solitario, costruisce il proprio nido accumulando materiale vegetale e ricavando una leggera depressione in cima. Depone 2 uova covate da entrambi i genitori per 30



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 921
------	--	---	-------------

giorni. Si ciba prevalentemente di materiale vegetale tra cui radici, rizomi, tuberi, frutta e semi che raccoglie dalla superficie o dal sottosuolo inserendo e rompendo la superficie con il becco.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nidificante in Italia fino all'inizio del secolo scorso, il marcato declino di questa specie in tutto l'areale europeo è da ricercare nelle opere di bonifica degli habitat di nidificazione e nella caccia. Le principali cause di mortalità nelle aree di svernamento sono rappresentate dal bracconaggio e dalla collisione con le linee elettriche.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Bassa*

Nome italiano: Beccaccia di mare

Nome latino: ***Haematopus ostralegus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La beccaccia di mare in Sicilia è migratrice, più frequentemente osservata tra luglio ed agosto. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante irregolare.**

*Habitat.* Durante la migrazione frequenta una varietà maggiore di habitat rispetto al periodo riproduttivo anche se predilige particolarmente sistemi deltizi e lagunari e coste sabbiose poco disturbate.

*Biologia e riproduzione.* La presenza di due sottospecie con diversi periodi migratori fa sì che individui di beccaccia di mare vengano osservati per lunghi periodi, da gennaio ad aprile e tra luglio e settembre. Nidifica in aree aperte o con poca vegetazione e depone 3 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 24-27 giorni. La sua dieta è particolarmente specializzata in molluschi bivalve che individua nella sabbia rastrellandola con il becco mentre cammina. La tecnica di apertura dei molluschi varia da popolazione a popolazione e dal tipo di mollusco trovato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Con uno status di conservazione favorevole in Europa, la beccaccia di mare potrebbe risentire durante le soste migratorie del disturbo antropico sulle spiagge da parte di balneanti e raccoglitori di molluschi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Bassa*

Nome italiano: Aquila del Bonelli

Nome latino: ***Hieraetus fasciatus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria e nidificante in Sicilia, dove è presente con almeno 15 coppie, che rappresentano oltre l'85% del totale italiano. **Irregolare nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela che frequenta a scopo alimentare.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 922
------	--	---	-------------

*Habitat.* Nidifica su pareti rocciose montane dominanti pianure o altopiani, con boschetti sparsi, garighe, canali, zone di macchia, pascoli ed incolti, corsi d'acqua. **E' sedentaria nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica con 1-2 coppie.**

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie con elevata fedeltà al sito di nidificazione, solitamente su roccia. Si nutre di vertebrati di medie e grandi dimensioni, ma preda anche rettili.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Come tutti i grandi rapaci è soggetto a svariate minacce dirette: bracconaggio, disturbo antropico durante la fase riproduttiva (presenza di rocciatori sulle pareti, trekking), prelievo illegale di individui giovani ed uova dai nidi. Molto sensibile anche alle trasformazioni dell'habitat agricolo tradizionale, con conseguente riduzione delle prede (coniglio) ed aumento del disturbo e del rumore causato dal transito e dalle lavorazioni meccaniche. Altro fattore di mortalità potenziale, soprattutto per i giovani appena involati ed inesperti, sono la collisione con cavi elettrici aerei e con le torri eoliche. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Aquila minore

Nome latino: ***Hieraetus pennatus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie migratrice e svernante regolare con una popolazione stimata di circa 15 individui, **così come nel sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* In migrazione frequenta aree pianeggianti o montane sia interne che esterne. Si concentra su stretti e valichi. **E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica comunemente su alberi ma quando questi sono assenti si osserva anche su colline e rupi. Depone 2 uova che vengono incubate per 36-38 giorni. Il ruolo dei sessi per l'incubazione non è noto. Si nutre prevalentemente di uccelli di media taglia e piccoli mammiferi che cattura mentre sono al suolo o in volo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La principale minaccia è l'abbattimento illegale. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Cavaliere d'Italia

Nome latino: ***Himantopus himantopus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Svernante e nidificante lungo le zone costiere della Sicilia meridionale ed orientale. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 923
------	--	---	-------------

**e nidificante con una popolazione di 20-40 coppie. E' presente come nidificante anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Predilige le aree umide salmastre lungo le coste e acque dolci interne, in prossimità di fiumi, zone lacustri ma anche vasche artificiali per l'irrigazione dei campi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, sia costieri che dell'interno, anche vasche irrigue.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre essenzialmente di invertebrati acquatici. Gregario, nidifica in piccole colonie monospecifiche o con altri Caradriformi, su terreno asciutto ma sempre in vicinanza all'acqua, talvolta su vegetazione acquatica galleggiante.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distruzione e frammentazione degli habitat di foraggiamento e riproduzione, predazione di uova da parte di animali domestici (cani e gatti randagi) e selvatici, variazioni improvvise del livello delle acque, contaminazioni da pesticidi, disturbo antropico. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Rondine rossiccia

Nome latino: ***Hirundo daurica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le prime nidificazioni accertate di rondine rossiccia sono state segnalate dal 1995. Da allora soltanto alcuni siti sono stati occupati negli anni successivi mentre in altri le nidificazioni si sono succedute in modo irregolare. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante.**

*Habitat.* Frequenta ambienti caldi, secchi e aperti sia nell'interno che lungo le coste. In queste ultime è stata osservata preferire zone rupestri mentre nell'interno aree a macchia mediterranea. In migrazione si può anche osservare in centri urbani.

*Biologia e riproduzione.* Solitaria o coloniale, la rondine rossiccia costruisce il proprio nido con del fango che rinforza con svariato materiale vegetale. Il nido è una struttura tubolare che viene riutilizzata o successivamente sfruttata come riparo notturno. I siti preferiti per costruire il nido sono ponti, pareti rocciose e porticati. La rondine rossiccia depone 4-5 uova che vengono incubate dalla femmina per circa 14-15 giorni. La sua dieta è costituita prevalentemente da piccoli invertebrati che cattura mentre vola.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo in modo critico dalla Lista Rossa. La contrazione delle sue popolazioni è da ricercare nell'uso di pesticidi, nella distruzione dei nidi e nella minore capacità competitiva per siti riproduttivi rispetto ad altre specie quali la *Delichon urbica*.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 924
------	--	---	-------------

Nome italiano: Rondine

Nome latino: ***Hirundo rustica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, nidificante estiva abbastanza comune su quasi tutta la regione, escluse le piccole isole, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela, nel SIC di Gela risulta anche occasionalmente svernante.**

*Habitat.* E' comune sia in ambienti urbani che rurali; in quest'ultimi preferisce aree con sistemi tradizionali di conduzione agricola e di allevamento, ricchi di entomofauna. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre di piccoli invertebrati (Ditteri, Emitteri, Coleotteri, Imenotteri) che cattura in volo; può anche catturare formiche e assumere materiale vegetale. Si riproduce all'interno di colonie, formando un nido a forma di coppa che costruisce con materiali vegetali di vario tipo e che colloca su pareti verticali sia di origine artificiale che su roccia.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Minacce principali provengono dall'alterazione dell'habitat di riproduzione e di foraggiamento in seguito al cambiamento delle tecniche di conduzione agricola e zootecnica; altri impatti provengono dalla ristrutturazione dei vecchi edifici usati per la nidificazione nelle zone agricole, dall'uso di pesticidi che ne riducono l'abbondanza delle prede e dalla cattura degli individui attraverso l'uso di trappole o reti. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Tarabusino

Nome latino: ***Ixobrychus minutus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il tarabusino è un migratore abbastanza frequente ed un nidificante scarso e localizzato, limitato ai fitti canneti delle aree umide della Sicilia sud-orientale. Giunge in Sicilia in marzo e lascia l'isola alla fine dell'estate. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante con una popolazione di almeno 20 coppie.**

*Habitat.* Frequenta soprattutto zone umide con acqua dolce ferma o corrente, naturali o artificiali, anche di ridotta estensione con vegetazione ripariale diversificata. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, in particolare il Biviere, aste fluviali e vasche irrigue. E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166**

*Biologia e riproduzione.* Il nido del Tarabusino è ben celato nel folto del canneto. Una covata normale è composta da 5 -7 uova. La schiusa è asincrona, per cui l'ultimo nato è molto più piccolo e debole dei fratelli e spesso soccombe.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 925
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Distruzione e trasformazione dell'habitat di riproduzione e alimentazione. Altro grande rischio sono le variazioni di livello dell'acqua: la diminuzione può lasciare il canneto accessibile ai predatori terrestri, mentre in alcuni casi l'innalzamento improvviso delle acque può distruggere il nido. L'abitudine frequente di bruciare i canneti è una minaccia in parecchie aree umide della Sicilia. Il degrado dell'ambiente umido può portare all'abbandono delle aree. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento al prosciugamento dei piccoli corpi idrici e agli incendi del canneto.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Torcicollo

Nome latino: ***Jynx torquilla***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La sua presenza in Sicilia è legata ai suoi movimenti migratori; è una specie nidificante rara, ma spesso solo di passo o svernante. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Frequenta un'ampia varietà di ambienti, soprattutto durante le migrazioni; di norma preferisce comunque zone alberate esposte al sole, caratterizzate da ampie zone prive di vegetazione che utilizza come aree di foraggiamento. In Sicilia sono molto frequentati i coltivi ed i frutteti ed i margini dei boschi termofili.

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie isolate che realizzano il nido in cavità sia naturali che di origini antropiche, talvolta occupando nidi di altre specie. Si nutre essenzialmente di insetti imenotteri e formiche, ma può predare anche nidi di altri uccelli, piccoli vertebrati e frutta.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Minacciato essenzialmente dalla scomparsa di idonei siti per la nidificazione, a causa degli incendi nella fascia pedemontana e dalla diminuzione delle sue prede in seguito all'utilizzo di pesticidi o inquinanti.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Bassa*

Nome italiano: Averla cenerina

Nome latino: ***Lanius minor***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è una specie quasi estinta. Rara come migratrice, la sua nidificazione, già piuttosto esigua, non è stata confermata negli ultimi 5 anni. Pochi gli individui osservati lungo le coste e le piccole isole. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 926
------	--	---	-------------

*Habitat.* Frequenta climi steppici mediterranei con abbondante presenza di alberi e arbusti. Evita le formazioni a conifere preferendo invece pioppi, olmi e alberi da frutta.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su rami laterali di alberi a foglia larga ad altezza variabile tra 0.5 e 4.9 m di altezza. Depone 5-6 uova che vengono incubate dalla sola femmina per circa 15 giorni. La sua dieta è costituita prevalentemente da coleotteri e occasionalmente da piccoli vertebrati che vengono subito consumati e soltanto raramente conservati, come è invece usuale nelle altre specie di averla.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Inserita tra le specie in pericolo nella Lista Rossa, l'averla cenerina ha subito maggiormente l'impatto negativo dei cambiamenti colturali in agricoltura, attraverso la scomparsa dei suoi habitat elettivi per la riproduzione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Averla capirossa

Nome latino: **Lanius senator**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **In Sicilia e nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice nidificante**, diffusa dal livello del mare fino a circa 1800 metri, con una distribuzione continua nelle zone centro-meridionali dell'isola e maggiormente frammentata nelle altre aree.

*Habitat.* Gli ambienti preferiti sono caratterizzati da rada vegetazione arbustiva ed arborea spinosa, con ampi spazi aperti, anche ai margini di zone boschive e di zone coltivate. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, in particolare coltivi arborei e pascoli con arbusteti.**

*Biologia e riproduzione.* E' solita nidificare sugli alberi grandi, preferibilmente da frutto (*Prunus*), e nei cespugli spinosi di Rosacee. La sua dieta si basa soprattutto su insetti (coleotteri, ortotteri, lepidotteri) ma si nutre anche di lucertole, giovani uccelli e mammiferi di piccole dimensioni che infilza nelle spine.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Frammentazione e distruzione dell'habitat, diminuzione delle prede preferenziali per uso di pesticidi in agricoltura. Incendio e taglio delle essenze selvatiche idonee alla nidificazione e al foraggiamento, riduzione dei margini boschivi e delle zone di pascolo e seminativo arborato. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Gabbiano corso

Nome latino: **Larus audouinii**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la specie è considerata svernante occasionale con due individui osservati alla foce del Fiume Irminio durante i censimenti degli uccelli

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 927
------	--	---	-------------

acquatici svernanti condotti nel 2000. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante.**

*Habitat.* Legata ad ambienti marini, è una specie che predilige litorali rocciosi e poco accessibili a predatori, sia durante la nidificazione che durante lo svernamento.

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, depone 2-3 uova su piccoli avvallamenti della roccia che riveste con scarso materiale vegetale o detrito di vario genere. La sua dieta è caratterizzata essenzialmente da pesce che cattura in mare aperto. Occasionalmente è stata osservata cacciare in piccoli gruppi di 3-4 individui sopra campi coltivati vicino le colonie. Il foraggiamento avviene anche di notte.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Lo status della popolazione italiana non è chiaro, ma le minacce in ambito nazionale sembrerebbero dovute al depauperamento degli stock ittici ed alla cattura da ami da pesca. Effetti negativi sembrano anche scaturire dalla competizione con il Gabbiano reale (*Larus argentatus*).

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Zafferano

Nome latino: **Larus fuscus**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante in Sicilia soprattutto nelle aree meridionali ed orientali dell'isola e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.** La consistenza della popolazione è variabile di anno in anno, ma sottocosta si sono osservati da un centinaio a oltre 500 individui. Tuttavia, viste le sue abitudini pelagiche e la difficoltà nel riconoscere giovani ed immaturi, sembra essere sottostimato.

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta zone costiere quali foci fluviali e aree portuali. Osservato anche presso discariche di rifiuti urbani ed industriali. **E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 con notevoli popolazioni.**

*Biologia e riproduzione.* Si associa spesso al gabbiano reale mediterraneo e al gabbiano comune. Forma dormitori specialmente in mare aperto. Nidificante coloniale, lo zafferano depone 3 uova sul suolo o in pareti rocciose sul mare. Specie essenzialmente onnivora, foraggia in gruppo includendo nella sua dieta invertebrati, materiale vegetale e scarti prelevati dalle discariche.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie non minacciata, probabilmente per le sue abitudini nel frequentare litoranei a basso impatto antropico non viene riportata alcuna necessità di intraprendere particolari iniziative per la sua protezione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Nulla**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 928
------	--	---	-------------

Nome italiano: Gabbiano roseo

Nome latino: ***Larus genei***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è svernante con 90 individui stimati nel 2000 e localizzati prevalentemente sull'estremità nord-occidentale e sud-orientale dell'isola.

**Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante.**

*Habitat.* Legato ad ambienti di salina ed attigui a sistemi lagunari o marini, preferisce isolotti con substrato nudo o con chiazze di vegetazione alofitica durante la nidificazione.

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, depone 2-3 uova su piccole depressioni del suolo che riveste con materiale vegetale e piume. La sua dieta è principalmente composta da pesci ed invertebrati che cattura attivamente ma è stato anche osservato cibarsi sulle loro carcasse.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sembrano scaturire dal disturbo antropico dei siti di nidificazione. Non sono riportate cause di minaccia relative agli individui svernanti.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Nulla**

Nome italiano: Gabbiano corallino

Nome latino: ***Larus melanocephalus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela** il gabbiano corallino è una specie svernante. Sono state registrate notevoli fluttuazioni delle sue consistenze soprattutto nelle aree di Vendicari dove si concentrava la maggiorparte degli individui. Da recenti indicazioni invece sembrerebbe che la sua presenza sia distribuita omogeneamente lungo tutte le coste siciliane.

*Habitat.* Legata prevalentemente a zone umide costiere, è una specie che frequenta porti, spiagge e coltivi durante la nidificazione. Durante lo svernamento è invece caratterizzata da abitudini prettamente pelagiche mentre evita l'entroterra e le discariche di rifiuti.

*Biologia e riproduzione.* Terminando la stagione riproduttiva intorno a metà agosto, si sposta nelle aree di svernamento fino agli inizi di marzo. Specie coloniale, nidifica in piccole depressioni sul terreno che riveste con materiale vegetale e piume. Depone 3 uova di solito incubate da entrambi i sessi per circa 25 giorni. Si nutre di insetti acquatici durante la riproduzione mentre preferisce pesci e molluschi durante lo svernamento. Sono note anche le sue abitudini di spazzino nei pressi di porti e canali di scolo. Segue anche barche da pesca da cui raccoglie i loro scarti.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Non è una specie minacciata in tutta Europa, le uniche esigenze di conservazione risiedono nella protezione dal disturbo antropico delle aree di nidificazione.



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 929
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

Nome italiano: Gabbianello

Nome latino: **Larus minutus**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie svernante in Sicilia con ampie fluttuazioni numeriche probabilmente dovute all'impossibilità di censire individui in mare aperto.

**Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è anche migrante scarso.** L'ultimo censimento degli uccelli svernanti mostrava il maggiore assembramento al Biviere di Lentini con circa 40 individui.

*Habitat.* In inverno predilige esclusivamente tratti di mare aperto e si spinge sotto costa soltanto in condizioni metereologiche avverse. Le stesse sembrano essere responsabili della loro presenza occasionale registrata in alcune zone umide dell'entroterra.

*Biologia e riproduzione.* Le stagioni di transito pre e post-riproduttive hanno luogo da marzo a maggio e da agosto ad ottobre. Nidificante coloniale, depone 2-3 uova in piccole depressioni del terreno ricoperto con vegetazione umida e vicino corpi d'acqua. La sua dieta, composta essenzialmente da insetti durante la nidificazione, include pesci ed invertebrati marini durante lo svernamento. La tecnica di foraggiamento è simile a quella degli Sternidi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il declino delle popolazioni svernanti sono da ricercare nell'imbrattamento da petrolio dovuto all'attrazione di questa specie verso chiazze dello stesso presenti in mare aperto. L'occasionale abbattimento durante la stagione venatoria e l'impatto con cavi elettrici sono altri due fattori che incidono negativamente sulla consistenza delle popolazioni svernanti.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

Nome italiano: Gabbiano comune

Nome latino: **Larus ridibundus**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, svernante in Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, lungo le coste e anche nell'entroterra, anche molto abbondante nei porti e lungo gli arenili, si concentra sulle discariche.

*Habitat.* Durante le migrazioni e lo svernamento si può incontrare in tutti gli ambienti umidi, naturali (laghi, coste, paludi, fiumi) ed antropici (campi coltivati, discariche di rifiuti, città, porti ed aeroporti). **E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 con notevoli popolazioni.**

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie monogame, che nidificano sul terreno, vicino l'acqua, di solito tra aprile e giugno. Si nutre di qualsiasi tipo di rifiuto umano, oltre che di invertebrati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 930
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nei SIC delle Madonie.* Minacce principali vengono, durante la riproduzione, dal disturbo antropico dei siti (balneazione, lavori costieri, predazione di animali domestici e di *Rattus rattus*); importante anche il tasso d'avvelenamento durante il foraggiamento in discariche.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

Nome italiano: Gambecchio frullino

Nome latino: ***Limicola falcinellus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **così come nel sistema di SIC e ZPS di Gela** il gambecchio frullino è migratore scarso.

*Habitat.* Frequenta zone umide costiere quali foci fluviali, sistemi deltizi, lagune e saline anche di dimensioni ridotte purchè con fondo fangoso.

*Biologia e riproduzione.* Depone tra metà giugno e primi di luglio, questa specie si osserva migrare attraverso l'Italia da aprile a maggio e tra luglio e novembre. Si nutre di invertebrati e semi che raccoglie dal fango picchiettandolo velocemente mentre cammina.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Con uno status di conservazione favorevole in Europa, vista la scarsa consistenza numerica nel nostro paese, non sono indicati particolari attività di tutela di questa specie oltre la salvaguardia delle zone umide.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Pittima minore

Nome latino: ***Limosa lapponica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la pittima minore è una specie migratrice regolare e svernante parziale con 5 individui confermati alle Saline di Trapani nel 1999. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela** è migratore scarso.

*Habitat.* Al di fuori della stagione riproduttiva, predilige zone umide costiere con ambienti sabbiosi o fangosi. Frequenta anche corpi d'acqua dolce sempre nelle vicinanze del mare. Durante la migrazione si ritrova anche in zone umide interne. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Da aprile a maggio e da agosto ad ottobre sono i periodi di migrazione pre- e post-riproduttivi. Nidifica nella tundra artica, depone 2 uova in basse depressioni su un terreno pantanoso o con bassa vegetazione. Si ciba di invertebrati, prevalentemente insetti, molluschi e crostacei che individua all'interno del suolo inserendo il suo becco nel fango o anche immergendosi nell'acqua mentre cammina.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 931
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Essendo una specie migratrice a lungo raggio, le zone di transito sono particolarmente importanti affinché possa trovare quella disponibilità trofica necessaria per continuare la migrazione. Il disturbo provocato da attività antropiche quali caccia, balneazione e raccolta di molluschi sfavoriscono l'insediamento degli svernanti e danneggiano gli individui migratori. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Pittima reale

Nome latino: ***Limosa limosa***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **così come nel SIC di Gela** la pittima reale è migratrice soprattutto primaverile con un massimo di 400 individui, **nel sistema di SIC e ZPS di Gela transitano alcune centinaia di individui.** È anche specie svernante lungo le coste sud-orientali e nord-occidentali dell'isola. Tuttavia la sua presenza e consistenza invernali sono soggetti ad ampie fluttuazioni.

*Habitat.* In migrazione e svernamento è legata a zone umide d'acqua dolce o salmastra, quali lagune, saline, raramente a laghi interni. Si può anche osservare su pascoli e campi coltivati. **E' presente anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Depone 3-4 uova su terreno asciutto o bagnato che vengono covate dai due sessi per 22-24 giorni. Si ciba di invertebrati e, durante la migrazione, anche di materiale vegetale che raccoglie in zone con acqua piuttosto alta rispetto agli altri limicoli, immergendo spesso la testa e inserendo il becco nel substrato per svariati centimetri.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È una specie che in tutta Europa risente della trasformazione di habitat necessario alla riproduzione, svernamento e sosta migratoria. Si indicano anche abbattimenti illegali e avvelenamento da piombo come minacce alle sue popolazioni. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela. Medio*

Nome italiano: Pettazzurro

Nome latino: ***Luscinia svecica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia una piccola popolazione sverna alle Saline di Siracusa e **nel sistema di SIC di Gela**, al Biviere.

*Habitat.* Frequenta regioni fresche montane e continentali durante il periodo di nidificazione adattandosi ad aree ecotonali tra foreste e valli aperte, tundra e anche zone umide. Durante lo

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 932
------	--	---	-------------

svernamento ed in migrazione si osserva presso margini di corpi d'acqua quali paludi e acquitrini. **E' presente irregolarmente anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno all'interno di densa vegetazione di sottobosco. Depone 5-6 uova che vengono incubate soprattutto dalla femmina per circa 13 giorni. Si nutre prevalentemente di invertebrati terrestri e, in autunno, anche di semi e frutta.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Vista la sua nidificazione irregolare, lo status di conservazione del pettazzurro non è stata valutata dalla Lista Rossa. Principali minacce sono gli abbattimenti illegali e la distruzione e frammentazione degli habitat di svernamento e migrazione.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela. Medio*

Nome italiano: Frullino

Nome latino: ***Lymnocyptes minimus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, migratore e svernante occasionale. Specie difficile da censire viste le abitudini schive e notturne. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice, scarsa.**

*Habitat.* In migrazione e durante lo svernamento frequenta zone d'acqua dolce e leggermente salmastre dell'interno. Si può anche osservare in paludi e prati acquitrinosi con substrato fangoso. **E' presente anche negli ambienti umidi dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul suolo coperto da scarsa vegetazione e depone 3 uova che vengono incubate per 24 giorni dalla sola femmina. Si nutre prevalentemente di insetti adulti e larve, anellidi e semi. Foraggia solitaria di notte o al crepuscolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie vulnerabile in tutta Europa, il frullino ha visto diminuire le sue popolazioni probabilmente a causa della trasformazione degli habitat riproduttivi e di svernamento. Le azioni di conservazione sono rese ancora più difficili dal basso livello di gregarismo di questa specie che occupa estesi territori e che quindi richiederebbe un'azione di tutela su ampia scala. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Calandra

Nome latino: ***Melanocorypha calandra***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' diffusa nelle parti meridionali, centrali e sud-orientali dell'isola, mentre risulta abbastanza scarsa o assente nelle rimanenti aree della regione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 933
------	--	---	-------------

**Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie sedentaria e svernante, così come nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166. Si stima una popolazione nidificante di almeno 20 coppie.**

*Habitat.* Nidifica in ambienti caldi e secchi, in zone aperte caratterizzate da vegetazione erbacea bassa o pietraie; frequenta zone di gariga, o incolti con vegetazione diradata, pascoli o terreni coltivati a cereali e frumento, spesso sotto i 500 metri di altezza. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in avvallamenti del terreno formando coppie monogame stabili. Si ciba di insetti di grosse dimensioni (Ortotteri) durante la stagione riproduttiva (marzo-maggio in Sicilia), ma ripiega anche su materiale vegetale (semi e germogli) che raccoglie sul terreno, durante le altre stagioni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' una specie minacciata dalle trasformazioni ambientali prodotte dalle moderne tecniche meccaniche agricole, dalla modificazione dei sistemi di agricoltura tradizionale in irrigua e dalle bonifiche. È soggetta anche a cattura con reti, caccia. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Gruccione

Nome latino: ***Merops apiaster***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante estiva. La sua presenza in Sicilia, che ha ricolonizzato alla fine degli anni '80, è in forte aumento, con l'occupazione di sempre nuovi siti, che spaziano dalle zone orientali a quelle occidentali dell'isola, **così come nel sistema di SIC e ZPS di Gela dove si è diffuso dal 1987 al Biviere e in aree dell'interno.**

*Habitat.* Il suo habitat preferenziale è caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua e fiumare, i cui alvei argillosi e sabbiosi vengono usati per nidificare, e da aree di foraggiamento molto ampie, che spaziano dai coltivi alberati ai campi cerealicoli ma anche agli incolti. **Localmente frequenta gli stessi ambienti. E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre esclusivamente di insetti (per lo più Imenotteri) che cattura in volo. Si riproduce all'interno di colonie numerose, scavando piccole buche nelle pareti degli alvei che riutilizza nel tempo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Molto sensibile alla presenza umana, specialmente in vicinanza del nido, in passato gravemente minacciato anche da fenomeni di bracconaggio. Potrebbe risentire delle trasformazioni delle pratiche agricole che con l'utilizzo di pesticidi può ridurre la quantità e la tipologia delle sue prede preferenziali. Altre minacce sono: la cementificazione delle sponde fluviali e le forti piogge durante le fasi di cova delle uova. **Localmente i**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 934
------	--	---	-------------

**fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali, con particolare riferimento alla cementificazione degli alvei fluviali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Gruccione egiziano

Nome latino: ***Merops superciliosus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela**, come nel resto della nostra penisola, è una specie accidentale con rarissime osservazioni lungo le coste meridionali dell'isola e sullo Stretto di Messina. Potrebbe trattarsi di individui erratici visto che il suo areale di nidificazione nel Palearctico occidentale è limitato alla Tunisia, Libia, Libano, Israele e Giordania.

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta basse latitudini e ambienti steppici e desertici. Contrariamente al *M. apiaster* non frequenta zone temperate o oceaniche.

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale, il gruccione egiziano scava dei tunnel di circa 1-2 m in pareti sabbiose. Depone 5-7 uova che vengono incubate da entrambi i sessi. Si nutre prevalentemente di insetti, odonati soprattutto, che caccia in gruppo durante il giorno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Potrebbe risentire delle trasformazioni delle pratiche agricole che, con l'utilizzo di pesticidi, potrebbero ridurre la quantità e la tipologia delle sue prede preferenziali.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

Nome italiano: Nibbio bruno

Nome latino: ***Milvus migrans***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, svernante e nidificante. **Sedentario nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela che frequenta a scopo alimentare. E' presente anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica con 1-2 coppie.**

*Habitat.* Quasi ubiquitario, frequenta aree collinari e di pianura, con boschi misti di latifoglie, di conifere costiere, foreste a sempreverdi mediterranei, coltivi, prati pascoli e campagne alberate. Non disdegna anche le zone umide quali laghi e bacini di fiumi, e si può alimentare presso discariche di rifiuti in prossimità dei centri urbani. In Sicilia risultano colonizzati anche ambienti aridi e steppici. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, quelli boscati sono seminaturali e di impianto.**

*Biologia e riproduzione.* Durante il periodo riproduttivo privilegia aree di pianura o vallate montane, vicino a corsi o bacini d'acqua che garantiscono la possibilità di estendere la propria dieta con i pesci.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 935
------	--	---	-------------

Predilige prede medio-piccole, costituite da soggetti debilitati o carcasse. Nidifica sempre all'interno di aree forestali, sia in pianura che lungo versanti, dal livello del mare a circa 1000 m di altitudine.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Tra le principali cause di declino troviamo le sue abitudini alimentari necrofaghe, che lo rendono vulnerabile ai veleni e alle contaminazioni da accumulo di pesticidi. Tra le altre cause di diminuzione vanno ricordate la persecuzione diretta come e la morte per impatto contro i cavi dell'alta tensione o contro impianti eolici. Inoltre i moderni cambiamenti nelle pratiche di allevamento, con l'abbandono delle pratiche selvatiche a favore degli allevamenti intensivi può avere avuto una ripercussione in seguito alla diminuzione della pratica di abbandonare le carcasse nell'ambiente. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Nibbio reale

Nome latino: ***Milvus milvus***

*Presenza in Sicilia e nei SIC delle Madonie.* Specie in fortissima diminuzione in Sicilia come nidificante, con popolazione ridotta a meno di 10 coppie, quasi tutte localizzate nei Nebrodi. Un tempo (1990-1995) nidificava sulle Madonie, da dove è sparito. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela e nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166 è specie migratrice scarsa.**

*Habitat.* Frequenta aree collinari e di pianura, con boschi misti di latifoglie, di conifere costiere, foreste a sempreverdi mediterranei, coltivi, prati pascoli e campagne alberate. Si può alimentare presso discariche di rifiuti in prossimità dei centri urbani. In Sicilia risultavano colonizzati anche ambienti aridi e steppici. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Forma coppie isolate con nido su alberi. Si nutre di vertebrati di piccole e medie dimensioni e di carcasse.

*Fattori di minaccia.* Tra le principali cause di declino troviamo le sue abitudini alimentari necrofaghe, che lo rendono vulnerabile ai veleni e alle contaminazioni da accumulo di pesticidi. Tra le altre cause potenziali di minaccia vanno ricordate la persecuzione diretta e la morte per impatto contro i cavi dell'alta tensione o contro impianti eolici. Inoltre i moderni cambiamenti nelle pratiche di allevamento, con l'abbandono delle pratiche selvatiche a favore degli allevamenti intensivi può avere avuto una ripercussione in seguito alla diminuzione della pratica di abbandonare le carcasse nell'ambiente. Specie sull'orlo dell'estinzione in Sicilia a causa delle mutate condizioni dell'ambiente.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Sula

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 936
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Morus bassanus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice e svernante con osservazioni di singoli ma anche a gruppi fino a 40 individui concentrati soprattutto lungo la costa ionica dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante scarsa**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta preferibilmente coste marine ed occasionalmente margini di grandi fiumi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti costieri.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale su scogliere o sul terreno. Depone 1 uovo che viene incubato per 42-46 giorni. La sua dieta è fondamentalmente composta da pesce di varia dimensione (2-30 cm) che cattura immergendosi completamente e nuotando entro i 25 m di fondale.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono da ritenere la contaminazione da idrocarburi e la cattura accidentale in reti da pesca. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Ballerina bianca

Nome latino: ***Motacilla alba***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratrice e svernante, molto numerosa, parzialmente sedentaria. In Sicilia è localizzata in alcune aree centrali, orientali e meridionali tranne che nella parte occidentale dell'isola da cui è completamente assente. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante comune.**

*Habitat.* Questa specie predilige, come ambiente di nidificazione, alvei di torrenti. Mentre gli ambienti frequentati dalla ballerina bianca nel periodo di svernamento sono per lo più campi arati e zone aperte come pascoli e praterie. **Localmente frequenta gli stessi ambienti aperti, anche quelli umidi, sia nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela che nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Specie per lo più insettivora che predilige zone umide sia nel periodo riproduttivo che nel periodo di svernamento. Si riproduce nel periodo primaverile facendo il nido tra l'erba alta sul terreno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie soffre della cementificazione degli alvei e dell'inquinamento delle acque. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Ballerina gialla

Nome latino: ***Motacilla cinerea***



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 937
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria molto diffusa, addirittura ha colonizzato numerosi centri urbani di molti paesi e città ove è in netto incremento. È presente in modo omogeneo su quasi tutto il territorio regionale. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Generalmente è legata ai corsi d'acqua dolce torrenti poco profondi nelle regioni montuose e collinose, ma anche in pianura presso gli stagni di smaltimento dei rifiuti e terreni coltivati, specialmente d'inverno. **Localmente frequenta ambienti umidi sia costieri che dell'entroterra.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in cavità lungo le rive dei torrenti o muretti a secco, dove depone 4-6 uova. Si nutre di invertebrati e larve che vivono in acqua o di altri che preda sul terreno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie soffre per la cementificazione degli alvei e l'inquinamento delle acque. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Cutrettola

Nome latino: ***Motacilla flava***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice e nidificante sia come ssp. *M.f. cinereocapilla* che come *M.f. feldegg*. Sono anche note nidificazioni di coppie miste di entrambe sottospecie. Le maggiori consistenze della popolazione siciliana nidificante sono state indicate nei pantani di Pachino. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante abbondante (500-3000 individui). Frequenta anche i territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra sia interne che costiere. Si può anche osservare in coltivi asciutti, prati e campi con buona copertura di graminacee.

*Biologia e riproduzione.* Costruisce un nido a coppa sul terreno nascosto da pietre o zolle. Depone 4-6 uova che vengono incubate prevalentemente dalla femmina per 11-13 giorni. Si nutre prevalentemente di invertebrati che cattura dalla superficie del substrato o dell'acqua mentre cammina.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono le bonifiche di zone umide, l'irrigazione automatizzata e l'uso di pesticidi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Capovaccaio

Nome latino: ***Neophron percnopterus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 938
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice nella penisola italiana, in Sicilia nidificante con una decina di coppie. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa. Frequenta anche i territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Nidifica in ambienti caldi e secchi, su pareti rocciose dominanti zone aperte usate per il foraggiamento.

*Biologia e riproduzione.* Si riproduce tra aprile e maggio, rioccupando i vecchi nidi. È una specie necrofaga, ma può anche cibarsi di anfibi ed altri vertebrati.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie in declino in tutta Europa e sulla soglia dell'estinzione in Sicilia. Molto sensibile alla tranquillità del sito riproduttivo, è minacciato dal bracconaggio, dal prelievo illegale di pulcini, dall'avvelenamento alla presenza di cavi e pale eoliche. La diminuzione delle risorse trofiche rappresentate dal pascolo brado e dalla transumanza sono state la causa decisiva del suo tracollo. Oggi in Sicilia ogni coppia va attentamente tutelata.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Fistione turco

Nome latino: **Netta rufina**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, casi consistenti di svernamento a partire dalla fine degli anni '80. Recentemente si sono accertate sue nidificazioni nei pantani di Mazara del Vallo, Pantano Leone e Lago Preola. **Nell'area del SIC di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta zone umide costiere e interne con ricca vegetazione sommersa. In migrazione e svernamento si può osservare anche presso fiumi a corso lento, lagune e saline. **Localmente frequenta il Biviere di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno presso l'acqua. Depone 8-10 uova che vengono incubate dalla femmina per 26-28 giorni. Si nutre prevalentemente di materiale vegetale che trova sulla superficie dell'acqua o che preleva dai fondali immergendosi completamente.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo dalla Lista Rossa. Le principali minacce sono l'inquinamento delle acque, la distruzione e frammentazione degli habitat riproduttivi e di svernamento e gli abbattimenti illegali. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Chiurlo maggiore

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 939
------	--	---	-------------

Nome latino: ***Numenius arquata***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratore e svernante in Sicilia, il chiurlo maggiore si è osservato con discrete presenze presso le zone umide dell'isola con una popolazione fluttuante tra 100 e 350 individui. Il gruppo di maggiori dimensioni, 125 individui è stato osservato sulla Piana di Gela nel 1999-2000. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante (150-300 individui) e migrante scarsa. Frequenta anche i territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento è legata a zone umide costiere d'acqua dolce o salmastra quali lagune, sistemi deltizi, saline, purchè dotati di ampi spazi fangosi. Presente anche nell'interno in brughiere, paludi e greti fluviali. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Depone a fine aprile-maggio 4 uova su terreno che vengono covate dai due sessi per 27-29 giorni. Specie versatile circa le sue esigenze alimentari e tecniche di foraggiamento, vede la sua dieta composta di policheti, crostacei, anfipodi e molluschi bivalvi che rimuove dal fango inserendovi almeno metà del suo becco. È stato osservato anche rubare prede da beccacce di mare e pettegole.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In declino in tutta Europa, in Italia la popolazione di chiurlo maggiore si è dimezzata nel corso degli ultimi 10 anni. Cause della costrizione della popolazione sono state la trasformazione di habitat adatti allo svernamento e alla sosta migratoria e il disturbo da attività antropiche quali pressione venatoria e pascolamento ovini.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Chiurlo piccolo

Nome latino: ***Numenius phaeopus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratore soprattutto primaverile con consistenze di centinaia di individui osservati lungo le coste. È anche una specie svernante irregolare con 8 individui osservati nella parte centro-meridionale dell'isola. **Nell'area del SIC di Gela è specie migrante con 100-200 individui.**

*Habitat.* Legata a zone umide costiere, durante la migrazione frequenta un'ampia varietà di habitat quali saline, stagni fluviali, litorali sabbiosi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante solitario, depone 3-4 uova sul suolo nudo oppure ricoperto da scarsa vegetazione. Si nutre di invertebrati e materiale vegetale in proporzione alle loro disponibilità. Raramente raccoglie le sue prede in profondità ma preferisce quelle disponibili sulla superficie del substrato.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 940
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie complessivamente stabile, non si ravvedono nemmeno in Italia minacce di particolare rilevanza. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Nitticora

Nome latino: ***Nycticorax nycticorax***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice comune e nidificante scarsa e localizzata. I casi di riproduzione accertata, concentrati nei principali ambienti umidi sia naturali che artificiali, sono aumentati nell'ultimo ventennio, in accordo con l'andamento nazionale. **Nell'area del SIC di Gela è specie svernante e migrante. Nidifica al Biviere di Gela e negli invasi artificiali adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo preferisce boschi idrofili nei pressi di zone umide con canneti e cespugli. Durante la migrazione frequenta numerosi tipi di ambienti acquatici sia marini che montani. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in colonie pluri-specifiche su alberi, arbusti o vegetazione palustre. Depone 3-4 uova che vengono incubate dai due sessi per 21-22 giorni. La sua dieta è composta da anfibi e pesci che cattura da una postazione stazionaria in acque poco profonde.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono la distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione, la contaminazione da pesticidi e la collisione con linee elettriche. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento al disseccamento degli ambienti riproduttivi.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Monachella

Nome latino: ***Oenanthe hispanica***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice scarsa e nidificante irregolare e localizzata. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Frequenta regioni steppiche mediterranee continentali e preferisce aree aperte collinari con suoli rocciosi e scarsamente alberati o vegetati. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in cavità sul suolo sotto rocce o densa vegetazione. Depone 4-5 uova che vengono incubate dalla sola femmina per circa 13 giorni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie vulnerabile dalla Lista Rossa nazionale. La principale causa della contrazione della popolazione nidificante è la

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 941
------	--	---	-------------

trasformazione delle attività agricole e pastorali tradizionali che stanno sottraendo a questa specie il suo ambiente elettivo di riproduzione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Culbianco

Nome latino: ***Oenanthe oenanthe***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratore nidificante localizzato nelle zone centrali meridionali dell'isola tra i 100 e 2000 m di altitudine. **Localmente nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie nidificante e migrante.**

*Habitat.* Frequenta ambienti steppici, aperti e rocciosi, pascoli, solitamente in zone di montagna. **Localmente aree di pianura con coltivi e pascoli, anche dei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre di vermi, insetti, frutti e bacche. Costruisce il nido a terra foderando con erbe, peli e piume cavità delle rocce o del terreno. Depone, in media, 5-6 uova che cova per circa due settimane.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Degrado dell'habitat e diminuzione, a causa dell'abbandono dell'attività pastorizia, dei pascoli e delle aree aperte in genere, che vengono riconquistate dal bosco. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento alla presenza del randagismo, del calpestio ovino e dalle pratiche agricole che fatte in periodo riproduttivo distruggono le covate.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Monachella dorsonero

Nome latino: ***Oenanthe pleschanka***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante occasionale.**

*Habitat.* Il suo areale è localizzato nelle estreme regioni orientali del Palearctico occidentale. Si può osservare sia in bassopiani che il zone montane fino a 2800 m. Tipicamente occupa terreni rocciosi e coltivi.

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in cavità sul terreno o in anfratti tra rocce, occasionalmente in edifici. Depone 4-6 uova che vengono incubate dalla sola femmina per circa 13 giorni. La sua dieta è quasi interamente rappresentata da insetti catturati nel terreno e, occasionalmente, dalla vegetazione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Degrado dell'habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Nullo*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 942
------	--	---	-------------

Nome italiano: Rigogolo

Nome latino: **Oriolus oriolus**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante dal livello del mare sino a 1500 metri presente con popolazioni nidificante nelle zona sud-orientale della Sicilia e su i monti Iblei, Etna, Caronie e Madonie. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice. Nidifica negli ambienti boschivi anche seminaturali e di impianto adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* Occupa per lo più ambienti boschivi di latifoglie e frutteti, ha bisogno di alberi alti per nidificare. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Prevalentemente insettivoro si nutre anche di altri invertebrati e di frutta. Si riproduce nel periodo primaverile con un nido a coppa molto particolare in una biforcazione nei rami degli alberi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In diminuzione generalizzata in tutto il suo areale. La specie non presenta particolari minacce tranne che per gli anticrittogamici utilizzati nelle coltivazioni arboree. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Assiolo

Nome latino: **Otus scops**

*Presenza in Sicilia e nei SIC delle Madonie.* Specie nidificante e migratrice, in Sicilia è molto comune **così nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela dove risulta però scarso e localizzato.**

*Habitat.* Habitat prediletti sono gli arboreti misti di ulivi, carrubi, frutteti, ma anche campi aperti che utilizza come aree di foraggiamento. E' rinvenibile anche in aree urbane quali parchi e giardini. **Più comune negli ambienti boschivi anche seminaturali e di impianto adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre essenzialmente di insetti ed invertebrati ma non disdegna anche piccoli mammiferi. Nidifica nelle cavità degli alberi o in piccoli anfratti delle rocce.

*Fattori di minaccia generale e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le minacce potenziali sono molteplici: distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat rurali, taglio indiscriminato dei filari alberati e dei grandi alberi; diminuzione dei prati-pascoli, diminuzione della disponibilità di cavità-nido, uso di pesticidi, impatto con cavi aerei, vetrate e veicoli in transito, bracconaggio, predazione da animali domestici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 943
------	--	---	-------------

Nome italiano: Falco pescatore

Nome latino: ***Pandion haliaetus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore soprattutto autunnale con presenze saltuarie registrate in inverno in aree umide lungo le coste sud-orientali e nord-occidentali dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice scarsa.**

*Habitat.* In migrazione frequenta diversi tipi di zone umide costiere e interne. Gli individui svernanti si osservano soprattutto in lagune, stagni e laghi artificiali costieri. **Localmente frequenta gli stessi ambienti anche quelli adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi a 10-30 m di altezza. Osservato anche su scogliere ed occasionalmente in edifici abbandonati. Depone 2-3 uova che vengono incubate soprattutto dalla femmina per circa 37 giorni. Si nutre prevalentemente di pesce che cattura con una breve immersione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Italia il falco pescatore è estinto come nidificante. Sono tuttora in corso progetti di re-introduzione in Sardegna e nell'arcipelago toscano. Le principali minacce a cui attribuire tale diminuzione nel tempo sono l'urbanizzazione costiera, gli abbattimenti illegali, il saccheggio dei nidi e la contaminazione da mercurio e metalli pesanti. **Localmente i fattori di minaccia sono legati all'attività venatoria e al disseccamento degli ambienti di alimentazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Falco pecchiaiolo

Nome latino: ***Pernis apivorus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice in Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela, dove è presente con numerosi individui durante le fasi migratorie.**

*Habitat.* Predilige zone in cui si ha un'alternanza di aree boscate anche di scarsa estensione, di latifoglie e conifere pure e miste, e di praterie che utilizza rispettivamente come aree di nidificazione e foraggiamento.

*Biologia e riproduzione.* Si nutre quasi esclusivamente di insetti, anche se non disdegna altre prede di piccole dimensioni (uccelli, mammiferi, rettili). In particolare si nutre di larve e adulti di insetti sociali (Imenotteri). Nidifica sugli alberi in boschi d'alto fusto maturi, a 10-20 m d'altezza, e spesso riutilizza nidi di altre specie, anche se è in grado di costruirselo da solo.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 944
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia.* Molto grave è la minaccia derivante dal bracconaggio sullo Stretto di Messina, durante le fasi migratorie, dove in anni passati venivano abbattuti centinaia di esemplari; solo ultimamente questa pratica è stata quasi del tutto sconfitta grazie all'azione di antibracconaggio portata avanti da associazioni ambientaliste e Corpo Forestale. Rilevante anche la diminuzione degli ambienti idonei alla nidificazione e alla caccia.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Marangone dal ciuffo

Nome latino: ***Phalacrocorax aristotelis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia presente con una piccola popolazione nidificante nell'isola di Lampedusa. Avvistato anche al largo delle isole Pelagie e lungo le coste orientali ed occidentali dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante e migrante.**

*Habitat.* Specie prettamente pelagica, preferisce piccole isole con zone costiere rocciose. Occasionalmente frequenta zone salmastre costiere ed interne **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Costruisce un nido voluminoso nascosto in anfratti o sotto massi e cespugli. Depone 2-3 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 30-31 giorni. Si nutre prevalentemente di pesce che cattura immergendosi e nuotando sott'acqua.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le sue principali minacce sono l'antropizzazione delle zone costiere, la presenza di reti da pesca e la contaminazione di metalli pesanti. **Localmente i fattori di minaccia sono legati all'antropizzazione della costa.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Cormorano

Nome latino: ***Phalacrocorax carbo***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore e svernante abbondante. L'entità della popolazione siciliana ha subito un incremento notevole negli ultimi vent'anni fino a raggiungere picchi di oltre 1000 individui nell'inverno 1987-88. Ha anche nidificato irregolarmente nell'invaso di Lentini. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante, anche con centinaia di individui, e migratrice. Localmente sverna anche negli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 945
------	--	---	-------------

*Habitat.* Sia durante il periodo riproduttivo che lo svernamento frequenta zone umide d'acqua dolce o salmastra. Occasionalmente osservato presso lagune costiere. **Frequenta la costa e gli ambienti umidi retrodunali e dell'interno, anche gli invasi artificiali.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi, arbusti e vegetazione palustre. Depone 3-4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 27-31 giorni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Secondo la Lista Rossa nazionale è una specie in pericolo. Principali minacce sono rappresentate da disturbi antropici, inquinamento delle acque e abbattimenti autorizzati per danni provocati agli impianti ittici. **Localmente i fattori di minaccia sono legati all'antropizzazione della costa e al disturbo antropico.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Combattente

Nome latino: ***Philomachus pugnax***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratrice e svernante, la sua presenza in Sicilia è stimata con una media di circa 15 individui durante i censimenti condotti nel quinquennio 1996-2000 ed osservati lungo le coste sud-orientali e all'estrema punta occidentale dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie svernante, con pochi individui, migrante con popolazioni di oltre 1000 individui. Localmente sverna e transita anche negli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In inverno frequenta zone umide costiere ma evita i litorali. Predilige ambienti fangosi e zone umide riparate e ricche di sostanze organiche. Il foraggiamento avviene su campi e pascoli a volte distanti decine di chilometri dalle zone umide che li ospitano durante la notte. **Frequenta il Biviere di gela, gli ambienti umidi retrodunali e dell'interno, anche gli invasi artificiali e le aste fluviali.**

*Biologia e riproduzione.* Il transito è prevalentemente concentrato durante la migrazione primaverile. Sebbene specie solitaria, sono presenti osservazioni di diverse femmine nidificanti in modo aggregato. Depone 2 uova in basse depressioni del terreno che riveste con erba e piccoli steli. La dieta, composta particolarmente da insetti e larve durante la riproduzione, diventa vegetariana durante l'inverno, con una grossa componente rappresentata da semi che raccoglie inserendo il becco nel fango o suolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In quanto migratore a lungo raggio, il combattente ha necessità di sostare in aree che gli consentano l'accumulo di grasso necessario per il proseguimento della migrazione. L'assenza di aree di acqua bassa circondate da più grandi estensioni di acqua profonda e potenziali aree di foraggiamento impediscono la sosta e lo svernamento.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 946
------	--	---	-------------

L'ingestione di pallini di piombo viene anche riportata come una delle cause della sua mortalità.

**Localmente i fattori di minaccia sono legati alla distruzione delle aree di alimentazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Fenicottero

Nome latino: ***Phoenicopterus roseus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore e svernante regolare nelle Saline di Trapani e Marsala e nei Pantani di Vendicari. In quest'ultimo sito nel 2001 sono state osservate più di 30 coppie costruire un nido ma senza successo. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante scarsa.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta grandi complessi di zone umide costiere salate o salmastre, quali saline, lagune e stagni. In migrazione e svernamento si osserva anche in zone umide interne. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, il fenicottero nidifica su terreno generalmente allagato. Depone 1 uovo che viene incubato dai due sessi per 28-31 giorni. Si nutre di piccoli invertebrati, insetti, crostacei e molluschi che filtra attraverso la complessa struttura di setacci all'interno del suo becco.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Vista la sua recente colonizzazione a livello nazionale è una specie per cui lo status di conservazione non è stato ancora valutato dalla lista Rossa. Le principali minacce sembrano essere la distruzione e frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione, la variazione del livello delle acque durante il periodo riproduttivo, disturbi antropici, la presenza di randagi e la collisione con linee elettriche. Inoltre sembra soffrire delle competizione con Laridi e Sternidi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Bassa*

Nome italiano: Codiroso spazzacamino

Nome latino: ***Phoenicurus ochrurus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Svernante, localizzato, diventa più comune durante la migrazione.**

*Habitat.* Ambienti preferiti del codiroso spazzacamino sono gli ambienti rocciosi e radure boschive da 300 a 1800 metri di quota. **Localmente frequenta principalmente i territori interni dell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* E' una specie che si nutre prevalentemente di invertebrati. Durante l'autunno e l'inverno consuma anche bacche e piccoli frutti. Nelle zone costiere, dove frequenta le spiagge, si

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 947
------	--	---	-------------

nutre anche di piccoli crostacei. È un animale monogamo. Il nido è costruito nella cavità fra le rocce e nelle abitazioni umane. La femmina deposita da 4 a 6 uova bianche. L'incubazione dura circa 13 giorni, è la femmina che cova. I due genitori nutrono i pulcini nel nido.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le minacce per questa specie non sono molte tranne che l'utilizzo di pesticidi nelle colture agricole, la cementificazione dei muretti a secco, la rimozione di pietraie ed il dissodamento di aree di gariga. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Luì piccolo

Nome latino: ***Phylloscopus collybita***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante anche **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, alcune popolazioni nei comprensori montani sono sedentarie. Recentemente in aumento si sta espandendo anche in altre aree meno coperte di boschi.

*Habitat.* È presente in habitat boschivi di latifoglie o misti a conifere, ma anche coltivi, macchia mediterranea, arboreti. **Localmente frequenta anche gli ambienti ripariali dell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela e quelli adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica tra la bassa vegetazione, tra maggio e luglio. Si nutre di insetti ed altri invertebrati che cattura tra le foglie degli alberi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Non è specie che risenta di particolari minacce, a parte alterazioni locali degli habitat di nidificazione, soprattutto rappresentate dagli incendi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Luì verde

Nome latino: ***Phylloscopus sibilatrix***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, poco frequente in Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**. È una specie che sfugge al rilevamento, essendo molto simile ad altre specie di lui; è rilevabile con certezza solo grazie a tecniche di studio specifiche (uso di mistnets).

*Habitat.* È presente in habitat boschivi di latifoglie o misti a conifere, ma anche coltivi, macchia mediterranea, arboreti. **Localmente frequenta i territori costieri con arbusteti e macchia dell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica per terra e tra la vegetazione, tra maggio e luglio. Si nutre di insetti ed altri invertebrati che cattura tra le foglie degli alberi

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 948
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e negli SIC.* Alterazioni e riduzione degli habitat di migrazione a causa degli incendi, sono la causa principale che può influenzare la consistenza del passo migratorio.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Luì grosso

Nome latino: ***Phylloscopus trochilus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice irregolare in Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta climi temperati e boreali preferendo zone boscate non troppo mature frammiste a zone aperte. **Localmente frequenta i territori costieri con arbusteti e macchia dell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Costruisce il nido sul suolo nascondendolo all'interno di fitta vegetazione alla base di alberi o cespugli. Depone 4-8 uova che vengono incubate per circa 15 giorni dalla sola femmina. Si nutre di insetti e ragni e, in autunno, anche di frutta e bacche.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il suo status di conservazione non è stato valutato dalla Lista Rossa visto che a livello nazionale la sua nidificazione è ancora da confermare. **Localmente i fattori di minaccia sono relazionabili alle alterazioni e riduzione degli habitat di migrazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Spatola

Nome latino: ***Platalea leucorodia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratrice scarsa e svernante localizzata soprattutto nelle saline di Trapani e Marsala e nei pantani di Vendicari e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela. Transita regolarmente con notevoli popolazioni (50-200 individui) e sverna con alcuni individui negli ambienti umidi retrodunali. Frequenta anche gli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166.**

*Habitat.* In migrazione e svernamento frequenta lagune, saline e zone paludose con alberi sparsi. Mostra una marcata fedeltà ai siti di svernamento.

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale, depone su arbusti o su terreno 3-4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 24 giorni. Si nutre prevalentemente di insetti e loro larve ma anche di piccoli pesci, molluschi, crostacei ed anfibi che trova camminando in zone dal basso fondale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 949
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Come recente colonizzazione a livello nazionale, la spatola non è stata ancora valutata dalla Lista Rossa. Si pensa che le principali minacce possano essere rappresentate dalla distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e svernamento, dagli abbattimenti illegali e da disturbi antropici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Mignattaio

Nome latino: ***Plegadis falcinellus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore e svernante scarso localizzato soprattutto nell'invaso di Lentini. In quest'ultimo, nel 2002, si è anche accertata la sua prima nidificazione nell'isola. Altro possibile luogo di nidificazione è il lago Preola presso Mazara del Vallo. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante con notevoli popolazioni (250-500 individui).**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo predilige zone umide d'acqua dolce o salmastra con folta vegetazione emergente. In migrazione frequenta anche laghi, fiumi e acquitrini. **Localmente frequenta gli stessi ambienti specie quelli costieri.**

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, nidifica su alberi, arbusti e vegetazione palustre. Depone 3 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 21 giorni. Si nutre principalmente di insetti e larve ma anche di molluschi, crostacei e anfibi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo in modo critico dalla Lista Rossa. Principali minacce sono la distruzione e frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione, abbattimenti illegali e disturbi antropici. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Piviere dorato

Nome latino: ***Pluvialis apricaria***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il piviere dorato è una specie svernante regolare con una consistenza di circa 400 individui confermati dagli ultimi censimenti degli uccelli svernanti in Italia. I nuclei più numerosi sono localizzati lungo le coste meridionali dell'isola e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela con 100-250 individui.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 950
------	--	---	-------------

*Habitat.* Predilige prati naturali, pascoli e campi arati, in generali ambienti aperti con vegetazione bassa. Occasionali avvistamenti lo vedono anche frequentare zone umide. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante dell'Europa artico-continentale e temperato-oceanica, depone 4 uova in basse depressioni sul suolo coperto da vegetazione o tra pietre che riveste di muschio e piante. Inizia la migrazione verso i quartieri di svernamento a settembre con dei picchi registrati a ottobre-novembre. Il piviere dorato si ciba di una vasta gamma di invertebrati tra cui coleotteri e lombrichi rappresentano le sue prede preferite. La tecnica di foraggiamento prevede la raccolta delle prede dalla superficie o l'inserimento del becco nel substrato per 1-2 cm mentre cammina a piccoli scatti con brevi soste per la cattura della preda.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante la specie abbia uno status favorevole in Europa, in Italia l'abbattimento illegale sembra essere responsabile del mancato insediamento di contingenti svernanti più numerosi. Prova ne sia che i nuclei più abbondanti sono osservati quasi esclusivamente all'interno di aree protette. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali con particolare riferimento al bracconaggio.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Pivieressa

Nome latino: ***Pluvialis squatarola***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie** migratrice e svernante con 10-60 individui osservati soprattutto lungo le zone umide costiere delle coste sud-orientali e nord-occidentali dell'isola tra il 1996 e 1999.

*Habitat.* Durante la migrazione legata a vari tipi di zone umide costiere mentre durante lo svernamento predilige saline e lagune con banchi fangosi o sabbiosi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul suolo in basse depressioni del terreno dove depone 3-4 uova che vengono incubate per circa 26 giorni da entrambi i sessi. Al di fuori del periodo riproduttivo la sua dieta è principalmente costituita da policheti, molluschi e crostacei che raccoglie dal substrato con la tipica tecnica dei limicoli, quindi con brevi corse, repentine soste e picchiettamento del substrato con il becco.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante sia una specie stabile a livello Europeo, in Italia si ravvedono numerose minacce tra cui la raccolta di molluschi, abbattimenti illegali e la frammentazione degli habitat usati durante la sosta. **Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla distruzione e frammentazione degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 951
------	--	---	-------------

Nome italiano: Svasso maggiore

Nome latino: ***Podiceps cristatus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore e svernante con una popolazione in aumento sin dalla sua prima colonizzazione degli anni '80. Si riproduce, sebbene in modo irregolare, nei maggiori invasi artificiali dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migrante, nidificante al Biviere di Gela con 5-10 coppie e svernante regolare con alcune decine di coppie. E' presente egualmente anche negli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove sverna e nidifica regolarmente con 50-60 coppie.**

*Habitat.* Frequenta zone umide d'acqua dolce con fondali relativamente profondi e ricchi di vegetazione galleggiante e riparia. Durante lo svernamento lo si osserva anche in zone umide salmastre e costiere. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta ambienti umidi costieri e dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, costruisce un nido galleggiante ancorato al fondo. Depone 3-4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 28 giorni. Si nutre prevalentemente di pesce e, in misura più ridotta, di invertebrati che cattura immergendosi sott'acqua o da una postazione stazionaria.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principale minacce sono rappresentate dalla distruzione e frammentazione degli habitat di nidificazione e alimentazione, dalla presenza di reti da pesca e dal disturbo antropico e venatorio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Svasso piccolo

Nome latino: ***Podiceps nigricollis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela** è migratore e svernante con discrete entità numeriche registrate soprattutto lungo le coste meridionali dell'isola. Nonostante siano stati riportati possibili casi di nidificazione e presenze estive, lo svasso piccolo non è ancora annoverato tra le specie nidificanti nell'isola. **E' presente anche negli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove ha nidificato irregolarmente con 1-2 coppie negli ultimi anni.**

*Habitat.* Frequenta acque marine e costiere ma anche zone umide interne quali grandi laghi e bacini artificiali. Durante la migrazione, si può osservare in zone umide salmastre. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 952
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Si riproduce in colonie o isolatamente costruendo un nido ben nascosto nella vegetazione ripariale. Depone 3-4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 21 giorni. Con una dieta prevalentemente composta da insetti e larve, lo svasso piccolo si adatta bene alle disponibilità stagionali e locali che lo portano a nutrirsi anche di crostacei, anfibi e pesci catturati in acque dal basso fondale.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Vista l'irregolarità della sua nidificazione nell'intero territorio nazionale, lo status di conservazione dello svasso piccolo non è indicato dalla Lista Rossa. Principali minacce sembrano essere la presenza di reti da pesca nelle aree di alimentazione e la contaminazione da metalli pesanti. **Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla distruzione e frammentazione degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Pollo sultano

Nome latino: ***Porphyrio porphyrio***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Estinto negli anni '60, il pollo sultano è stato reintrodotta in Sicilia con il rilascio di un centinaio di individui tra il 2000 e 2003. La consistenza della popolazione siciliana è in continua evoluzione viste le colonizzazioni osservate in altri ambienti umidi ed i recenti successi riproduttivi confermati nel fiume Simeto. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie sedentaria e nidificante al Biviere di Gela con 4-5 coppie.**

*Habitat.* Specie tipica di zone umide ricche di vegetazione ripariale, il pollo sultano predilige paludi costiere e tratti terminali di corsi d'acqua purchè ricche di formazioni di *Typha*, pura o frammista a *Phragmites*, *Carex* e *Juncus*. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* In Sardegna il pollo sultano è una specie che possiede due picchi di deposizione, a marzo-aprile ed a novembre, probabilmente entrambi dipendenti dal periodo di siccità estivo caratterizzante le zone umide mediterranee. Nidifica in acque basse con una fitta vegetazione che può nascondere il cospicuo nido costruito da steli, foglie e piante acquatiche. Depone 3-5 uova, incubate in gran parte dalla femmina, che schiudono dopo 23-25 giorni e dalle quali emergono giovani nidifughi assistiti da entrambi i genitori. Specie onnivora, il pollo sultano si nutre di numeroso materiale vegetale che comprende foglie, semi, radici e fiori di piante acquatiche e semi acquatiche. La tecnica di foraggiamento adottata è quella di camminare tra la vegetazione ma anche di arrampicarsi lungo canne ed alberi. La parte animale della sua dieta è costituita da insetti, molluschi, rane ma anche da uova e pulcini di altre specie di uccelli.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il declino sostanziale di questa specie, con conseguente estinzione in alcune aree, è da ricercare nelle opere di bonifica su estese aree



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 953
------	--	---	-------------

umide, nella caccia, nell'inquinamento ed nel disturbo antropico. Nonostante in Sardegna, unico insediamento nazionale mai eradicato, la popolazione sembra essere stabile ed avere raggiunto la capacità portante del sistema, l'esiguità dei suoi nuclei riproduttivi la pone ancora come una specie estremamente vulnerabile. **Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla distruzione e frammentazione degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Schiribilla

Nome latino: **Porzana parva**

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la schiribilla è un migratore regolare ed un nidificante raro. Con circa 20-50 coppie in tutto il territorio nazionale, non vi sono stime certe delle coppie siciliane riportate come nidificanti nell'estremità meridionale dell'isola. **Nell'area del SIC Biviere di Gela è specie svernante irregolare.**

*Habitat.* La schiribilla è una specie molto selettiva nella scelta del suo habitat. Infatti frequenta zone umide allagate dove si alternano aree con fitta vegetazione monospecifica con piccole zone aperte con acqua profonda e fusti galleggianti. Queste caratteristiche corrispondono a fragmiteti maturi che non siano stati soggetti a sfalcio o incendio. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica all'interno di zone caratterizzate da densa vegetazione. Costruisce il proprio nido vicino o sull'acqua su una piattaforma di vegetazione esistente sulla quale porta diversi steli e foglie trovati nelle vicinanze. Depone 7-9 uova che vengono incubate da entrambi i sessi. Il picco di migrazione primaverile ha luogo a metà marzo, mentre quello autunnale ad agosto. La sua dieta è caratterizzata principalmente da invertebrati tra cui i preferiti sembrano insetti appartenenti all'ordine Hydrophilidae. La parte vegetale della sua dieta corrisponde principalmente a semi di piante acquatiche mentre raramente si ritrovano parti vegetative.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante l'andamento favorevole del suo status in Europa, in molti paesi si registra un notevole declino delle popolazioni di schiribilla dovuto alla perdita degli habitat di nidificazione. I fattori di minaccia per l'esigua popolazione italiana sembrano essere incendi e tagli periodici dei fragmiteti. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela. Alta*

Nome italiano: Voltolino

Nome latino: **Porzana porzana**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 954
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia il voltolino è una specie migratrice **nell'area del SIC Biviere di Gela è anche svernante irregolare.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo frequenta zone semi-allagate con acque basse ed aree coperte da una ricca vegetazione. Durante lo svernamento e la migrazione amplia la varietà degli ambienti frequentati. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Il picco migratore primaverile inizia a metà marzo, mentre quello autunnale ricade tra settembre ed ottobre. Nidifica all'interno di una fitta vegetazione che viene utilizzata per formare una specie di tettoia celando ancor meglio il nido. Depone 10-12 uova incubate da entrambi i sessi per 18-19 giorni. Specie onnivora, il voltolino preferisce invertebrati acquatici e parti di piante acquatiche.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante il suo status favorevole in Europa, diverse paesi hanno registrato un declino delle loro popolazioni. Le cause sembrano essere le opere di bonifica delle zone umide e la conversione di prati umidi in campi coltivati. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Porciglione

Nome latino: ***Rallus aquaticus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela** è una specie migratrice, svernante e presenta anche popolazioni sedentarie. Queste sono soprattutto concentrate lungo le coste orientali e in limitate zone interne settentrionali dell'isola. **Nidifica al Biviere di Gela e in altri ambienti dell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela con poche coppie.** L'estrema elusività della specie induce a concludere che sia numericamente sottostimata. **Frequenta anche gli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica regolarmente.**

*Habitat.* Molto selettivo per la scelta degli habitat riproduttivi, il porciglione predilige ambienti umidi e alvei di torrenti e fiumi con ricca vegetazione ripariale. Durante lo svernamento si può anche osservare in zone umide costiere e salmastre. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su vegetazione palustre nei pressi di corpi d'acqua dolce. Depone 6-11 uova che entrambi i sessi incubano per 20 giorni. Specie onnivora, predilige tuttavia insetti catturati sulla vegetazione ma è stata anche osservata arrampicarsi su questa per raccogliere bacche oppure catturare piccoli vertebrati come rane e pesci.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie complessivamente stabile a livello Europeo anche se caratterizzata da qualche fluttuazione numerica a livello locale. Le principali

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 955
------	--	---	-------------

minacce sono rappresentate dalla distruzione o frammentazione delle zone umide d'acqua dolce. Si auspicano inoltre ulteriori censimenti per meglio determinare la consistenza e gli andamenti demografici di questa specie così elusiva. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Avocetta

Nome latino: ***Recurvirostra avocetta***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia l'avocetta è specie nidificante regolare e svernante, **nell'area del SIC Biviere di Gela è specie migrante e svernante.** La popolazione delle Saline di Trapani è residente. Il maggior numero di nidificazioni (8) sono state osservate nella riserva del Panatano Grande di Vendicari, mentre il nucleo svernante più numeroso è presente nelle Saline di Trapani con 52 individui censiti nel 1996-2000.

*Habitat.* Piuttosto selettiva nella scelta del suo habitat, l'avocetta predilige saline, lagune e laghi costieri con acque profonde meno di 20 cm. Per le sue necessità trofiche ha bisogno di fondali fangosi.

*Biologia e riproduzione.* Le prime deposizioni si registrano a partire dalla metà di aprile anche se possono essere posticipate in seguito a sfavorevoli condizioni climatiche o ambientali. Nidifica sul terreno in aree aperte e nelle vicinanze di corpi d'acqua piuttosto bassi. Depone 3-4 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 23-25 giorni. La sua dieta è principalmente composta da insetti, crostacei ed anellidi che individua nell'acqua o nel fango.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* L'avocetta ha uno status favorevole in Europa. Cause di fallimento della sua riproduzione sono imputabili agli innalzamenti del livello delle acque nelle saline, suo habitat elettivo. In Sicilia, l'interferenza dei gabbiani reali estivanti ha provocato un basso successo riproduttivo della popolazione trapanese. **Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla distruzione e frammentazione degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela di Gela. Alta*

Nome italiano: Pendolino

Nome latino: ***Remiz pendulinus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia sedentario e probabilmente anche migratore e svernante. Dopo un aumento registrato negli anni '80, la consistenza della popolazione nidificante ha mostrato un andamento costante nell'ultimo decennio. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie sedentaria, nidifica al Biviere di Gela e lungo i corsi d'acqua con**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 956
------	--	---	-------------

**vegetazione spondale e presenza di *tamarix ssp.* Frequenta anche gli ambienti umidi adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica regolarmente.**

*Habitat.* Legato ad ambienti umidi, il pendolino predilige la presenza di pioppi, salici e tamerici.

**Localmente frequenta gli stessi ambienti anche i canali di scolo delle acque reflue urbane.**

*Biologia e riproduzione.* Costruisce un elaborato nido sospeso intrecciandolo tra due rami di alberi solitamente piuttosto piccoli. Depone 6-8 uova che vengono incubate per circa 14 giorni dalla femmina o dal maschio ma mai da entrambi contemporaneamente. Si nutre di larve di insetti a cui aggiunge del materiale vegetale al di fuori della stagione riproduttiva.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono rappresentate dalla deforestazione di zone umide e quindi scomparsa del suo habitat elettivo di riproduzione.

**Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla distruzione e frammentazione degli habitat.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Topino

Nome latino: ***Riparia riparia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **e nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è un** migratore pre-riproduttivo abbondante con picchi giornalieri di 4000-7000 individui osservati sullo Stretto di Messina **e al Biviere di Gela.** Svernante raro e occasionale e nidificante probabile presso la provincia di Catania.

*Habitat.* Preferisce zone collinari o pianeggianti nei pressi di acque costeggiate da pareti sabbiose o terrose. Si osserva sempre più frequentemente in cave di sabbia e sbancamenti.

*Biologia e riproduzione.* Specie coloniale, occupa gallerie in pareti naturali generalmente sabbiose. Depone 4-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 14-15 giorni. La sua dieta è prevalentemente costituita da aeroplankton di cui si nutre in volo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono le opere di intervento di regimazione idraulica che sottraggono potenziali siti per la sua nidificazione. Lo stesso risultato è ottenuto dai movimenti di sabbia in cave o cantieri.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Stiaccino

Nome latino: ***Saxicola rubetra***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia **e nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è un migratore regolare.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 957
------	--	---	-------------

*Habitat.* Frequenta habitat di montagna con scarsa vegetazione, praterie e brughiere. **Localmente frequenta le aree di pianura e quelle collinari adiacenti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno ben nascosto dalla vegetazione. Depone 4-7 uova che vengono incubate dalla femmina per circa 14 giorni. Si nutre di invertebrati e semi che raccoglie generalmente dal suolo a dalla vegetazione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Fattori di minaccia sono rappresentati da rimboschimenti e sfruttamenti intensivi dei prati in quota, azioni queste che sottraggono habitat elettivi per la nidificazione dello stiaiccino.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Basso**

Nome italiano: Beccaccia

Nome latino: ***Scolopax rusticola***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice presente in Sicilia solo per brevi periodi dell'anno, durante i movimenti migratori, raramente svernante. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice e svernante raro e irregolare.**

*Habitat.* E' una specie legata all'ambiente boschivo, preferibilmente composto da conifere o misto a latifoglie, ricco in sottobosco e radure aperte. Utilizza anche coltivi, prati e garighe come aree di foraggiamento, specialmente durante il periodo invernale e la notte.

*Biologia e riproduzione.* Si nutre essenzialmente di Artropodi, Anellidi e Molluschi terrestri che preda sul terreno. Nidifica sul terreno in nidi isolati, tra la primavera e l'estate.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali fattori di minaccia per la specie sono la distruzione e la frammentazione dell'habitat di riproduzione ed alimentazione, oltre all'eccessiva pressione venatoria. **Localmente i fattori di minaccia sono riferibili alla eccessiva pressione venatoria.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alta**

Nome italiano: Stercorario mezzano

Nome latino: ***Stercorarius pomarinus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia migratore frequente e regolare lungo le coste e svernante con presenze fino a 25 individui nel Golfo di Catania e in provincia di Siracusa. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratore irregolare.**

*Habitat.* Specie prettamente pelagica legata al mare aperto, si spinge sottocosta nei pressi di foci fluviali e aree portuali.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 958
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in spazi aperti lungo le coste in basse depressioni del terreno. Depone 2 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 26 giorni. Al di fuori della stagione riproduttiva si nutre di pesce ma è stato osservato frequentemente in azioni di kleptoparassitismo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principale minaccia è l'abbattimento illegale. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Bassa**

Nome italiano: Fraticello

Nome latino: ***Sterna albifrons***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è specie nidificante regolare nell'isola di Vendicari e nelle Saline di Trapani e Marsala con una stima di circa 80-140 coppie. Altri siti siciliani hanno registrato notevoli fluttuazioni nella presenza di individui nidificanti, da una ventina a circa duecento. Soltanto un'osservazione di svernamento per il 1983. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice.**

*Habitat.* Legata prevalentemente a siti salmastri costieri quali saline, lagune, laghi, ma frequenta anche fiumi a corso lento con argini fangosi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante coloniale o solitaria, depone 1-3 uova in basse depressioni del terreno rivestite da materiale vegetale o da piccole pietre. La sua dieta è costituita soprattutto da piccoli pesci, crostacei ed insetti. La tecnica di foraggiamento adottata la vede sorvolare corpi d'acqua, librarsi fino a 4 minuti laddove la preda è stata individuata e tuffarsi improvvisamente per catturarla.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La specie è in declino in tutta Europa. Le minacce principali sono principalmente la distruzione e frammentazione degli habitat riproduttivi, il disturbo antropico, la contaminazione da pesticidi ed una crescente predazione da parte di ratti ed animali randagi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Sterna maggiore

Nome latino: ***Sterna caspia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Migratore e svernante occasionale, in Sicilia la sterna maggiore è stata censita con un totale di 3 individui svernanti osservati nelle saline di Marsala e lungo le coste sud-orientali dell'isola. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice e svernante.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 959
------	--	---	-------------

*Habitat.* Durante la nidificazione frequenta piccole isole sabbiose o rocciose lungo le coste. Frequenta prevalentemente acque salmastre quali delta, lagune e saline. Durante la migrazione predilige litorali sabbiosi e dune costiere. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Il Canale di Sicilia sembra essere la rotta migratoria preferita per raggiungere i siti riproduttivi. I picchi migratori primaverili si osservano tra marzo e maggio, mentre quelli autunnali tra agosto e ottobre. Nidifica su un terreno sabbioso o spiagge rocciose. Depone 1-3 uova che vengono incubate per circa 21 giorni soprattutto dalle femmine. La dieta della sterna maggiore è conosciuta per le popolazioni scandinave che prediligono diverse specie di pesce. Pesca attivamente immergendosi quasi completamente per la cattura della preda. Vi sono anche osservazioni di kleptoparassitismo nei confronti di altri laridi e sternidi e di necrofagia su pesci catturati nelle reti da pesca.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La specie è considerata in pericolo in Europa ed alcune popolazioni si sono già estinte. La notevole contrazione del suo areale di nidificazione è da attribuire, da una parte, alla matura età della prima nidificazione e dall'elevata mortalità giovanile e, dall'altra, alla persecuzione durante le migrazioni presso allevamenti ittici, specialmente nelle aree di svernamento.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Sterna comune

Nome latino: ***Sterna hirundo***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Soltanto recentemente sono stati osservati nove individui estivanti ed un tentativo di nidificazione presso le Saline di Trapani. Il nido è stato abbandonato dopo pochi giorni e comunque la presenza di questa specie nell'isola rimane scarsa e sporadica. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice.**

*Habitat.* Frequenta sia ambienti salmastri quali saline e complessi deltizi che corpi d'acqua dolce quali fiumi a lento scorrimento. Preferisce luoghi circondati da acqua e ricoperti da scarsa vegetazione alofitica. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su campi aperti e su substrati nudi o, occasionalmente, su strati di vegetazione galleggiante. Depone 1-3 uova che vengono incubate per 22 giorni circa da entrambi i sessi. Sebbene la sua dieta sia composta principalmente da pesce marino, la sterna comune è molto plastica circa le sue esigenze alimentari che è in grado di cambiare rapidamente grazie anche all'adozione di diverse tecniche di foraggiamento.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La sterna comune ha uno status favorevole in Europa mentre le popolazioni italiane sono caratterizzate da ampie fluttuazioni o

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 960
------	--	---	-------------

decrementi. Le principali minacce sono la riduzione e frammentazione dei siti di nidificazione nonché il loro disturbo a carico di diverse attività antropiche. Da non sottovalutare la crescente predazione dei loro nidi a carico di ratti e di randagi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Beccapesci

Nome latino: ***Sterna sandvicensis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia è svernante con una consistenza fluttuante tra 6 e 42 individui localizzati lungo le coste sud-orientali dell'isola. Vi è solo un'osservazione di nidificazione accertata nel 2006 in provincia di Siracusa. . **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice.**

*Habitat.* Legato ad acque costiere marine o salmastre limpide durante il periodo riproduttivo, frequenta anche bacini lacustri e fiumi dell'entroterra durante la migrazione e lo svernamento.

*Biologia e riproduzione.* Tra agosto e novembre arrivano i primi individui svernanti che risiedono fino alla migrazione primaverile che ha luogo tra febbraio e maggio. Nidificante coloniale, il beccapesci depone in piccole depressioni del suolo che a volte riveste con il materiale più disponibile nelle vicinanze. La covata è di 1-2 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per 21-29 giorni. Si ciba preferenzialmente di pesci marini che frequentano acque basse. Cattura le sue prede tuffandosi da 5-10 m.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La specie è in declino in tutta Europa e le principali minacce sono attribuibili alla frammentazione ed al disturbo delle aree di nidificazione. Al di fuori della stagione riproduttiva, l'unico fattore che incide negativamente sulle consistenze degli svernanti è la contaminazione da organoclorici.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Tortora

Nome latino: ***Streptotelia turtur***

*Presenza in Sicilia e nei SIC delle Madonie.* Specie migratrice e nidificante estiva, presente nel territorio siciliano in modo uniforme dal livello del mare fino a circa 1000 m di altitudine all'interno degli habitat d'elezione. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è nidificante estiva e migratrice.**

*Habitat.* Ambienti preferiti dalla tortora sono tutte le formazioni arboree e boschive, comprese le zone rade e degradate di frutteti e frutteti, le macchie alte con alberi, i bordi ed i filari alberati, di fossi e fondovalle. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 961
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* E' una specie granivora, ma che si ciba anche di piccoli molluschi. E' una specie monogama con stagione riproduttiva compresa tra metà maggio e giugno-luglio. Il nido viene allestito sia dal maschio che dalla femmina sugli alberi o su alti e folti cespugli utilizzando stecchi, ramoscelli e radici intrecciati. I piccoli sono alimentari da entrambi i genitori col secreto prodotto dal gozzo.

*Fattori di minaccia generale e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Le principali minacce sono attribuibili alla frammentazione ed al disturbo nelle aree di nidificazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Storno comune

Nome latino: ***Sturnus vulgaris***

*Presenza in Sicilia e nei SIC delle Madonie.* Specie migratrice e svernante, molto abbondante in tutta l'isola e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Frequenta gli ambienti aperti ed i pascoli, gli arboreti, specialmente gli uliveti. È facilmente rinvenibile anche nei centri abitati dove utilizza come dormitori platani e ficus.

*Biologia e riproduzione.* Lo storno effettua più di una covata all'anno, spesso 3. Costruisce il nido nelle cavità naturali degli alberi o in fratture di rocce o talvolta anche sotto tetti, grondaie e cornicioni. La femmina depone 4-9 uova azzurre che cova insieme al partner per un paio di settimane. I pulli abbandonano il nido dopo una ventina di giorni dalla nascita. Si nutre di insetti che cattura al suolo ma anche di frutti, specialmente fichi, olive, nespole.

*Fattori di minaccia generale e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le trasformazioni colturali, la creazione di zone residenziali nelle aree prima dedicate all'agricoltura, possono comunque concorrere localmente alla sua diminuzione.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Nulla**

Nome italiano: Beccafico

Nome latino: ***Sylvia borin***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Migratore scarso e irregolare.**

*Habitat.* Frequenta aree boscate con sottobosco più o meno fitto e si può osservare anche in giardini e parchi. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi generalmente bassi o su arbusti a 0-2 m dal suolo. Depone 4-5 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 11 giorni. Quasi esclusivamente insettivoro durante la stagione riproduttiva, si nutre anche di bacche durante l'inverno.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 962
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Le principali minacce sono attribuibili alla frammentazione ed al disturbo nelle aree di transito.*

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Basso*

Nome italiano: Sterpazzola di Sardegna

Nome latino: ***Sylvia conspicillata***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Specie migratrice nidificante presente in modo non uniforme sul territorio siciliano e sulle isole Egadi. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è un migratore e un nidificante irregolare.***

*Habitat. Vive generalmente in ambienti aridi e assolati costituiti da cespuglieti bassi e radi. Si può rinvenire anche negli ambienti a vegetazione alofila, nei salicornieti, negli arbusteti che crescono ai margini delle lagune e degli stagni costieri, in aree degradate e steppiche. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.***

*Biologia e riproduzione. Insettivoro che cambia regime alimentare in autunno, cibandosi prevalentemente di bacche e frutta. Nidifica nei cespugli più fitti dove costruisce un nido a coppa, relativamente profondo e voluminoso composto da erbe secche, frammiste ad infiorescenze cotonose e ragnatele.*

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Principali fattori di minaccia per la sterpazzola di Sardegna sono le coltivazioni intensive prive di zone marginali, l'assenza di filari e siepi, l'uso indiscriminato di pesticidi che determina sia un drastico impoverimento della disponibilità trofica che un accumulo di sostanze nocive nella catena alimentare con probabili conseguenze sulla riproduzione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.***

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Tuffetto

Nome latino: ***Tachybaptus ruficollis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela. In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è una specie migratrice, svernante e nidificante. Nel complesso è abbastanza comune con un incremento annuale dell'ordine di 150-600 individui. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela nidifica negli ambienti umidi retrodunali e dell'interno con almeno 50 coppie.***

*Habitat. Frequenta zone umide d'acqua dolce, naturali o artificiali, anche di ridotta estensione ma con bassi fondali. Preferisce aree con fitta vegetazione emergente e galleggiante. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, anche quelli adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove nidifica regolarmente.***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 963
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* Costruisce un nido galleggiante ed ancorato al fondo. Depone 4-6 uova che vengono incubate da entrambi i sessi per circa 20 giorni. La sua dieta è prevalentemente costituita da insetti e larve ma anche da crostacei e piccoli pesci che cattura sulla superficie dell'acqua o immergendosi a circa 1 m.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali minacce sono rappresentate dalla ripulitura primaverile della vegetazione spondale, dalla presenza di reti da pesca e dal disturbo antropico e venatorio. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali, inoltre risente del prosciugamento e dalla distruzione degli ambienti di nidificazione.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Volpoca

Nome latino: ***Tadorna tadorna***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è svernante e migratore, in Sicilia notevoli incrementi si sono registrati negli ultimi decenni in inverno. È anche nidificante in provincia di Siracusa e Trapani presso saline e pantani salmastri.

*Habitat.* Predilige zone umide costiere salmastre quali lagune, stagni retrodunali e saline. In migrazione e svernamento si può osservare anche presso zone umide interne. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica in cavità o in una fitta vegetazione erbacea. Depone 8-10 uova che vengono incubate dalla femmina per circa 30 giorni. La sua dieta è prevalentemente costituita da molluschi, insetti e crostacei che preleva da acque basse o dal fango.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Indicata come specie in pericolo dalla Lista Rossa, la volpoca è oggetto di re-introduzioni in Nord-Adriatico. Principali minacce sono la distruzione e frammentazione degli habitat di nidificazione e svernamento, gli abbattimenti illegali e la presenza di cani randagi nei siti riproduttivi. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alta*

Nome italiano: Totano moro

Nome latino: ***Tringa erythropus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è migratore e svernante abituale con discrete presenze concentrate soprattutto al Biviere di Lentini e nelle Saline di Trapani.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 964
------	--	---	-------------

*Habitat.* Durante lo svernamento legata ad acque costiere quali saline, lagune e canali di bonifica mentre in migrazione si può anche osservare nell'interno sempre in zone umide di acqua salmastra o dolce. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Specie solitaria, il totano moro nidifica sul terreno in basse depressioni deponendo 4 uova. Si nutre in acque alte e foraggia mentre cammina o nuota catturando soprattutto insetti e loro larve ma anche crostacei, molluschi e anellidi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie complessivamente stabile in Europa, in Italia la sua conservazione risiede nella protezione degli ambienti di sosta ed alimentazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Piro-piro boschereccio

Nome latino: ***Tringa glareola***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è migratore regolare **con interessanti contingenti di alcune centinaia di individui.**

*Habitat.* Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta specchi d'acqua dolce di bassa profondità. Preferisce anche zone umide sia interne che costiere quali lagune, foci, allagamenti temporanei anche con fitta vegetazione. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* I picchi migratori hanno luogo da marzo a maggio e da luglio a settembre. Nidifica in foreste di conifere nei pressi di superfici di acqua dolce e depone sugli alberi in nidi abbandonati di turdidi. Si ciba preferenzialmente di insetti che cattura direttamente dalla superficie dell'acqua o altri piccoli invertebrati inserendo il becco nel substrato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le cause del declino europeo sono da ricercare nelle opere di bonifica e nello sfruttamento delle foreste, loro elettivo habitat di nidificazione. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Pantana

Nome latino: ***Tringa nebularia***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è migratore e svernante regolare con i contingenti più numerosi localizzati presso le Saline di Trapani e di Augusta ed il Biviere di Lentini.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 965
------	--	---	-------------

*Habitat.* Frequenta zone umide d'acqua dolce o salmastra quali saline, lagune e stagni costieri. In migrazione si può anche osservare in zone umide dell'interno. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica sul terreno deponendo 3 uova usualmente vicino rocce o ciuffi di vegetazione o portando piccoli ramoscelli che pone accanto le uova. La dieta è composta principalmente di invertebrati e piccoli pesci che cattura inserendo il becco nel fango oppure capovolgendo piccole pietre o ancora calpestando il substrato ed inducendo le sue prede ad uscire allo scoperto.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Complessivamente stabile in Europa. La tutela delle zone umide di svernamento e di sosta migratoria sembra essere la migliore gestione per la conservazione della pantana in Italia. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito e lo svernamento.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Piro-piro culbianco

Nome latino: ***Tringa ochropus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia specie migratrice e con rare osservazioni invernali. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice scarsa.**

*Habitat.* Specie legata a zone umide d'acqua dolce interne sia durante la migrazione che durante lo svernamento. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, anche quelli umidi costieri.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su alberi in nidi di altri uccelli quali Turdidi o Columbidi. La sua dieta è prevalentemente composta da invertebrati che cattura sia camminando che nuotando. Capovolge anche pietre dalla cui superficie inferiore preleva sanguisughe.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie complessivamente stabile in Europa, le principali minacce per la sua conservazione risiedono nella distruzione e frammentazione di zone umide dell'interno e nelle arginature fluviali. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Albastrello

Nome latino: ***Tringa stagnatilis***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e svernante irregolare in tutta la penisola. In Sicilia si ritrovano alcune delle poche osservazioni di individui svernanti. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice scarsa.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 966
------	--	---	-------------

*Habitat.* Legata a zone umide costiere d'acqua dolce o salmastra con fondali bassi e fangosi.

**Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante solitario o coloniale, l'albastrello depone 4 uova sul terreno coperto da scarsa vegetazione. Si nutre prevalentemente di insetti, molluschi e crostacei soprattutto in acque basse.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Nonostante sia complessivamente stabile in Europa, l'esiguo numero della popolazione nidificante la pone come specie particolarmente vulnerabile alle trasformazioni di habitat riproduttivi, di svernamento e si sosta migratoria. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome italiano: Pettegola

Nome latino: ***Tringa totanus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia, **così come nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, è migratrice e svernante regolare, recentemente è stata accertata una nidificazione nelle Saline di Trapani.

*Habitat.* Preferisce zone umide costiere con fondali bassi e fangosi quali saline, lagune, e stagni retrodunali. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, anche quelli interni del sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Biologia e riproduzione.* Nidificante semi-coloniale, depone 4 uova sul terreno usualmente su bassa vegetazione e vicino all'acqua. La sua dieta spazia tra crostacei, molluschi e policheti che rimuove dal fango o dalla superficie del substrato.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie in declino in tutta Europa probabilmente a causa della perdita di habitat ed intensificazione delle pratiche agricole. In Italia la specie sembra avere ampliato il suo areale riproduttivo ma la mancanza di censimenti regolari non favorisce la stima della salute delle popolazioni nidificanti e svernanti. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito e lo svernamento.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

Nome latino: Tordo bottaccio

Nome italiano: ***Turdus philomelos***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie svernante presente in Sicilia e **nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela**, a partire da ottobre con picchi di arrivo in dicembre.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 967
------	--	---	-------------

*Habitat.* Predilige ambienti boschivi ricchi di sottobosco e arboreti (uliveti e agrumeti). Al contrario è molto raro nei boschi di impianto forestale a conifere e eucalipto poiché poveri di sottobosco.

**Localmente frequenta gli ambienti di macchia e boscati dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Si ciba principalmente di insetti e loro larve, molluschi, ragni, lombrichi e frutta. A fine marzo comincia l'attività riproduttiva di questa specie. Il nido, predisposto dalla femmina tra i cespugli, sugli alberi o più di rado a terra, ha forma di mezza coppa. Le covate possono essere da due a tre all'anno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce provengono dalla distruzione della copertura arborea che diminuisce i siti riproduttivi e di svernamento, soprattutto a causa dell'abbandono delle coltivazioni arboree (mandorleti, uliveti) e degli incendi. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nella distruzione delle aree utilizzate durante il transito e lo svernamento, specie gli arbusteti e i coltivi arborei.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Barbagianni

Nome latino: ***Tyto alba***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie ubiquitaria, in Sicilia occupa quasi tutti gli ambienti ed è presente anche nelle piccole isole. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è sedentario, nidificante e discretamente diffuso.**

*Habitat.* Predilige gli ambienti aperti quali campi sia coltivati che incolti, che utilizza come aree di foraggiamento, mentre utilizza antichi manufatti abbandonati (stalle, capannoni, fattorie) per la costruzione del nido; in assenza di idonei edifici nidifica nelle cavità delle rocce o delle pareti.

**Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Si nutre prevalentemente di piccoli mammiferi (arvicole, topi, ratti, crocidure, etc) ma non disdegna uccelli, rettili ed anfibi, oltre che grossi invertebrati.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* I maggiori rischi per questa specie sono l'intossicazione per ingestione di prede avvelenate da rodenticidi, fenomeni di bracconaggio e distruzione o ristrutturazione degli edifici rurali abbandonati utilizzati per la nidificazione. Questi rapaci notturni sono anche perseguitati e uccisi in quanto ritenuti portatori di sventura o uccisi dai cacciatori quando sostano nelle prime ore dell'alba appollaiati su pali lungo le strade. Il barbagianni è anche soggetto a mortalità da impatto con autoveicoli lungo le strade asfaltate. **Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare principalmente nei fenomeni di bracconaggio, distruzione o ristrutturazione degli edifici rurali abbandonati utilizzati per la nidificazione e impatto con autoveicoli lungo le strade.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 968
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. **Alta***

Nome italiano: Upupa

Nome latino: ***Upupa epops***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice e nidificante, presente sul territorio siciliano in modo quasi omogeneo, con popolazioni parzialmente sedentarie in alcune aree localizzate della Sicilia orientale e meridionale. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è nidificante e migratrice, parzialmente sedentaria sulla costa e in aree dell'interno, discretamente diffusa.**

*Habitat.* E' una specie tipica di ambienti caldi ed asciutti, durante la stagione riproduttiva frequenta un'ampia varietà di ambienti, caratterizzati da elevata complessità strutturale. Si rinviene infatti all'interno di aree coltivate (frutteti, uliveti, vigneti), ma anche in zone boschive aperte, con garighe o superfici aperte di tipo steppico o con vegetazione erbacea bassa. **Localmente frequenta gli stessi ambienti.**

*Biologia e riproduzione.* Preda soprattutto insetti terricoli (coleotteri, ortotteri, lepidotteri, molluschi, anellidi), ma si può anche nutrire di piccoli vertebrati, uova di uccelli e materiale vegetale. Forma coppie isolate che nidificano all'interno di cavità di vario genere, sia naturali (tronchi, anfratti rocciosi) che artificiali (pareti, muretti a secco).

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Le principali fonti di minaccia per questa specie provengono dall'alterazione o dalla distruzione degli habitat di nidificazione, dalla meccanizzazione agricola, dall'uso di pesticidi che riducono le prede preferenziali e dalla scomparsa di cavità adatte per la nidificazione. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. **Media***

Nome italiano: Pavoncella

Nome latino: ***Vanellus vanellus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* In Sicilia la pavoncella è migratrice e svernante regolare concentrata nelle principali zone umide dell'isola soprattutto nei tardi mesi invernali. **Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è migratrice e svernante con una popolazione di 200-300 di individui. Frequenta anche quelli adiacenti alla ZPS in area IBA 166 dove sverna regolarmente.**

*Habitat.* Durante il periodo riproduttivo preferisce prati, campi coltivati ed incolti. Durante la migrazione ed in inverno frequenta ambienti umidi o allagati temporaneamente quali zone paludose, acquitrini,



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 969
------	--	---	-------------

prati umidi e saline. Preferisce suoli argillosi e saturi d'acqua. **Localmente frequenta gli stessi ambienti, sia costieri sia dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Nidifica su terreni aperti presso corpi d'acqua e depone 4 uova che vengono incubate per 28 giorni da entrambi i sessi. Si nutre di invertebrati terrestri che trova nella sabbia, nel fango o tra la vegetazione.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie con uno status di conservazione sfavorevole, molte popolazioni di pavoncella sono diminuite fino al 50% in metà dei paesi europei. Le cause sono da ricercare nella perdita di ambienti utilizzati come pascoli e con coltivati con mezzi tradizionali. In Italia tuttavia la popolazione nidificante è aumentata probabilmente per il riallagamento o la naturalizzazione di alcune aree interessate da politiche di tutela faunistica.

**Localmente i fattori di minaccia sono da ricercare nell'attività venatoria e nella distruzione delle aree lo svernamento,**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Media*

## MAMMIFERI

Nome italiano: Miniottero

Nome latino: *Miniopterus schreibersi*

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie migratrice, anche se potenzialmente sedentaria, risulta presente in tutto il territorio siciliano.

*Habitat.* Chiroterro spiccatamente troglifilo, occupa ipogei naturali o artificiali; predilige aree di bassa e media quota. Risulta spesso legato ai corsi d'acqua, sia perché vi caccia sia perché usa la vegetazione riparia come traccia da seguire negli spostamenti. Caccia inoltre in aree forestali con bassa copertura e coltivi arborei quali oliveti e castagneti da frutto. Le prede sono rappresentate soprattutto da lepidotteri.

*Biologia e riproduzione.* È l'unica specie europea in cui la fecondazione è immediata, anziché ritardata, ma lo sviluppo embrionale è sospeso per tutto il periodo di ibernazione per poi riprendere solo a primavera. È specie gregaria e forma colonie spesso di migliaia di individui, monospecifiche o miste (insieme a Rinolofidi ed altri Vespertilionidi). Tipicamente le colonie riproduttive sono formate da individui contenenti chiroterri di entrambi i sessi.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è minacciata dall'alterazione e dall'inquinamento degli ambienti acquatici e dalla distruzione della vegetazione riparia; nonché dall'alterazione degli habitat boschivi naturali, in parte sostituiti da rimboschimenti con essenze alloctone che non consentono il mantenimento della specie.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 970
------	--	---	-------------

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Vespertillo di Cappaccini

Nome latino: ***Myotis capaccinii***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Per questa specie si hanno poche segnalazioni storiche relative a grotte delle province di Siracusa, Palermo e Agrigento.

*Habitat.* *M. capaccinii* è strettamente troglofilo, abitando sia le grotte naturali sia gli ipogei artificiali. Particolarmente favorite sono le cavità in cui c'è presenza abbondante d'acqua, come ad esempio sistemi carsici attraversati da corsi d'acqua. Caccia quasi esclusivamente a scarsa altezza sull'acqua presso fiumi, laghi ed altre zone umide; ben più raramente foraggia nel bosco. Nell'ambito degli habitat ripariali, sono preferiti siti ben protetti da una ricca vegetazione arborea e con acque poco mosse.

*Biologia e riproduzione.* Sia l'ibernazione sia la fase di attività vengono trascorse in grotta. Si conoscono casi di colonie costituite da soli maschi, che suggeriscono l'esistenza di fenomeni di segregazione sessuale almeno nei mesi dell'ibernazione. I parti avvengono in giugno-luglio e viene dato alla luce un solo piccolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La presenza di questa specie è minacciata dall'inquinamento degli habitat acquatici e dalla distruzione e rarefazione della vegetazione ripariale.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Vespertillo maggiore

Nome latino: ***Myotis myotis***

*Presenza in Sicilia e nella SIC.* È tra le poche specie di cui esistono un discreto numero di segnalazioni storiche e risulta presente in quasi tutte le province siciliane.

*Habitat.* Questa specie frequenta habitat di alimentazione caratterizzati da spazi aperti con suolo privo di vegetazione. Si rifugia principalmente nelle grotte naturali e nelle cavità artificiali come miniere e cave, ove sverna e si riproduce; può anche usare edifici per la riproduzione.

*Biologia e riproduzione.* *Myotis myotis* caccia catturando grossi artropodi non volatori, soprattutto coleotteri carabidi, che vengono ghermiti al suolo. Le colonie riproduttive e quelle ibernanti si rinvergono all'interno di rifugi ipogei. Spesso si osservano grandi colonie (fino a qualche migliaio di individui), non di rado miste ad altre specie, soprattutto con la specie gemella *M. blythii*. I parti si verificano soprattutto in giugno.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 971
------	--	---	-------------

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principali minacce sono la bassa disponibilità di insetti preda nelle aree di alimentazione che risultano in netta diminuzione nelle aree agricole in cui prevalgono le monocolture intensive. Altro fattore di minaccia è il disturbo antropico delle colonie riproduttive e lo sviluppo di iniziative di fruizione turistica nelle grotte dove sono situate le maggiori colonie. Come la maggior parte delle specie di Chiroterri, è necessaria una migliore conoscenza per attuare delle linee di gestione dei SIC delle Madonie in cui è presente.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Rinolofo maggiore o Ferro di cavallo maggiore

Nome latino: ***Rhinolophus ferrumequinum***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* È la specie che conta il maggior numero di segnalazioni storiche nella regione. I dati si concentrano per lo più intorno alla provincia di Palermo, la scarsa quantità in altre aree è presumibilmente dovuta a difetto di ricerca.

*Habitat.* *R. ferrumequinum* preferisce ambienti di foraggiamento rappresentati da sistemi colturali e pascoli strutturalmente complessi, con spazi aperti intercalati a siepi o boschetti. Tali habitat favoriscono il comportamento di caccia dal posatoio: il chiroterro sosta appeso ad un ramo e ricerca la preda scandagliando lo spazio circostante mediante l'ecolocalizzazione. Le prede preferite includono coleotteri e lepidotteri. La presenza di bovini al pascolo nei pressi dei rifugi riproduttivi favorisce la disponibilità alimentare perché incrementa l'abbondanza dei coleotteri coprofagi di cui la specie spesso si nutre. Caccia inoltre in bosco e presso aree umide ricche di vegetazione riparia. Le siepi sono spesso usate come traccia da seguire negli spostamenti dal rifugio alle aree di alimentazione, oppure tra siti di foraggiamento diversi.

*Biologia e riproduzione.* Nel corso dell'ibernazione, si rifugia in cavità naturali e artificiali, quali grotte, miniere, cisterne e cantine. Durante questo periodo, si osservano spesso pochi individui isolati appesi alla volta del rifugio. Le colonie riproduttive occupano invece edifici o grotte caratterizzate da temperature sufficientemente elevate da favorire la termoregolazione delle femmine. I parti si verificano in giugno e luglio, tipicamente viene partorito un solo piccolo. La specie forma harem nel periodo degli accoppiamenti, che si verifica durante il periodo tardo-estivo e autunnale e può protrarsi nel corso dell'inverno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è minacciata dall'alterazione e distruzione degli habitat boschivi e ripariali, nonché dalla somministrazione di farmaci antielmintici al bestiame domestico a scopo profilattico o terapeutico che impedisce la colonizzazione degli escrementi da parte dei coleotteri coprofagi, di cui la specie si nutre.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 972
------	--	---	-------------

Nome italiano: Rinolofo minore o Ferro di cavallo minore

Nome latino: ***Rhinolophus hipposideros***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie sedentaria, in passato segnalata per tutto il territorio siciliano, in particolare in aree carsiche prossime alla costa.

*Habitat.* Gli ambienti elettivi di alimentazione di questa specie sono rappresentati dai boschi di latifoglie e dalle aree umide ricche in vegetazione riparia. Nel corso delle pause dalla caccia, la specie utilizza posatoi notturni occasionali, come ad es. ponti che attraversano corsi d'acqua. Le prede includono ditteri, lepidotteri e neurotteri. I siti d'ibernazione comprendono sia ipogei naturali, come le grotte carsiche, sia strutture artificiali come miniere, tunnel, cisterne e cantine.

*Biologia e riproduzione.* Nel corso dello svernamento, spesso si osservano individui isolati o in piccoli gruppi, più raramente colonie numerose. Nel periodo riproduttivo questi chirotteri formano colonie i cui individui sono posti a stretto contatto reciproco, per favorire la termoregolazione. I parti si verificano in giugno e luglio; tipicamente viene partorito un solo piccolo.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Questa specie è minacciata dall'alterazione e distruzione degli ambienti umidi ricchi in vegetazione riparia; dalla scomparsa di elementi di connessione, quali siepi e filari di alberi, tra gli ambienti di rifugio e quelli di foraggiamento; nonché dalla bassa disponibilità di insetti preda nelle aree di alimentazione, dovuta alla trasformazione del paesaggio in monoculture intensive e all'uso di diserbanti e insetticidi.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Tursiope

Nome latino: ***Tursiops truncatus truncatus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* L'avvistamento lungo le coste siciliane è piuttosto frequente.

*Habitat.* Specie distribuita in tutti i mari temperati e tropicali, nel Mar Mediterraneo è il cetaceo più abbondante. L'ambiente più tipico è quello costiero in acque basse e calme dei canali ed estuari ma si osserva anche in acque limpide e lungo coste rocciose.

*Biologia e riproduzione.* Esistono ecotipi costieri, normalmente migratori, ed ecotipi pelagici, usualmente stanziali. Vivono generalmente in branchi con composizione prettamente matriarcale e formati da un massimo di 12 individui. È una specie opportunistica la cui dieta è composta da pesci, cefalopodi e crostacei. In Mediterraneo, tra le principali prede, sembrano preferire naselli (*Merluccius merluccius*) e calamari europei (*Loligo vulgaris*). Questa specie è in grado di emettere suoni a diverse frequenze che vengono utilizzate per la comunicazione e l'orientamento. Raggiunge la maturità

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 973
------	--	---	-------------

sessuale intorno ai 10 anni. In seguito ad una gestazione di 12 mesi, le femmine partoriscono di norma un solo piccolo che sarà accudito dalla madre per circa un anno.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La popolazione mediterranea è in diminuzione probabilmente a causa della sua pesca illegale, del disturbo da traffico marittimo il cui inquinamento acustico sarebbe la causa dei numerosi spiaggiamenti.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Grampo

Nome latino: ***Grampus griseus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Insieme alle coste del Mar ligure e dell'Arcipelago Toscano, le coste settentrionali dell'isola offrono le più frequenti osservazioni di questa specie nel Mar Mediterraneo.

*Habitat.* Cetaceo pelagico e di fondali profondi, non è raro osservarlo anche vicino le coste. Frequenta mari temperati e tropicali di tutto il mondo.

*Biologia e riproduzione.* Cetaceo gregario con gruppi composti anche da centinaia di individui. Si conosce poco circa la sua biologia riproduttiva. La maturità sessuale viene raggiunta a circa 7 anni e le nascite hanno luogo durante i periodi più caldi dell'anno. Sebbene caratterizzato da una dieta piuttosto varia, le preda più importanti del grampo sono diverse specie di calamari.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Una delle principali minacce per le sue popolazioni è da attribuire alla contaminazione da metalli pesanti. Inoltre il crescente ammontare di rifiuti, quali sacchetti di plastica e lattine, può essere la causa di una cospicua mortalità. Infine, in Mediterraneo la cattura accidentale da reti da pesca è una delle principali cause della sua mortalità.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Medio*

Nome italiano: Toporagno di Sicilia

Nome latino: ***Crocidura sicula***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie endemica presente in Sicilia, ad Ustica, nelle Isole Egadi e a Gozo, estinta a Malta.

*Habitat.* E' una specie, di solito, presente nell'habitat con popolazioni poco dense, raggruppate in piccoli nuclei, nelle aree più idonee. Molto legata al suolo dove occupa anfratti e cavità, con particolare predilezione di aree a fitta vegetazione erbaceo-arbustiva, quindi terreni incolti e pascoli, garighe e macchia mediterranea; è rinvenuta anche presso i margini dei campi cerealicoli e arboreti. E' inoltre presente in ambienti aperti di leccete, sugherete e faggete, fino a circa 1800 m s.l.m.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 974
------	--	---	-------------

*Biologia e riproduzione.* E' attiva soprattutto durante le ore notturne. Spesso utilizza come rifugi le gallerie di altri piccoli mammiferi, o da essa stessa scavate, gli anfratti rocciosi e i cespugli folti. Si riproduce in ogni periodo dell'anno, non cade in letargo e si nutre frequentemente predando artropodi (in particolare insetti), piccoli vertebrati morti come lucertole, ma soprattutto lombrichi e ragni.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Il toporagno di Sicilia è minacciato dalla scomparsa di habitat naturali e soprattutto da tutte le alterazioni degli ambienti agricoli in cui vive: per l'utilizzo di pesticidi (con conseguente riduzione o alterazione delle risorse trofiche), per il dissodamento delle aree steppiche e di gariga e soprattutto per gli incendi periodici che li colpiscono (ad es. bruciatura delle stoppie).

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. basso*

Nome italiano: Topo quercino

Nome latino: ***Elyomis quercinus dichrurus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente in Sicilia con una distribuzione frammentata, senza un modello areale riconoscibile o circoscritto a determinati comprensori.

*Habitat.* Frequenta una grande varietà di spazi parzialmente aperti ad eccezione di praterie, pascoli e distese cerealicole. Si ritrova in ambienti rocciosi, garighe e pietraie di montagna e ambienti coltivati ed arboreti con presenza di muretti a secco. Si rinviene anche in tipiche formazioni di macchia e querceto mediterraneo. E' presente dal livello del mare fino a 1600 m.

*Biologia e riproduzione.* Si riproduce già dal primo anno d'età, con stagione riproduttiva che parte dalla fine dell'inverno e termina con la fine dell'estate. Costruisce un nido tra le rocce, i cespugli, le radici, rami di alberi ed utilizza anche nidi abbandonati di uccelli. Si ciba sugli alberi e sul terreno soprattutto di bacche, semi, ghiande, ma preda anche uova dai nidi, insetti ed artropodi. Vive in piccoli nuclei familiari che hanno territori abbastanza estesi e che sono spesso molto distanziati tra loro.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* E' soggetta a disturbo antropico e degrado ambientale (taglio di arboreti ed uliveti) per la creazione di nuovi spazi agricoli. L'antropizzazione delle campagne comporta spesso un aumento della presenza del ratto nero suo forte competitore e un'elevata presenza di animali domestici e inselvatichiti suoi predatori che fanno diminuire la popolazione. Gli incendi sono un'altra causa di distruzione dell'habitat e di mortalità diretta.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela. Alto*

Nome italiano: Riccio europeo

Nome latino: ***Erinaceus europaeus consolei***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 975
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Sottospecie tipica siciliana, distribuita su tutta l'isola con densità differenti a seconda degli ambienti, **così anche nel sistema di SIC e ZPS di Gela.**

*Habitat.* Frequenta tutti gli ambienti coltivati e le zone boscate ricche di vegetazione erbacea e arbustiva bassa, ma è diffuso anche in prati e campi aperti con zone riparate come siepi e cespugli.

**Localmente frequenta gli stessi ambienti, sia costieri sia dell'interno.**

*Biologia e riproduzione.* Facile da incontrare durante i suoi attraversamenti stradali, più difficile in natura per via delle sue abitudini notturne. E' solito ripararsi dai predatori avvolgendosi a palla ed ergendo le spine. E' un animale che si ciba di molluschi, insetti, anellidi ma anche di piccoli uccelli, rettili ed anfibi. E' a sua volta preda di molte specie quali volpi, martore, rapaci diurni e notturni. In Sicilia è attivo quasi tutto l'anno; si riproduce alla fine dell'inverno mettendo alla luce 4-5 piccoli, già autonomi dopo meno di un mese.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* La trasformazione delle campagne determina anche una maggiore predazione e disturbo di cani e gatti ed un aumento degli animali investiti sulle strade. Il riccio è, infatti, tra gli animali più investiti dalle automobili in tutta Europa. Un'altra causa che determina una grande mortalità di individui e distruzione di habitat sono gli incendi che colpiscono tutte le aree boschive ed arboree dove la specie è meno a contatto con le attività umane prima menzionate. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Media**

Nome italiano: Pipistrello di Savi

Nome latino: ***Hypsugo savii***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie comune e sedentaria presente su tutto il territorio siciliano.

*Habitat.* Frequenta diversi ambienti: zone costiere, pianure, aree rocciose, fino al limite della vegetazione. Questa specie, pur alimentandosi in una varietà di habitat, è spesso legata agli habitat urbani e alle aree umide. Tende ad evitare le piantagioni di conifere. È una specie prevalentemente sinantropica, s'insedia frequentemente in abitazioni, ma utilizza come rifugio anche cavità d'albero o fessure delle rocce.

*Biologia e riproduzione.* Le colonie riproduttive possono comprendere dozzine di femmine. I parti, di solito gemellari, avvengono tra giugno e luglio.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Meno sensibile di altri pipistrelli alle alterazioni ambientali, potenziale minaccia sono i conflitti con l'uomo nei casi in cui si rifugia presso le abitazioni.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **basso**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 976
------	--	---	-------------

Nome italiano: Istrice

Nome latino: ***Hystrix cristata***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie presente su tutto il territorio siciliano e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela**, tranne nelle piccole isole.

*Habitat.* Specie ad alta capacità di distribuzione, frequenta pianure e colline ma anche pendici di monti in parte incolti e in parte coltivati; si rinviene nella macchia mediterranea, in zone cespugliose miste a sassaie, boschi e vallate più o meno soleggiate. Penetra anche in ambienti boscosi, specialmente le quercete termofile ed i loro margini. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela frequenta pendii collinari incolti con aree calanchive, rocce e pietraie.**

*Biologia e riproduzione.* Animale prevalentemente notturno ed elusivo. Si nutre di sostanze vegetali: tuberi, granturco, frutta, radici, cortecce e tronchi d'alberi. E' sessualmente maturo dopo i 9-10 mesi, e raggiunge anche i 15 anni di età; la stagione degli accoppiamenti si svolge tra aprile e maggio, con la nascita di 1-2 piccoli dopo una gestazione di un paio di mesi. Scava una tana nel terreno argilloso o sabbioso dove passa la maggior parte delle giornate.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Caccia e bracconaggio sono le minacce maggiori, cui seguono la distruzione degli ambienti naturali ed il disturbo antropico nei siti di riproduzione. In alcune zone viene perseguitato per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Spesso nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture.

**Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Alto**

Nome italiano: Coniglio selvatico

Nome latino: ***Oryctolagus cuniculus***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie un tempo molto abbondante su tutto il territorio siciliano e **nel sistema di SIC e ZPS di Gela**, oggi in declino su vaste porzioni del territorio, è descritta la sottospecie *huxleyi*. E' presente anche nelle piccole isole.

*Habitat.* Il Coniglio selvatico è una specie originariamente tipica della macchia mediterranea, ma per la sua elevata capacità di adattamento ha colonizzato gli ambienti più vari. E' infatti presente nelle zone di pianura e di collina, ma è rinvenibile anche in montagna fino a 800-1.000 m s.l.m. Vive inoltre dune e pinete litoranee, terrapieni lungo le linee ferroviarie ed anche zone impervie e rocciose. Per la necessità di scavare rifugi sotterranei preferisce i terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi ed argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc. **Nel sistema di SIC e ZPS di Gela abita svariati**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 977
------	--	---	-------------

**ambienti sia collinari che di pianura, incolti, aree calanchive e dunali con arbusteti e vegetazione sparsa, territori marginali ad aree boscate.**

*Biologia e riproduzione.* Specie molto prolifica, si riproduce durante tutto l'anno mettendo alla luce da 5 a 12 piccoli che raggiungono la maturità sessuale già a 8-10 mesi. Si nutre essenzialmente di erbe, piantine di orti e coltivi, radici.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Principale minaccia proviene dall'alterazione genetica della varietà selvatica con l'incrocio con individui d'allevamento o domestici. Un altro importante fattore è la notevole pressione venatoria subita dalle popolazioni selvatiche e dalle periodiche epidemie di mixomatosi ed epatite emorragica. **Localmente i fattori di minaccia sono assimilabili a quelli generali.**

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **Medio**

Nome italiano: Pipistrello albolimbato

Nome latino: ***Pipistrellus kuhlii***

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Si tratta di un chiroterro frequente ad abbondante su tutto il territorio siciliano.

*Habitat.* Specie termofila, generalista nella scelta degli habitat di alimentazione, frequentemente è stato osservato in caccia presso i lampioni stradali, anche in gruppo. Rappresenta la specie dominante anche negli ambienti urbani.

*Biologia e riproduzione.* Emerge presto dai rifugi, non di rado prima del tramonto, ed è spesso responsabile di voli diurni, soprattutto in primavera. Si rifugia spesso in costruzioni antropiche ed è la specie più spesso coinvolta in situazioni di conflitto con l'uomo in quanto indesiderata ospite degli spazi dietro le grondaie, dei cassonetti degli avvolgibili. Può formare colonie riproduttive anche molto numerose, con centinaia di individui. Sverna in fessure delle rocce, interstizi di muri o raramente in grotta. Parti frequentemente gemellari in giugno e luglio.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Meno sensibile alle alterazioni ambientali. Si rifugia spesso in costruzioni antropiche ed è la specie più spesso coinvolta in situazioni di conflitto con l'uomo in quanto indesiderata ospite degli spazi dietro le grondaie e i cassonetti degli avvolgibili. Altra potenziale minaccia è l'utilizzo di diserbanti ed insetticidi che influenza negativamente le popolazioni di insetti preda.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **basso**

Nome italiano: Pipistrello nano

Nome latino: ***Pipistrellus pipistrellus***

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 978
------	--	---	-------------

*Presenza in Sicilia e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Specie comune, probabilmente diffusa su tutto il territorio regionale.

*Habitat.* Specie spiccatamente generalista, frequenta una grande varietà di ambienti, inclusi quelli urbani. Più frequente alle alte quote, ove sembra favorita dalla minor ricorrenza di *P. kuhlii*. Assai flessibile anche nella scelta dei rifugi, *P. pipistrellus* occupa grondaie o fessure nei muri di edifici abbandonati, ma talora anche cavità d'albero o bat box.

*Biologia e riproduzione.* Emerge presto dai rifugi e cattura le prede in volo. Recentemente distinto dalla specie gemella *P. pygmaeus*, alla quale è molto simile dal punto di vista morfologico ma ben discriminabile sul piano genetico e mediante l'analisi bioacustica. Forma colonie riproduttive costituite da un elevato numero di femmine. I parti avvengono tra giugno e luglio.

*Fattori di minaccia generali e nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* Meno sensibile alle alterazioni ambientali. Potenziale minaccia è l'uso di diserbanti e insetticidi. La sua forte tendenza alla sinantropia e la frequentazione di edifici espone questa specie a situazioni di conflitto con l'uomo.

*Grado di minaccia nel sistema di SIC e ZPS di Gela.* **basso**

## **B.1 Individuazione e descrizione d indicatori suddivisi per specie e habitat, finalizzati alla valutazione dello stato di conservazione.**

### **B.1.1 Individuazione delle specie ed habitat da monitorare**

#### **B.1.1.1 Individuazione delle varie comunità botaniche da monitorare**

Per individuare le forme di gestione che garantiscono uno stato di conservazione soddisfacente nel sito, l'attenzione deve essere focalizzata sulla biologia delle specie e sulle caratteristiche funzionali e strutturali degli habitat naturali e seminaturali.

Gli indicatori e le azioni proposte sono stati definiti sia per evidenziare la particolarità di ciascun habitat, sia per riconoscere le affinità che accomunano i diversi siti della rete ecologica Natura 2000.

La logica per l'identificazione delle tipologie di sito si è focalizzata a) sul raggruppamento di entità caratterizzate da fattori ambientali dominanti omogenei su base vegetazionale e b) sulla successiva eventuale individuazione delle zoocenosi e fitocenosi associate.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 979
------	--	---	-------------

Le tipologie individuate nel S.I.C./Z.P.S. di “Manfria, Biviere di Gela, Piana di Gela e area marina antistante” sono:

- **SITI A DOMINANZA DI QUERCETI MEDITERRANEI**
- **SITI A DOMINANZA DI MACCHIA MEDITERRANEA**
- **SITI A DOMINANZA DI PRATERIE TEROFITICHE**
- **SITI A DOMINANZA DI COSTE BASSE**
- **SITI A DOMINANZA DI DUNE CONSOLIDATE**
- **SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ARBOREA IGROFILA**
- **SITI A DOMINANZA DI LAGHI**

Gli habitat della direttiva assumono un ruolo importante per la conservazione della specie. Per ciascuna tipologia di sito sono quindi proposte, in forma di schede, alcune linee generali di orientamento gestionale. Il riferimento operativo è necessariamente generico, data l'eterogeneità di siti presenti in ciascuna tipologia. Per passare dall'analisi tipologica all'applicazione gestionale è indispensabile una calibrazione puntuale delle indicazioni proposte, che vanno verificate caso per caso. Si tenga presente, inoltre, che spesso i siti della rete Natura 2000 sono composti da habitat riconducibili a tipologie diverse. In tal caso, per definire le indicazioni per la gestione, è necessario combinare adeguatamente le indicazioni per tali habitat fornite nelle varie tipologie. La scheda elaborata per ciascuna tipologia propone indicazioni di sintesi relativamente a:

- habitat che determinano la tipologia;
- caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia;
- indicatori;
- possibili minacce;
- linee guida per la gestione.

Nella tabella vengono riportati gli habitat Natura 2000 attualmente riconosciuti dalla direttiva, con le relative associazioni vegetali individuate. Sono state evidenziate pure alcune delle specie guida più

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 980
------	--	---	-------------

significative, il cui rilevante ruolo ecologico permette un più efficiente monitoraggio ambientale, necessario alla caratterizzazione della qualità del sito.

Attraverso l'analisi strutturale delle singole formazioni, in termini di auto-organizzazione a livello spaziale, temporale e relazionale, è possibile valutare il grado di naturalità-artificialità del sito natura e, sulla base di ciò, un piano di interventi volti alla salvaguardia del sito.

CODICE HABITAT	NOME HABITAT	ASSOCIAZIONI VEGETALI	SPECIE GUIDA	STATO DI CONSERVAZIONE	HA
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	-	<i>Cymodocea nodosa</i>	B	1,3
1130	Estuari	<i>Enteromorpha intestinalidis-Ruppium maritima</i>	<i>Ruppia maritima</i>	C	0,1
1150	Lagune costiere	<i>Tolypelletum glomeratae</i> , <i>Ranunculetum baudotii</i> , <i>Zannichellietum obtusifoliae</i> , <i>Riellietum notarisi</i>	<i>Ranunculus baudotii</i> , <i>Tolypella glomerata</i> , <i>Riella notarisi</i>	C	0,1
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<i>Salsolo-Cakiletum maritima</i>	<i>Cakile maritima</i>	B	0,1
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	( <i>Salicornietum emerici</i> , <i>Atriplici salinae-Suaedetum spicatae</i> , <i>Salsoletum sodae</i> , <i>Cressetum creticae</i> , <i>Sphaenopodium divaricati-Spergularietum maritima</i> , <i>Chamaemelo-Leontodontetum muelleri</i> )	<i>Salicornia emerici</i> , <i>Cressa cretica</i> , <i>Salsola soda</i> , <i>Leontodon muelleri</i> , <i>Sphenopus divaricatus</i> , <i>Bupleurum semicompositum</i> , <i>Parapholis marginata</i> , <i>Romulea ramiflora</i>	B	52
1410	Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	<i>Juncetum maritimo-acuti</i> , <i>Imperato-Juncetum litoralis</i>	<i>Juncus maritimus</i> , <i>J. acutus</i> , <i>Imperata cylindrica</i>	B	9,3
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosae</i> )	<i>Aeluropo-Sarcocornietum alpini</i> , Aggr. a <i>Sarcocornia alpini</i> , <i>Agropyro scirpei-Inuletum crithmoidis</i> , Aggr. a <i>Suaeda vera</i>	<i>Limonium serotinum</i> , <i>Limbarda crithmoides</i> , <i>Sarcocornia alpini</i> , <i>Aeluropus lagopoides</i>	C	72,4
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-	<i>Suaedo-Salsoletum oppositifoliae</i> , <i>Halimiono-Salsoletum</i>	<i>Salsola oppositifolia</i> , <i>Halimione portulacoides</i>	B	30

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 981
------	--	---	-------------

	Salsotea)	<i>oppositifoliae</i>			
2110	Dune mobili embrionali	<i>Cypero capitati-Agropyretum juncei</i>	<i>Elytrygia scirpea, Cyperus kali, Sporobolus pungens</i>	C	8,3
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»)	<i>Medicagini marinae-Ammophiletum australis</i>	<i>Ammophila arenaria, Medicago maritima</i>	C	33,7
2210	Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	<i>Seselio maritimi-Crucianelletum maritimae; Centaureo-Ononidietum ramosissimae</i>	<i>Crucianella marittima, Seseli maritimum</i>	D	90
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	<i>Vulpio-Leopoldietum gussonei; Vulpio-Cutandietum divaricatae; Vulpio membranaceae-Hormuzakietum aggregatae; Centrantho-Catapodietum hemipoae; Sileno coloratae-Ononidietum variegatae.</i>	<i>Leopoldia gussonei, Hormuzakia aggregata, Catapodium hemipoa</i>	D	24,5
2250	* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	<i>Junipero-Quercetum calliprini; Ephedro-Juniperetum macrocarpae.</i>	<i>Quercus calliprinos, Juniperus macrocarpa, Juniperus turbinata</i>	D	3,5
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	<i>Potametum pectinati</i>	<i>Potamogeton pectinatus, P. crispus</i>		75
3170	Stagni temporanei mediterranei	<i>Cresso creticae-Damasonietum bourgei; Heleochloo schoenoidis-Chenopodietum botryoidis</i>	<i>Damasonium alisma ssp. bourgei, Lythrum tribracteatum, Pulicaria sicula, Heliotropium supinum, Crypsis aculeata</i>	C	0,1
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	-	<i>Salix alba</i>	B	48,7
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	-	<i>Agrostis stolonifera, Bolboschoenus maritimus</i>	B	1,3
5330	Arbusteti termomediterranei e presteppici	<i>Rhamno oleoidis-Pistacietum lentisci; Oleo-Euphorbietum</i>	<i>Rhamnus oleoides, Ephedra fragilis, Euphorbia</i>	C	379

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 982
------	--	---	-------------

		<i>dendroidis; Ephedro fragilis-Pistacietum lentisci.</i>	<i>dendroides, Pistacia lentiscus</i>		
5335	Macchia termomediterranea di Cytisus e Genista	<i>Asparago-Retametum gussonei</i>	<i>Retama gussonei, Lycium intricatum, Asparagus stipularsi</i>	B	56,8
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	<i>Thero-Sedetum coerulei, Aggr. a Sedum gypsicola, Chrysanthemo-Hippocrepidetum multisiliquosae, Astragalo-Ampelodesmetum mauritanic, Phagnalo-Lygetum sparti, Hyparrhenietum hirtopubescentis</i>	<i>Astragalus huetii, Lygeum spartum, Lotus halophilus, Segum gypsicola, Asphodelus tenuifolius</i>	B	676
92D0	Foreste riparie galleria termomediterranee (Nerio-Tamaricetea)	<i>Tamaricetum africano-arboreae</i>	<i>Tamarix africana, T. arborea</i>	B	332
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	<i>Pistacio-Quercetum ilicis</i>	<i>Quercus ilex</i>	D	9,8

**Stato di Conservazione della struttura:** (A) eccellente, (B) buono, (C) mediocre, (D) degradato.

#### SPECIE INSERITE NEL LIBRO ROSSO

NOME SCIENTIFICO	CAT. IUCN	FORMA BIOLOGICA	COROLOGIA	STATUS
<i>Crepis hyemalis</i> (Biv.) Ces. Pass. & Gib.	DD	T scap/Hbienn	Endemica	C
<i>Lycium intricatum</i> Boiss.	DD	NP	S-Medit.	R
<i>Retama raetam</i> (Forsskál) Webb ssp. <i>gussonei</i> (Webb) Greuter	EN	P caesp	Endemica	R
<i>Leopoldia gussonei</i> Parl.*	EN	G bulb	Endemica	R
<i>Helianthemum sicanorum</i> Brullo, Giusto & Sciandrello	EN	Ch suffr	Endemica	RR
<i>Oncostema sicula</i> (Tineo ex Guss.)	EN	G bulb	Endemica	RR

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 983
------	--	---	-------------

<b>Speta</b>				
<i>Hormuzakia aggregata</i> (Lehm.) Gusul	<b>EW</b>	T scap	SE-Medit.	R
<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav.	<b>EW</b>	H bienn	Paleo-Subtrop.	R
<i>Echium arenarium</i> Guss.	<b>LR</b>	H bienn	Steno-Medit.	R
<i>Cerastium pentandrum</i> L.	<b>LR</b>	T scap	Steno-Medit. - Turan.	R
<i>Petrorhagia gasparrinii</i> (Guss.) comb. nov.	<b>LR</b>	H caesp	Euri-Medit.	C
<i>Launaea resedifolia</i> (L.) O. Kuntze	<b>LR</b>	Ch frut	Saharo-Sind.	R
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	<b>LR</b>	Ch suffr	W-Medit	R
<i>Sedum gypsicola</i> Boiss. & Reuter	<b>LR</b>	Ch succ	Euri-Medit.	C
<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix	<b>LR</b>	Ch succ	N-Medit. Mont.	C
<i>Sucovia balearica</i> (L.) Medicus	<b>LR</b>	T scap	SW-Medit. - Macarones	R
<i>Aeluropus lagopoides</i> (L.) Trin.	<b>LR</b>	G rhiz	S-Medit. – Turan.	RR
<i>Ononis minutissima</i> L.	<b>LR</b>	Ch suffr	NW-Medit.	R
<i>Lythrum tribracteatum</i> Sprengel	<b>LR</b>	T scap	Euri-Medit.	R
<i>Ophrys lunulata</i> Parl.*	<b>LR</b>	G bulb	Endemica	R
<i>Ophrys oxyrhynchos</i> (Tod.) Soò ssp. <i>oxyrhynchos</i>	<b>LR</b>	G bulb	Endemica	R
<i>Ophrys panormitana</i> (Tod.) Soò	<b>LR</b>	G bulb	Endemica	R
<i>Ophrys speculum</i> Link	<b>LR</b>	G bulb	Steno-Medit.	R
<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr.	<b>LR</b>	H ros	Euri-Medit.	C
<i>Cerastium dubium</i> (Bast.) Guépin	<b>VU</b>	T scap	Euri-Medit.	R
<i>Cressa cretica</i> L.	<b>VU</b>	T scap	Thermo-Cosmop.	R
<i>Damasonium alisma</i> ssp. <i>bourgei</i>	<b>VU</b>	T scap	S-Medit.	RR
<i>Reaumuria vermiculata</i> L.	<b>VU</b>	NP/Ch suffr	S-Medit.-Saharo- Sind.	R

Indica le specie prioritarie inserite nell'all. 2 della Direttiva Habitat (CEE 43/92)

Stato di Conservazione delle specie: (RR) rarissima, (R) rara, (C) comune, (CC) comunissima.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 984
------	--	---	-------------

## SITI A DOMINANZA DI QUERCETI MEDITERRANEI

### Habitat determinanti la tipologia

9340 – Querceti di *Quercus ilex*  
(*Pistacio-Quercetum ilicis*)

### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

Questa tipologia comprende siti con due principali tipi di boschi, riferibili a stadi vegetazionali dinamicamente collegati, pertanto, oltre alle formazioni forestali sono compresi anche pratelli terofitici e macchia mediterranea:

- nella maggior parte dei casi, si tratta di foreste a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), riferibili all'ordine *Quercetalia ilicis*, ma anche di boschi a dominanza di *Quercus suber*, che nel caso specifico si distribuiscono al di fuori del sito;

In questo gruppo di siti, che sono generalmente in contatto seriale con le formazioni forestali determinanti la tipologia, sono presenti anche le praterie aride (\*6220), più sporadica la presenza di formazioni ripariali (92D0).

### Indicatori

Vanno considerati come indicatori di buono stato di conservazione:

- la capacità di rinnovamento della componente arborea (indicata da una copertura delle plantule > 1% in un popolamento elementare);
- la ricchezza di classi diametriche (valutabili come classi di età) delle specie del genere *Quercus*



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 985
------	--	---	-------------

(devono essere presenti almeno 2 classi di diametri, oltre alle plantule, ciascuna con copertura superiore al 10%);

- la vetustà degli elementi arborei, che abbiano almeno il 10% di copertura (valutabile empiricamente dal diametro del tronco a circa 130 cm dal suolo, che deve essere > 40 cm);
- la copertura dello strato arboreo (che deve essere > 70%).

Un buon stato di conservazione può essere indicato da comunità animali legate ad ambienti più secchi e forestali, in particolare dai rettili.

### B.1.1.2 Individuazione delle specie ed habitat delle specie da monitorare

Ogni indicatore proposto possiede una capacità informativa specifica relativa alle caratteristiche ambientali del sito in quanto il benessere di una specie o il suo status positivo riverbera sullo stato soddisfacente di conservazione dell'habitat e viceversa; ed è noto che la perdita di habitat è una delle cause maggiori di minaccia per le specie. Pertanto gli indicatori selezionati secondo la procedura precedente sono stati rapportati agli habitat presenti nel sistema SIC/ZPS per ottenere un ulteriore strumento informativo sullo stato complessivo di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali nel sito della rete Natura 2000.

**Questo permette di inserire anche la componente invertebrata della ZPS, esclusa precedentemente.**

Nella tabella che segue sono riportate le specie di Insetti che, secondo questa indagine, possono ritenersi indicatrici degli habitat caratterizzanti l'area del SIC/ZPS.

Habitat	Indicatori faunistici
Arenile privo di vegetazione	<b>Insetti:</b> <i>Lophyridia littoralis nemoralis</i> , <i>Lophyra flexuosa sardea</i> , <i>Cylindera trisignata siciliensis</i> , <i>Myriochile m. melancolica</i> , <i>Eurynebria complanata</i> , <i>Parallelomorphus laevigatus</i> , <i>Dyschirius rugicollis</i> , <i>Dyschirius salinus</i> , <i>Calicnemis latreillei</i> , <i>Phaleria acuminata</i> , <i>Phaleria bimaculata</i> , <i>Dicheirotrichus obsoletus</i> , <i>Cordicomus instabilis</i> , <i>Cyclodinus minutus</i> .
Comunità psammofila della duna	<b>Insetti:</b> <i>Scarites buparius pyracmon</i> , <i>Dyschirius apicalis</i> , <i>Brindalus porcicollis</i> , <i>Psammodius nocturnus</i> , <i>Rhyssenus plicatus</i> , <i>Thorectes marginatus</i> , <i>Paratriodonta cinctipennis</i> , <i>Polyphylla ragusai aliquoi</i> , <i>Calicnemis latreillei</i> , <i>Pimelia grossa</i> , <i>Ammobius rufus</i> , <i>Trachyscelis aphodioides</i> , <i>Phaleria acuminata</i> , <i>Notoxus siculus</i> , <i>Endomia tenuicollis</i> , <i>Anthicus fenestratus</i> , <i>Ochrilidia sicula</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Acrotylus insubricus</i> , <i>Oedipoda miniata</i> , <i>Sphingonotus caerulans exornatus</i> , <i>Sphingonotus personatus</i> , <i>Dociostarus minutus</i> , <i>Alloeomimus unifasciatus</i> , <i>Orius lindbergi</i> , <i>Menaccarus dohrnianus</i> .
Comunità retrodunali su sabbia	<b>Insetti:</b> <i>Scarites buparius pyracmon</i> , <i>Dyschirius apicalis</i> , <i>Bembidion normannum mediterraneum</i> , <i>Bembidion tenellum</i> , <i>Bembidion iricolor</i> , <i>Brindalus porcicollis</i> , <i>Psammodius nocturnus</i> , <i>Rhyssenus plicatus</i> , <i>Thorectes marginatus</i> , <i>Paratriodonta cinctipennis</i> , <i>Polyphylla ragusai aliquoi</i> , <i>Erodium siculus</i> , <i>Pimelia grossa</i> , <i>Ammobius</i>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 986
------	--	---	-------------

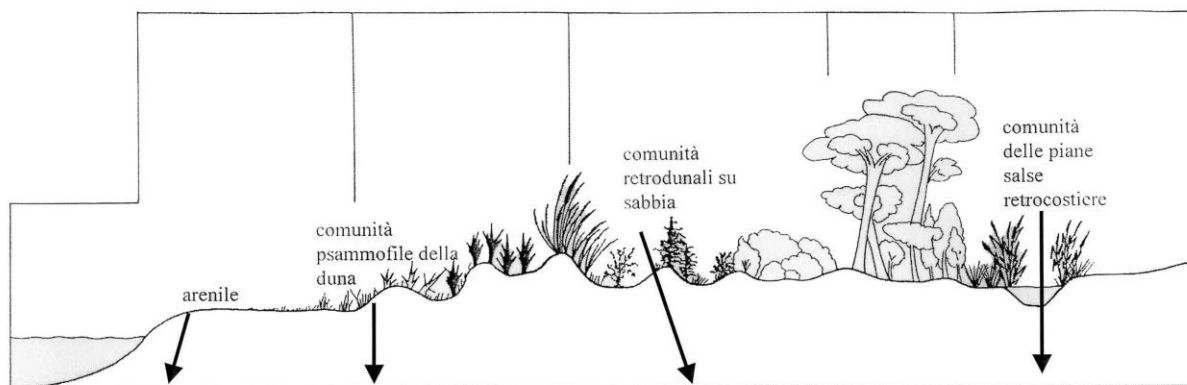
		<i>rufus</i> , <i>Trachyscelis aphodioides</i> , <i>Notoxus siculus</i> , <i>Endomia tenuicollis</i> , <i>Anthicus fenestratus</i> , <i>Pogonus litoralis</i> , <i>Pogonus chaldeus</i> , <i>Anomiis castaneus</i> , <i>Mecynodes striatulus</i> , <i>Sepidium siculum</i> , <i>Hirticomus quadriguttatus</i> , <i>Hirticomus hispidus</i> , <i>Stricticomus transversalis</i> , <i>Brachytripes megacephalus</i> , <i>Ochrilidia sicula</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Acrotylus insubricus</i> , <i>Oedipoda miniata</i> , <i>Sphingonotus caeruleus exornatus</i> , <i>Sphingonotus personatus</i> , <i>Dociostaurus minutus</i> , <i>Alloeomimus unifasciatus</i> , <i>Orius lindbergi</i> , <i>Menaccarus dohrnianus</i> .
Comunità delle piane salse retrocostiere	a	<b>Insetti:</b> <i>Lophyra flexuosa sardea</i> , <i>Cylindera trisignata siciliensis</i> , <i>Myriochile m. melancolica</i> , <i>Dyschirius salinus</i> , <i>Dyschirius apicalis</i> , <i>Bembidion normannum mediterraneum</i> , <i>Bembidion tenellum</i> , <i>Bembidion iricolor</i> , <i>Tachys scutellaris</i> , <i>Rhyssenus plicatus</i> , <i>Cicindela campestris sicularum</i> , <i>Parallelomorphus terricola</i> , <i>Distichus planus</i> , <i>Pogonus litoralis</i> , <i>Pogonus chaldeus</i> , <i>Acupalpus elegans</i> , <i>Dicheirotichus obsoletus</i> , <i>Pleurophorus mediterranicus</i> , <i>Stricticomus transversalis</i> , <i>Ruspolia nitidula</i> , <i>Conocephalus conocephalus</i> , <i>Heteracris adspersa massai</i> , <i>Aiolopus thalassinus</i> , <i>Tropidopola cylindrica</i> , <i>Euprepocnemis plorans</i> , <i>Paratettix meridionalis</i> , <i>Pastocoris putonii</i> , <i>Brachynema cinctum</i> .
Aggruppamento a <i>Tamarix</i> sp.	a	<b>Insetti:</b> <i>Polyphylla ragusai aliquoi</i> , <i>Notoxus trifasciatus</i> , <i>Artheneis alutacea</i> , <i>Artheneis foveolata</i> .
Fascia a <i>Phragmites</i> sp., <i>Typha</i> e <i>Schoenoplectus</i>		<b>Insetti:</b> <i>Hirticomus quadriguttatus</i> , <i>Hirticomus hispidus</i> , <i>Tropidopola cylindrica</i> , <i>Ruspolia nitidula</i> , <i>Conocephalus conocephalus</i> , <i>Conocephalus discolor</i> , <i>Rhacocleis annulata</i> .
Formazioni a <i>Retama retam</i>	a	<b>Insetti:</b> <i>Paratriodonta cinctipennis</i> , <i>Platycranus putoni</i> .
Comunità delle aree palustri		<b>Insetti:</b> <i>Lophyra flexuosa sardea</i> , <i>Cylindera trisignata siciliensis</i> , <i>Myriochile m. melancolica</i> , <i>Bembidion tenellum</i> , <i>Bembidion iricolor</i> , <i>Cicindela campestris sicularum</i> , <i>Cassolaia maura cupreothoracica</i> , <i>Parallelomorphus terricola</i> , <i>Pogonus litoralis</i> , <i>Pogonus chaldeus</i> , <i>Acupalpus elegans</i> , <i>Dicheirotichus obsoletus</i> , <i>Peltodytes caesus</i> , <i>Haliphus lineaticollis</i> , <i>Haliphus mucronatus</i> , <i>Hygrobia tarda</i> , <i>Gyrinus urinator</i> , <i>Gyrinus caspius</i> , <i>Hyphydrus aubei</i> , <i>Hydrovatus cuspidatus</i> , <i>Yola bicarinata</i> , <i>Hydroglyphus pusillus</i> , <i>Coelambus confluens</i> , <i>Hygrotus inaequalis</i> , <i>Herophydrus guineensis</i> , <i>Hydroporus tessellatus</i> , <i>Graptodytes varius</i> , <i>Metaporus meridionalis</i> , <i>Stictonectes escheri</i> , <i>Potamonectes cerisyi</i> , <i>Noterus laevis</i> , <i>Laccophilus obsoletus</i> , <i>Laccophilus minutus</i> , <i>Laccophilus hyalinus testaceus</i> , <i>Copelatus haemorroidalis</i> , <i>Agabus didymus</i> , <i>Agabus bipustulatus</i> , <i>Agabus nebulosus</i> , <i>Agabus conspersus</i> , <i>Rhantus pulverosus</i> , <i>Colymbetes fuscus</i> , <i>Eretes sticticus</i> , <i>Hydaticus leander</i> , <i>Cybister vulneratus</i> , <i>Cybister tripunctatus africanus</i> , <i>Cybister senegalensis</i> , <i>Cybister lateralimarginalis</i> , <i>Psammodius laevipennis</i> , <i>Rhyssenus germanus</i> , <i>Rhyssenus plicatus</i> , <i>Pleurophorus caesus</i> , <i>Pleurophorus mediterranicus</i> , <i>Sepidium siculum</i> , <i>Cyclodinus minutus</i> , <i>Sympecma fusca</i> , <i>Ischnura genei</i> , <i>Cercion lindenii</i> , <i>Coenagrion mercuriale castellanii</i> , <i>Erythromma viridulum</i> , <i>Anaciaeschna isoscelis</i> , <i>Anax imperator</i> , <i>Anax parthenope</i> , <i>Orthetrum cancellatum</i> , <i>Orthetrum trinacria</i> , <i>Orthetrum brunneum</i> , <i>Crocothemis erytraea</i> , <i>Brachythemis leucosticta</i> , <i>Sympetrum fonscolombi</i> , <i>Sympetrum meridionale</i> , <i>Sympetrum striolatum</i> , <i>Trithemis annulata</i> , <i>Selysiothemis nigra</i> , <i>Aiolopus thalassinus</i> , <i>Pezotettix giornae</i> , <i>Tropidopola cylindrica</i> , <i>Ruspolia nitidula</i> , <i>Conocephalus conocephalus</i> , <i>Euprepocnemis plorans</i> , <i>Modicogryllus palmatorum</i> , <i>Nepa cinerea</i> , <i>Ranatra linearis</i> , <i>Notonecta viridis</i> , <i>Hydrometra stagnorum</i> , <i>Sigara scripta</i> .
Comunità dei torrenti e delle fiumare		<b>Insetti:</b> <i>Cicindela campestris sicularum</i> , <i>Haliphus lineaticollis</i> , <i>Haliphus mucronatus</i> , <i>Gyrinus urinator</i> , <i>Yola bicarinata</i> , <i>Stictonectes optatus</i> , <i>Potamonectes cerisyi</i> , <i>Laccophilus hyalinus testaceus</i> , <i>Agabus brunneus</i> , <i>Agabus didymus</i> , <i>Agabus bipustulatus</i> , <i>Agabus nebulosus</i> , <i>Psammodius laevipennis</i> , <i>Rhyssenus germanus</i> , <i>Rhyssenus plicatus</i> , <i>Pleurophorus caesus</i> , <i>Cordicomus instabilis</i> , <i>Cercion lindenii</i> , <i>Paragomphus genei</i> , <i>Orthetrum brunneum</i> , <i>Trithemis annulata</i> , <i>Paratettix meridionalis</i> , <i>Notonecta viridis</i> .
Agroecosistemi cerealicoli		<b>Insetti:</b> <i>Decticus albifrons</i> , <i>Ephippigerida nigromarginata</i> , <i>Tettigonia viridissima</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Acrotylus patruelis</i> , <i>Aiolopus strepens</i> , <i>Calliptamus barbarus barbarus</i> , <i>Oedipoda fuscocincta sicula</i> , <i>Oedipoda miniata miniata</i> , <i>Platypygus platypygus</i> , <i>Euprepocnemis plorans plorans</i> , <i>Locusta migratoria cinerascens</i> , <i>Platycleis intermedia intermedia</i> , <i>Truxalis nasuta</i> , <i>Tylopsis lilifolia</i> , <i>Pedinus siculus</i> , <i>Opatroides punctulatus</i> , <i>Geomantis larvoidea</i> .
Agroecosistemi a prevalenza di carciofi	a di	<b>Insetti:</b> <i>Calliptamus barbarus barbarus</i> , <i>Oedipoda miniata miniata</i> , <i>Acrotylus patruelis</i> , <i>Aiolopus strepens</i> , <i>Euprepocnemis plorans plorans</i> , <i>Glyptobothrus (Chorthippus) brunneus brunneus</i> , <i>Grylloderes (Eugryllodes) brunneri</i> , <i>Locusta migratoria cinerascens</i> , <i>Modicogryllus burdigalensis</i> , <i>Oecanthus pellucens</i> , <i>Oedipoda fuscocincta sicula</i> , <i>Opatroides punctulatus</i> , <i>Acmaeoderella lanuginosa lanuginosa</i> , <i>Aplonemus trinacriensis</i> , <i>Dasytes metallicus</i> , <i>Pentodon bidens punctatum</i> , <i>Timarcha pimeliodes</i> .
Agroecosistemi a prevalenza di incolti e pascoli	a	<b>Insetti:</b> <i>Aiolopus strepens</i> , <i>Calliptamus barbarus barbarus</i> , <i>Dociostaurus maroccanus</i> , <i>Ephippigerida nigromarginata</i> , <i>Euprepocnemis plorans plorans</i> , <i>Glyptobothrus (Chorthippus) brunneus brunneus</i> , <i>Grylloderes (Eugryllodes) brunneri</i> , <i>Locusta migratoria cinerascens</i> , <i>Ocneridia nigropunctata</i> , <i>Oedipoda fuscocincta sicula</i> , <i>Oedipoda miniata miniata</i> , <i>Platycleis intermedia intermedia</i> , <i>Platypygus platypygus</i> , <i>Truxalis nasuta</i> , <i>Tylopsis lilifolia</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Scantius aegyptius aegyptius</i> , <i>Aplonemus trinacriensis</i> , <i>Onitis ion</i> , <i>Gymnopleurus sturmi</i> , <i>Timarcha pimelioides</i> , <i>Coptocephala unicolor</i> , <i>Agapanthia dahli sicula</i> , <i>Agapanthia maculicornis davidi</i> , <i>Dasytes metallicus</i> , <i>Cabalia segetum</i> , <i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> , <i>Opatroides punctulatus</i> , <i>Geomantis larvoidea</i> , <i>Acmaeoderella lanuginosa lanuginosa</i> , <i>Pentodon bidens punctatum</i> , <i>Cassolaia maura cupreothoracica</i> , <i>Carabus (Eurycarabus) faminii faminii</i> , <i>Otiorthynchus (Arammichnus) neapolitanus</i> , <i>Otiorthynchus (Arammichnus) reticollis</i> , <i>Pedinus siculus</i> .

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 987
------	--	---	-------------

Nella Figura che segue è schematizzata la successione delle associazioni vegetali dell'ambiente dunale, come si presentava prima dell'insediamento delle serre; in essa sono elencati i più significativi indicatori faunistici caratterizzanti le diverse associazioni vegetali. Va sottolineato che allo stato attuale tali indicatori esistono ancora, ma manca la successione delle associazioni vegetali come indicata nella figura, essendo largamente frammentata a causa della pressione antropica. E' anche opportuno sottolineare che nel SIC di Gela ed in quello di Torre Manfredia si ritrovano piccole aree saline umide retrocostiere, corrispondenti ecologicamente agli ambienti umidi retrodunali.

Ogni tentativo di ricostituire questa successione, anche attraverso la realizzazione di adeguati "corridoi ecologici", avrà indubbiamente l'effetto desiderabile di incrementare la complessiva biodiversità e tutelare le popolazioni degli "indicatori ecologici", molte delle quali attualmente a rischio di estinzione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 988
------	--	---	-------------



**Insetti:** *Lophyridia littoralis nemoralis*, *Lophyra flexuosa sardea*, *Cylindera trisignata siciliensis*, *Myriochile m. melancolica*, *Eurynebria complanata*, *Parallelomorphus laevigatus*, *Dyschirius rugicollis*, *Dyschirius salinus*, *Calicnemis latreillei*, *Phaleria acuminata*, *Phaleria bimaculata*, *Dicheirotichus obsoletus*, *Cordicomus instabilis*, *Cyclodinus minutus*.

**Uccelli:** *Charadrius alexandrinus*, *Larus cachinnans*.

**Insetti:** *Scarites buparius pyracmon*, *Dyschirius apicalis*, *Brindalus porcicollis*, *Psammodius nocturnus*, *Rhyssemus plicatus*, *Thorectes marginatus*, *Paratriodonta cinctipennis*, *Polyphylla ragusai aliquoi*, *Calicnemis latreillei*, *Pimelia grossa*, *Ammobius rufus*, *Trachyscelis aphodioides*, *Phaleria acuminata*, *Notoxus siculus*, *Endomia tenuicollis*, *Anthicus fenestratus*, *Ochrilidia sicula*, *Acrotylus longipes*, *Oedipoda miniata*, *Sphingonotus caerulans exornatus*, *Sphingonotus personatus*, *Dociostarurus minutus*.

**Insetti:** *Scarites buparius pyracmon*, *Dyschirius apicalis*, *Bembidion normannum mediterraneum*, *Bembidion tenellum*, *Bembidion iricolor*, *Brindalus porcicollis*, *Psammodius nocturnus*, *Rhyssemus plicatus*, *Thorectes marginatus*, *Paratriodonta cinctipennis*, *Polyphylla ragusai aliquoi*, *Erodius siculus*, *Pimelia grossa*, *Ammobius rufus*, *Trachyscelis aphodioides*, *Notoxus siculus*, *Endomia tenuicollis*, *Anthicus fenestratus*, *Pogonus litoralis*, *Pogonus chalceus*, *Anomius castaneus*, *Mecynodes striatulus*, *Sepidium siculum*, *Hirticomus quadriguttatus*, *Hirticomus hispidus*, *Stricticomus transversalis*, *Brachytrupes megacephalus*, *Ochrilidia sicula*, *Acrotylus longipes*, *Oedipoda miniata*, *Sphingonotus caerulans exornatus*, *Sphingonotus personatus*, *Dociostarurus minutus*.

**Insetti:** *Lophyra flexuosa sardea*, *Cylindera trisignata siciliensis*, *Myriochile m. melancolica*, *Dyschirius salinus*, *Dyschirius apicalis*, *Bembidion normannum mediterraneum*, *Bembidion tenellum*, *Bembidion iricolor*, *Tachys scutellaris*, *Rhyssemus plicatus*, *Cicindela campestris siculorum*, *Parallelomorphus terricola*, *Distichus planus*, *Pogonus litoralis*, *Pogonus chalceus*, *Acupalpus elegans*, *Dicheirotichus obsoletus*, *Pleurophorus mediterraneus*, *Stricticomus transversalis*, *Heteracris adspersa massai*, *Aiolopus thalassinus*, *Tropidopola cylindrica*, *Euprepocnemis plorans*, *Paratettix meridionalis*.

**Uccelli:** *Glareola pratincola*, *Numenius arquata*, *Burhinus oedincnemus*, *Ciconia ciconia*.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 989
------	--	---	-------------

Nella Tabella successiva gli indicatori ecologici selezionati tra i Vertebrati ed il loro uso dell'habitat prevalente è rapportato agli habitat ed agli usi del suolo presenti nel sistema SIC/ZPS. Un habitat (8214) non ha indicatori selezionati, insieme a diverse tipologie di uso del suolo a prevalenza antropica (serre, siti archeologici, ecc) non hanno alcuna rappresentanza di indicatori. Cionondimeno, alcune tipologie di uso del suolo rientranti nelle categorie 85 e 86 mostrano la presenza di indicatori ecologici tra i vertebrati, perché questi siti sono diventati habitat non esclusivo di alimentazione e riproduzione di alcune specie di vertebrati che sono anche state selezionate come indicatori (barbagianni, piccione selvatico, assiolo, ecc). allo stesso modo alcune specie come il nibbio bruno si sono adattate ad ambienti artificiali come i rimboschimenti, dove nidificano. Questo rientra in un generale processo di adattamento di specie ad ecologia più generalista e plastica, in ambienti creati dall'uomo e presenti sul territorio da decenni.

Descrizione	cb_cod	cod_ habitat	Indicatore	Uso dell'habitat
Comunità alofitiche a dominanza di chenopodiacee succulente annuali	15.1	13 10	<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Gallinago gallinago</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Miniopterus schreibersi</i>	alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 990
------	--	---	-------------

				<i>Myotis myotis</i>	alimentazione
				<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
				<i>Charadrius alexandrinus</i>	alimentazione
				<i>Myotis capaccinii</i>	alimentazione
				<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
				<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Platalea leucorodia</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Limosa limosa</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Gallinago gallinago</i>	migrazione e/o svernamento
Comunità erbacee delle paludi subsalse (Juncetalia maritimi)	15.5	14 10		<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
				<i>Miniopterus schreibersi</i>	alimentazione
				<i>Myotis myotis</i>	alimentazione
				<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
				<i>Charadrius alexandrinus</i>	alimentazione
				<i>Myotis capaccinii</i>	alimentazione
				<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
				<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Limosa limosa</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Sterna sandvicensis</i>	migrazione e/o svernamento
Spiagge sabbiose e delle dune sabbiose del litorale	16.1	14 20		<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Caretta caretta</i>	alimentazione
				<i>Charadrius alexandrinus</i>	riproduzione
				<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
Macchia alo-nitrofila a Salsola	15.725	14 30		<i>Platalea leucorodia</i>	migrazione e/o svernamento

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 991
------	--	---	-------------

			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
Dune mobili embrionali	16.2112	21 10	<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>	16.2122	21 20	<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
Dune consolidate ( <i>Crucianellion maritimae</i> )	16.223	22 10	<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Ixobrychus minutus</i>	riproduzione, alimentazione e migrazione
			<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Platalea leucorodia</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Porzana parva</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Porzana porzana</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Anas clypeata</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Anas strepera</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Anas querquedula</i>	migrazione e/o svernamento
Vegetazione acquatica ( <i>Lemnetea</i> , <i>Potamion</i> , <i>Nymphaeion</i> etc.)	22.4	31 50	<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Botaurus stellaris</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Emys trinacris</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Porphyrio porphyrio</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Miniopterus schreibersi</i>	alimentazione
			<i>Ardea purpurea</i>	alimentazione
			<i>Ardeola ralloides</i>	alimentazione
			<i>Myotis myotis</i>	alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 992
------	--	---	-------------

*Rhinolophus ferrumequinum* alimentazione  
*Myotis capaccinii* alimentazione  
*Rhinolophus hipposideros* alimentazione  
*Bufo gr. viridis* riproduzione  
*Ardea purpurea* riproduzione e/o migrazione  
*Ardeola ralloides* riproduzione e/o migrazione  
*Ixobrychus minutus* riproduzione, alimentazione e migrazione  
*Porzana parva* migrazione e/o svernamento  
*Porzana porzana* migrazione e/o svernamento  
*Gallinago gallinago* migrazione e/o svernamento  
*Alcedo atthis* riproduzione e alimentazione

Fiumi mediterranei a flusso permanente

24.53

32  
80

*Porphyrio porphyrio* riproduzione e alimentazione  
*Miniopterus schreibersi* alimentazione  
*Myotis myotis* alimentazione

*Rhinolophus ferrumequinum* alimentazione  
*Myotis capaccinii* alimentazione

*Rhinolophus hipposideros* alimentazione  
*Coracias garrulus* alimentazione  
*Bufo gr. viridis* riproduzione  
*Milvus migrans* migrazione e/o svernamento

*Ixobrychus minutus* riproduzione, alimentazione e migrazione

*Porzana parva* migrazione e/o svernamento  
*Porzana porzana* migrazione e/o svernamento  
*Ardea purpurea* migrazione e/o svernamento

Fiumi mediterranei a flusso intermittente

24.16

32  
90

*Ardeola ralloides* migrazione e/o svernamento

*Miniopterus schreibersi* alimentazione  
*Myotis myotis* alimentazione

*Rhinolophus ferrumequinum* alimentazione  
*Myotis capaccinii* alimentazione



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 993
------	--	---	-------------

			<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione	
			<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione	
			<i>Bufo gr. viridis</i>	riproduzione	
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento	
Retameto delle coste siciliane	32.268	53 30	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione	
Formazioni a Euphorbia dendroides	32.22	53 31	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Corvus corax</i>	alimentazione	
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione	
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione	
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione	
			<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione	
			<i>Tyto alba</i>	alimentazione	
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione	
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento	
			<i>Lanius senator</i>	migrazione e/o svernamento	
Retameti, formazioni a geniste termomediterranee	32.26	53 35	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione	
			<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione, alimentazione e migrazione	
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento	
Sugherete tirreniche	45.21	93 30	<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 994
------	--	---	-------------

Pratelli silicicoli mediterranei ( <i>Tuberarion guttatae</i> )	35.3	93 40	<i>Circaetus gallicus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Calandrella brachydactyla</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Burhinus oediconemus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Ciconia ciconia</i>	alimentazione
			<i>Corvus corax</i>	alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
			<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento			
<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento			
<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione			
<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione			
Querceto a roverella dell'Italia meridionale e Sicilia	41.732	22 50 *	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura</i>	riproduzione e alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 995
------	--	---	-------------

			<i>sicula</i>	
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
Prati aridi mediterranei (Thero-Brachypodietea)	34.5	62 20 *	<i>Calandrella brachydactyla</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Burhinus oedicanus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Ciconia ciconia</i>	alimentazione
			<i>Corvus corax</i>	alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
			<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
			<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei	34.36	62 20 *	<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura</i>	riproduzione e alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 996
------	--	---	-------------

*sicula*

*Calandrella  
brachydactyla* riproduzione e alimentazione

*Melanocorypha  
calandra* riproduzione e alimentazione

*Tyto alba* riproduzione e alimentazione

*Burhinus  
oediconemus* riproduzione e alimentazione

*Ciconia ciconia* alimentazione

*Corvus corax* alimentazione

*Oryctolagus  
cuniculus* alimentazione

*Columba liviae* alimentazione

*Falco  
peregrinus* alimentazione

*Circaetus  
gallicus* alimentazione

*Hieraaetus  
fasciatus* alimentazione

*Falco  
naumanni* alimentazione

*Coracias  
garrulus* alimentazione

*Falco  
biarmicus* alimentazione

*Milvus migrans* migrazione e/o svernamento

*Ixobrychus  
minutus* riproduzione, alimentazione e migrazione

*Streptopelia  
turtur* migrazione e/o svernamento

*Alcedo atthis* riproduzione e alimentazione

*Upupa epops* riproduzione e alimentazione

*Bufo gr. viridis* alimentazione

*Rhinolophus  
ferrumequinum* alimentazione

*Rhinolophus  
hipposideros* alimentazione

*Scolopax  
rusticola* migrazione e/o svernamento

*Streptopelia  
turtur* riproduzione e alimentazione

*Upupa epops* riproduzione e alimentazione

*Oryctolagus  
cuniculus* riproduzione e alimentazione

*Crocidura  
sicula* riproduzione e alimentazione

*Milvus migrans  
Chlidonias  
niger* migrazione e/o svernamento

*Sterna  
albifrons* migrazione e/o svernamento

*Aythya marila* migrazione e/o svernamento

Foreste mediterranee ripariali a pioppo

44.61

92  
A0

Boscaglie a galleria di Pioppo italico

44.614

92  
D0

Acque marine

11.1

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 997
------	--	---	-------------

			<i>Sterna sandvicensis</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Anas querquedula</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Aythya nyroca</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Dermodochelys coriacea</i>	alimentazione
			<i>Calonectris diomedea</i>	alimentazione
			<i>Caretta caretta</i>	alimentazione
			<i>Chlidonias niger</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Sterna sandvicensis</i>	migrazione e/o svernamento
Arenile privo di vegetazione	16.11		<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Caretta caretta</i>	alimentazione
			<i>Charadrius alexandrinus</i>	riproduzione
			<i>Chlidonias niger</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Sterna sandvicensis</i>	migrazione e/o svernamento
Arenile privo di vegetazione o con vegetazione pioniera (Cakiletea)	16.12		<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Charadrius alexandrinus</i>	riproduzione
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
Arenile privo di vegetazione o con vegetazione pioniera (Cakiletea)	16.21		<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
Dune grigie	16.22		<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
Aree argillose ad erosione accelerata	15.83		<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
Gineprete e cespugliete delle dune	16.27			

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 998
------	--	---	-------------

<i>Lanius senator</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Ixobrychus minutus</i>	riproduzione, alimentazione e migrazione
<i>Chlidonias niger</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Sterna albifrons</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Platalea leucorodia</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Porzana parva</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Porzana porzana</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Anas clypeata</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Anas strepera</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Aythya marila</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Sterna sandvicensis</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Aythya ferina</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Anas querquedula</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Gallinago gallinago</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Botaurus stellaris</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Aythya nyroca</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Alcedo atthis</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Emys trinacris</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Porphyrio porphyrio</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Miniopterus schreibersi</i>	alimentazione
<i>Myotis myotis</i>	alimentazione
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
<i>Myotis capaccinii</i>	alimentazione
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
<i>Bufo gr. viridis</i>	riproduzione
<i>Ardea purpurea</i>	
<i>Ardeola ralloides</i>	

Acque ferme (laghi e piccoli invasi senza o povere di vegetazione) 22.1

Corsi fluviali (con acque correnti)

24.1

<i>Ixobrychus minutus</i>	riproduzione, alimentazione e migrazione
<i>Porzana parva</i>	migrazione e/o svernamento

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 999
------	--	---	-------------

<i>Porzana porzana</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Tringa totanus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Gallinago gallinago</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Alcedo atthis</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Aphanius fasciatus</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Porphyrio porphyrio</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Miniopterus schreibersi</i>	alimentazione
<i>Myotis myotis</i>	alimentazione
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
<i>Myotis capaccinii</i>	alimentazione
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
<i>Bufo gr. viridis</i>	riproduzione
<i>Milvus migrans</i>	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	riproduzione e alimentazione
<i>Corvus corax</i>	alimentazione
<i>Columba liviae</i>	alimentazione
<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
<i>Tyto alba</i>	alimentazione
<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento

Macchia silicicola

32.3

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1000
------	--	---	--------------

Garighe calcicole	32.4	<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
		<i>Tyto alba</i>	alimentazione
		<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento		
<i>Lanius senator</i>	migrazione e/o svernamento		
Matorral di ginepri	32.13	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
Formazioni ad <i>Ampelodesmus mauritanicus</i>	32.23	<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1001
------	--	---	--------------

			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
			<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	alimentazione
			<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
Macchia bassa a <i>Cistus</i> sp. pl.	32.34		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	alimentazione
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
Gariga a <i>Thymus capitatus</i> (zone costiere e isole)	33.36		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
	34.6		<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
Steppe di alte erbe mediterranee			<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1002
------	--	---	--------------

		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Calandrella brachydactyla</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Burhinus oedicephalus</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Ciconia ciconia</i>	alimentazione	
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione	
		<i>Columba livia</i>	alimentazione	
		<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione	
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione	
		<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione	
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione	
		<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione	
		<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione	
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Streptopelia turtur</i>	migrazione e/o svernamento	
Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani	44.12	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione	
Boscaglie a Quercia spinosa dell'Italia	45.42	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Ardea purpurea</i>	riproduzione e/o migrazione	
		<i>Ardeola ralloides</i>	riproduzione e/o migrazione	
Vegetazione dei canneti (Phragmition, Scirpion maritimi)	53.1	<i>Ixobrychus minutus</i>	riproduzione, alimentazione e migrazione	
		<i>Porzana parva</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Porzana porzana</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Acrocephalus melanopogon</i>	migrazione e/o svernamento	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1003
------	--	---	--------------

			<i>Botaurus stellaris</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Alcedo atthis</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Porphyrio porphyrio</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
			<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Corvus corax</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
Rupi calcaree dell'Italia meridionale (Dianthion rupicolae)	62.14		<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
			<i>Miniopterus schreibersi</i>	riproduzione
			<i>Columba liviae</i>	riproduzione
			<i>Myotis myotis</i>	riproduzione
			<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	riproduzione
			<i>Myotis capaccinii</i>	riproduzione
			<i>Rhinolophus hipposideros</i>	riproduzione
			<i>Tyto alba</i>	riproduzione
			<i>Falco biarmicus</i>	riproduzione
			<i>Milvus migrans</i>	
			<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
Seminativi intensivi e continui	82.1		<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Coturnix coturnix</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1004
------	--	---	--------------

Seminativi e colture erbacee estensive		<i>Burhinus oediconemus</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Ciconia ciconia</i>	alimentazione	
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione	
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione	
		<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione	
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione	
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione	
		<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione	
		<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione	
		<i>Milvus migrans</i>		
		<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Vanellus vanellus</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento	
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Coturnix coturnix</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione	
		<i>Calandrella brachydactyla</i>	riproduzione e alimentazione	
		82.3	<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Melanocorypha calandra</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Burhinus oediconemus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Ciconia ciconia</i>	alimentazione
			<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
			<i>Corvus corax</i>	alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione	
		<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1005
------	--	---	--------------

Colture erbacee intensive (erbai, ecc.)	82.11	<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione		
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento		
		<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento		
		<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento		
		<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione		
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione		
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione		
		<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento		
		Orticoltura in pieno campo	82.12	<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
				<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
<i>Corvus corax</i>	alimentazione				
<i>Columba liviae</i>	alimentazione				
<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento				
<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione				
<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione				
<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione				
Oliveti	83.11			<i>Burhinus oedichnemus</i>	riproduzione e alimentazione
				<i>Otus scops</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione		
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione		
		<i>Tyto alba</i>	alimentazione		
		<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento		
		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione		
		<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione		
		Frutteti	83.15	<i>Burhinus oedichnemus</i>	riproduzione e alimentazione
				<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione				
<i>Tyto alba</i>	alimentazione				
<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento				
<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione				
Agrumeti	83.16			<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
				<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
				<i>Tyto alba</i>	alimentazione
				Vigneti	83.21
		<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1006
------	--	---	--------------

		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
		<i>Tyto alba</i>	alimentazione
		<i>Milvus migrans</i>	riproduzione e/o migrazione
Rimboschimenti a conifere	83.31	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione
Grandi parchi	85.1	<i>Otus scops</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Otus scops</i>	riproduzione e alimentazione
Giardini ornamentali e aree verdi	85.3	<i>Columba liviae</i>	riproduzione
Centri abitati di grande dimensioni	86.1	<i>Columba liviae</i>	riproduzione
		<i>Tyto alba</i>	riproduzione
Piccoli centri abitati	86.2	<i>Columba liviae</i>	riproduzione
		<i>Tyto alba</i>	riproduzione
Aree industriali	86.3	<i>Falco naumanni</i>	riproduzione
		<i>Coracias garrulus</i>	riproduzione
Fabbricati rurali	86.22	<i>Columba liviae</i>	riproduzione
		<i>Platalea leucorodia</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
Prati dunali di Malcolmetalia	16.228	<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Upupa epops</i>	migrazione e/o svernamento
Gineprete e macchia delle dune ( <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> )	16.271	<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Lanius senator</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Charadrius dubius</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Ardea purpurea</i>	migrazione e/o svernamento
Greti di torrenti senza vegetazione o con vegetazione glareicola	24.225	<i>Ardeola ralloides</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Porphyrio porphyrio</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
Arbusteti a <i>Cytisus scoparius</i>	31.844	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1007
------	--	---	--------------

Macchia bassa ad Olivastro e Lentisco	32.211	<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
		Macchia bassa a Calicotome villosa	2. 15
<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione		
<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione		
<i>Milvus migrans</i>			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento		
<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento		
<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione		
<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione		
Praterie ad Ampelodesmos mauritanica	34.633	<i>Burhinus oedicnemus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
		<i>Tyto alba</i>	alimentazione
		<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
		<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
Praterie ad Hyparrhenia hirta	34.634	<i>Milvus migrans</i>	
		<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1008
------	--	---	--------------

			<i>Oenanthe oenanthe</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Burhinus oediconemus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Corvus corax</i>	alimentazione
			<i>Columba liviae</i>	alimentazione
			<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
			<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
			<i>Hieraaetus fasciatus</i>	alimentazione
			<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
			<i>Tyto alba</i>	alimentazione
			<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
			<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus migrans</i>	riproduzione e/o migrazione
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
Piantagioni di Eucalipti	83.322		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Otus scops</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
Robinieti	83.324		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
			<i>Milvus migrans</i>	riproduzione e/o migrazione
			<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
Altre piantagioni a latifoglie	83.325		<i>Streptopelia turtur</i>	riproduzione e alimentazione
			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	alimentazione
			<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
Formazioni annuali dei calanchi con <i>Lygeum spartum</i>	34.5137		<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1009
------	--	---	--------------

		<i>Zamenis situla</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Circaetus gallicus</i>	alimentazione
		<i>Hieraaetus pennatus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Vanellus vanellus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Coturnix coturnix</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Alauda arvensis</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Milvus milvus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Neophron percnopterus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Calandrella brachydactyla</i>	riproduzione e alimentazione
Prati aridi sub-nitrofilii a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-tectorii)	34.81	<i>Glareola pratincola</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Melanocorypha calandra</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Tyto alba</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Burhinus oedicnemus</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
		<i>Corvus corax</i>	alimentazione
		<i>Columba liviae</i>	alimentazione
		<i>Falco peregrinus</i>	alimentazione
		<i>Falco naumanni</i>	alimentazione
		<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
		<i>Falco biarmicus</i>	alimentazione
		<i>Milvus migrans</i>	migrazione e/o svernamento
Boscaglia a Ginepro fenicio (Oleo-Juniperetum phoeniceae)	42.AA	<i>Lanius senator</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Crocidura sicula</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Ardea purpurea</i>	riproduzione e/o migrazione
Formazioni a Tamerici e Oleandro	44.81	<i>Ardeola ralloides</i>	riproduzione e/o migrazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1010
------	--	---	--------------

		<i>Ixobrychus minutus</i>	riproduzione, migrazione e alimentazione
		<i>Porzana parva</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Porzana porzana</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Streptopelia turtur</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Acrocephalus melanopogon</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Plegadis falcinellus</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Scolopax rusticola</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Botaurus stellaris</i>	migrazione e/o svernamento
		<i>Alcedo atthis</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Upupa epops</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Lanius senator</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Testudo hermanni</i>	riproduzione e alimentazione
		<i>Bufo gr. viridis</i>	alimentazione
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	alimentazione
		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	alimentazione
Formazioni a Tamerici e Oleandro	44.81	<i>Coracias garrulus</i>	alimentazione
Sistemi agricoli complessi	82.3A	<i>Columba liviae</i>	Alimentazione

### **B.1.1.3 Indicatori Per Il Monitoraggio Degli Habitat E Specie**

Dall'esame dello studio delle specie più importanti da monitorare delle varie comunità faunistiche e botaniche ed in relazione alle minacce delle singole specie sono state realizzate delle tabelle riassuntive con l'individuazione degli indicatori biotoci e abiotoci misurabili e da monitorare per avere un quadro di controllo sull'effettivo miglioramento o peggioramento dello stato ecologico degli habitat e specie.

Le tabelle che seguono rappresentano in sintesi i sistemi della ZPS e gli indicatori floristici, faunistici ed ecologici individuati per i monitoraggi, di seguito le tabelle per specie.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1011
------	--	---	--------------

### INDICATORI PER MONITORARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E SPECIE

Sistema Ambientale	Habitat	Indicatori	Specie guida	Indici
<b>SISTEMA MARINO</b>	1110		<i>Cymodocea nodosa</i>	Densità di superficie dei popolamenti
			<i>Alghe alloctone</i>	Densità di superficie dei popolamenti
		Biaccumulo metalli pesanti e idrocarburi in bivalvi		Concentrazione di metalli pesanti
		Interventi di bonifiche Sversamenti urbani all'interno del golfo di Gela		Numero d'interventi Volumi sversati
	1120*	Estensione del posidonieto	<i>Posidonia oceanica</i>	Superficie per patch
	1130		<i>Aphanius fasciatus</i>	Densità popolazione
			<i>Ruppia maritima</i>	presenza
	1150*	Scarichi sui corsi d'acqua Salinità delle acque di foce		Eutrofizzazione
		Scarichi sui corsi d'acqua Salinità delle acque di foce		Eutrofizzazione
	1170	Biocostruttori	<i>Sabellaria alveolatis</i>	Dimensioni strutture
		Biaccumulo metalli pesanti e idrocarburi in bivalvi		Concentrazione di metalli pesanti
		Interventi di bonifiche		Numero d'interventi
Sversamenti urbani all'interno del golfo di Gela.			Volumi sversati	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1012
------	--	---	--------------

<b>SISTEMA COSTIERO</b>	1210	Densità di Popolazione	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Densità nidificante
			<i>Calidris alba</i>	Numero svernanti
			<i>Cicindela campestris</i>	presenza
		Pulizia meccanica delle spiagge		Numero interventi
		Arretramento costiero		metri
	Stabilimenti balneari		Numero autorizzazione rilasciate	
	Diversità faunistica (insetti)	<i>Scarites buparius pyracmon, Dyschirius apicalis, Brindalus porcicollis, Psammodymus nocturnus, Rhyssemus plicatus, Thorectes marginatus, Paratriodonta cinctipennis, Polyphylla ragusai aliquoi, Calicnemis latreillei, Pimelia grossa, Ammobius rufus, Trachyscelis aphodioides, Phaleria acuminata, Notoxus siculus, Endomia tenuicollis, Anthicus fenestratus, Ochrilidia sicula, Acrotylus longipes, Acrotylus insubricus, Oedipoda miniata, Sphingonotus caeruleus exornatus, Sphingonotus personatus, Dociostarurus minutus, Alloeomimus unifasciatus, Orius lindbergi, Menaccarus dohrnianus.</i>	Numero di specie	
	2110	Densità di Popolazione	<i>Charadrius alexandrinus e Caretta caretta</i>	Densità nidificanti
			<i>Agropyron junceum</i>	Incidenza percentuale rispetto alla lunghezza dei litorali
		Presenza specie invasive		Numero specie e superficie occupata
2120	Estensione dell'Ammophileto	<i>Ammophila arenaria</i>		
	Presenza specie invasive		Numero specie e superficie occupata	
2210*	Abbondanza di specie guida		Numero di individui / popolazione (patch)	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1013
------	--	---	--------------

	Presenza specie invasive		Numero specie e superficie occupata
2230	Abbondanza di specie guida	<i>Leopoldia gussonei</i>	Numero di individui / popolazione (patch)
	Presenza specie invasive		Numero specie e superficie occupata
2250*	Abbondanza di specie guida	<i>Juniperus macrocarpa, J. turbinata</i>	Numero di individui / popolazione (patch)
	Presenza specie invasive		Numero specie e superficie occupata
	Diversità faunistica (insetti)	<i>Scarites buparius pyracmon, Dyschirius apicalis, Bembidion normannum mediterraneum, Bembidion tenellum, Bembidion iricolor, Brindalus porcicollis, Psammodytes nocturnus, Rhyssalus plicatus, Thorectes marginatus, Paratriodonta cinctipennis, Polyphylla ragusai aliquoi, Erodius siculus, Pimelia grossa, Ammobius rufus, Trachyscelis aphodioides, Notoxus siculus, Endomia tenuicollis, Anthicus fenestratus, Pogonus litoralis, Pogonus chaldeus, Anomius castaneus, Mecynodes striatulus, Sepidium siculum, Hirticomus quadriguttatus, Hirticomus hispidus, Stricticomus transversalis,</i>	Numero di specie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1014
------	--	---	--------------

			<i>Brachytrupes megacephalus, Ochrilidia sicula, Acrotylus longipes, Acrotylus insubricus, Oedipoda miniata, Sphingonotus caerulans exornatus, Sphingonotus personatus, Dociostarurus minutus, Alloemimus unifasciatus, Orius lindbergi, Menaccarus dohrnianus.</i>	
	2270*	Grado di conservazione Presenza specie invasive		numero di accessi al litorale Numero specie e superficie occupata
	5330	Abbondanza di specie guida	<i>Retama raetam ssp. gussonei</i>	Estensione in metri quadri
		Diversità faunistica (insetti)	<i>Paratriodonta cincipennis, Platycranus putoni.</i>	Numero di specie
<b>STEMA DEGLI AMBIENTI UMIDI</b>	1310	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri.</li> <li>• Estensione zone umide temporanee.</li> <li>• Interramento zone umide temporanee</li> <li>• Densità e popolazione di anseriformi, e ardeidi nidificanti.</li> <li>• Densità di <i>Acrocephalus arundinaceus</i>, Densità di popolazioni di limicoli migranti nelle aree di sosta</li> </ul> Diversità ecologica (habitat)		Numero di associazioni / zona umida

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1015
------	--	---	--------------

	Diversità faunistica (insetti)	<i>Lophyra flexuosa sardea</i> , <i>Cylindera trisignata siciliensis</i> , <i>Myriochile m. melancolica</i> , <i>Dyschirius salinus</i> , <i>Dyschirius apicalis</i> , <i>Bembidion normannum mediterraneum</i> , <i>Bembidion tenellum</i> , <i>Bembidion iricolor</i> , <i>Tachys scutellaris</i> , <i>Rhyssemus plicatus</i> , <i>Cicindela campestris sicularum</i> , <i>Parallelomorphus terricola</i> , <i>Distichus planus</i> , <i>Pogonus litoralis</i> , <i>Pogonus chalceus</i> , <i>Acupalpus elegans</i> , <i>Dicheirotichus obsoletus</i> , <i>Pleurophorus mediterranicus</i> , <i>Stricticomus transversalis</i> , <i>Ruspolia nitidula</i> , <i>Conocephalus conocephalus</i> , <i>Heteracris adspersa massai</i> , <i>Aiolopus thalassinus</i> , <i>Tropidopola cylindrica</i> , <i>Euprepocnemis plorans</i> , <i>Paratettix meridionalis</i> , <i>Pastocoris putonii</i> , <i>Brachynema cinctum</i> .	Numero di specie
1410	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità lineare e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri.</li> <li>• Estensione zone umide temporanee.</li> <li>• Interramento zone umide temporanee</li> <li>• Densità e popolazione</li> </ul>		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1016
------	--	---	--------------

	<p>di anseriformi, e ardeidi nidificanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità di <i>Acrocephalus arundinaceus</i>,</li> <li>• Densità di popolazioni di limicoli migranti nelle aree di sosta</li> </ul>		
	Diversità ecologica (habitat)		Numero di associazioni / zona umida
	Diversità faunistica (insetti)	<p><i>Lophyra flexuosa sardea</i>, <i>Cylindera trisignata siciliensis</i>, <i>Myriochile m. melancolica</i>, <i>Dyschirius salinus</i>, <i>Dyschirius apicalis</i>, <i>Bembidion normannum mediterraneum</i>, <i>Bembidion tenellum</i>, <i>Bembidion iricolor</i>, <i>Tachys scutellaris</i>, <i>Rhyssenus plicatus</i>, <i>Cicindela campestris sicularum</i>, <i>Parallelomorphus terricola</i>, <i>Distichus planus</i>, <i>Pogonus litoralis</i>, <i>Pogonus chalceus</i>, <i>Acupalpus elegans</i>, <i>Dicheirotichus obsoletus</i>, <i>Pleurophorus mediterranicus</i>, <i>Stricticomus transversalis</i>, <i>Ruspolia nitidula</i>, <i>Conocephalus conocephalus</i>, <i>Heteracris adspersa massai</i>, <i>Aiolopus thalassinus</i>, <i>Tropidopola cylindrica</i>, <i>Euprepocnemis plorans</i>, <i>Paratettix meridionalis</i>,</p>	Numero di specie



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1017
------	--	---	--------------

1420	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri.</li> <li>Estensione zone umide temporanee.</li> <li>Interramento zone umide temporanee</li> <li>Densità e popolazione di anseriformi, e ardeidi nidificanti.</li> <li>Densità di <i>Acrocephalus arundinaceus</i>,</li> <li>Densità di popolazioni di limicoli migranti nelle aree di sosta</li> </ul>	<p><i>Pastocoris putonii</i>, <i>Brachynema cinctum</i>.</p>	
	Diversità faunistica (insetti)	<p><i>Lophyra flexuosa sardea</i>, <i>Cylindera trisignata siciliensis</i>, <i>Myriochile m. melancolica</i>, <i>Dyschirius salinus</i>, <i>Dyschirius apicalis</i>, <i>Bembidion normannum mediterraneum</i>, <i>Bembidion tenellum</i>, <i>Bembidion iricolor</i>, <i>Tachys scutellaris</i>, <i>Rhyssenus plicatus</i>, <i>Cicindela campestris sicularum</i>, <i>Parallelomorphus terricola</i>, <i>Distichus planus</i>, <i>Pogonus litoralis</i>, <i>Pogonus chalceus</i>, <i>Acupalpus elegans</i>, <i>Dicheirotichus obsoletus</i>, <i>Pleurophorus mediterranicus</i>, <i>Stricticomus transversalis</i>, <i>Ruspolia</i></p>	Numero di specie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1018
------	--	---	--------------

		<i>nitidula, Conocephalus conocephalus, Heteracris adspersa massai, Aiolopus thalassinus, Tropidopola cylindrica, Euprepocnemis plorans, Paratettix meridionalis, Pastocoris putonii, Brachynema cinctum.</i>	
1430	Estensione		Superficie per patch in quadri
3130	Qualità chimica, fisica e biologica dell'acqua Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri		
3140	Qualità chimica, fisica e biologica dell'acqua Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri		
3150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri.</li> <li>• Estensione zone umide temporanee.</li> <li>• Interramento zone umide temporanee</li> <li>• Densità e popolazione di anseriformi, e ardeidi nidificanti.</li> <li>• Densità di <i>Acrocephalus arundinaceus</i>,</li> <li>• Densità di popolazioni di limicoli migranti nelle aree di sosta</li> </ul> Diversità ecologica (habitat)  Diversità faunistica (insetti)	<i>Lophyra flexuosa sardea, Cylindera trisignata</i>	Numero di associazioni / specchio d'acqua  Numero di specie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1019
------	--	---	--------------

		<p><i>siciliensis, Myriochile m. melancolica, Bembidion tenellum, Bembidion iricolor, Cicindela campestris siculorum, Cassolaia maura cupreothoracica, Parallelomorphus terricola, Pogonus litoralis, Pogonus chalceus, Acupalpus elegans, Dicheirotrichus obsoletus, Peltodytes caesus, Haliplus lineaticollis, Haliplus mucronatus, Hygrobia tarda, Gyrinus urinator, Gyrinus caspius, Hyphydrus aubei, Hydrovatus cuspidatus, Yola bicarinata, Hydroglyphus pusillus, Coelambus confluens, Hygrotus inaequalis, Herophydrus guineensis, Hydroporus tessellatus, Graptodytes varius, Metaporus meridionalis, Stictonectes escheri, Potamonectes cerisyi, Noterus laevis, Laccophilus obsoletus, Laccophilus minutus, Laccophilus hyalinus testaceus, Copelatus haemorroidalis, Agabus didymus, Agabus bipustulatus, Agabus nebulosus, Agabus conspersus, Rhantus pulverosus, Colymbetes fuscus, Eretes sticticus,</i></p>	
--	--	---	--

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1020
------	--	---	--------------

		<p> <i>Hydaticus leander,</i>  <i>Cybister vulneratus,</i>  <i>Cybister tripunctatus</i>  <i>africanus, Cybister</i>  <i>senegalensis, Cybister</i>  <i>lateralimarginalis,</i>  <i>Psammodytes laevipennis,</i>  <i>Rhyssalus germanus,</i>  <i>Rhyssalus plicatus,</i>  <i>Pleurophorus caesus,</i>  <i>Pleurophorus</i>  <i>mediterranicus,</i>  <i>Sepidium siculum,</i>  <i>Cyclodinus minutus,</i>  <i>Sympecma fusca,</i>  <i>Ischnura genei, Cercion</i>  <i>lindeni, Coenagrion</i>  <i>mercuriale castellanii,</i>  <i>Erythromma viridulum,</i>  <i>Anaciaeschna isoscelis,</i>  <i>Anax imperator, Anax</i>  <i>parthenope, Orthetrum</i>  <i>cancellatum, Orthetrum</i>  <i>trinacria, Orthetrum</i>  <i>brunneum, Crocothemis</i>  <i>erytraea, Brachythemis</i>  <i>leucosticta, Sympetrum</i>  <i>fonscolombi,</i>  <i>Sympetrum meridionale,</i>  <i>Sympetrum striolatum,</i>  <i>Trithemis annulata,</i>  <i>Selysiothemis nigra,</i>  <i>Aiolopus thalassinus,</i>  <i>Pezotettix giornae,</i>  <i>Tropidopola cylindrica,</i>  <i>Ruspolia nitidula,</i>  <i>Conocephalus</i>  <i>conocephalus,</i>  <i>Euprepocnemis plorans,</i>  <i>Modicogryllus</i>  <i>palmatorum, Nepa</i>  <i>cinerea, Ranatra</i> </p>	
--	--	--	--

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1021
------	--	---	--------------

			<i>linearis, Notonecta viridis, Hydrometra stagnorum, Sigara scripta.</i>	
3170*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densità e quantità specifica di idrofite di acque dolci e di ambienti salmastri.</li> <li>Estensione zone umide temporanee.</li> <li>Interramento zone umide temporanee</li> </ul>			
3280	Densità lineare e quantità specifica di vegetazione ripariale  Diversità faunistica (insetti)		<i>Cicindela campestris sicularum, Haliplus lineaticollis, Haliplus mucronatus, Gyrinus urinator, Yola bicarinata, Stictonectes optatus, Potamonectes cerisyi, Laccophilus hyalinus testaceus, Agabus brunneus, Agabus didymus, Agabus bipustulatus, Agabus nebulosus, Psammodius laevipennis, Rhyssenus germanus, Rhyssenus plicatus, Pleurophorus caesus, Cordicomus instabilis, Cercion lindeni, Paragomphus genei, Orthetrum brunneum, Trithemis annulata, Paratettix meridionalis, Notonecta viridis.</i>	Numero di specie
3290	Densità lineare e quantità specifica di vegetazione ripariale			

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1022
------	--	---	--------------

		Diversità faunistica (insetti)	<i>Cicindela campestris sicularum, Haliplus lineaticollis, Haliplus mucronatus, Gyrinus urinator, Yola bicarinata, Stictonectes optatus, Potamonectes cerisyi, Laccophilus hyalinus testaceus, Agabus brunneus, Agabus didymus, Agabus bipustulatus, Agabus nebulosus, Psammodytes laevipennis, Rhyssalus germanus, Rhyssalus plicatus, Pleurophorus caesus, Cordicomus instabilis, Cercion lindeni, Paragomphus genei, Orthetrum brunneum, Trithemis annulata, Paratettix meridionalis, Notonecta viridis.</i>	Numero di specie
	6420	Densità lineare e quantità specifica di vegetazione ripariale		
<b>SISTEMA DEI CORSI D'ACQUA</b>	92A0	Densità lineare e quantità specifica di vegetazione ripariale		
		Diversità faunistica (insetti)	<i>Cicindela campestris sicularum, Haliplus lineaticollis, Haliplus mucronatus, Gyrinus urinator, Yola bicarinata, Stictonectes optatus, Potamonectes cerisyi, Laccophilus hyalinus testaceus, Agabus brunneus, Agabus</i>	Numero di specie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1023
------	--	---	--------------

	92D0	Densità lineare e quantità specifica di vegetazione ripariale Salinità delle acque di foce Diversità faunistica (insetti)	<i>didymus, Agabus bipustulatus, Agabus nebulosus, Psammodytes laevipennis, Rhyssalus germanus, Rhyssalus plicatus, Pleurophorus caesus, Cordicomus instabilis, Cercion lindeni, Paragomphus genei, Orthetrum brunneum, Trithemis annulata, Paratettix meridionalis, Notonecta viridis.</i>  <i>Polyphylla ragusai aliquoi, Notoxus trifasciatus, Artheneis alutacea, Artheneis foveolata</i>	Numero di specie
<b>SISTEMA DEGLI AMBIENTI STEPPICI</b>	6220*	Abbondanza di specie guida		Numero di individui / popolazione (patch)
		Abbondanza di orchidee		Numero specie presenti / popolazione (patch)
		Abbondanza di orchidee endemiche		Numero specie presenti / popolazione (patch)
		Estensione Diversità specifica vegetale Diversità faunistica	<i>Aiolopus strepens,</i>	Metri quadri Numero specie Numero di specie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1024
------	--	---	--------------

	(insetti)	<i>Calliptamus barbarus barbarus, Dociostaurus maroccanus, Ehippigerida nigromarginata, Eyprepocnemis plorans plorans, Glyptobothrus (Chorthippus) brunneus brunneus, Grylloderes (Eugryllodes) brunneri, Locusta migratoria cinerascens, Ocneridia nigropunctata, Oedipoda fuscocincta sicula, Oedipoda miniata miniata, Platycleis intermedia intermedia, Platypygius platypygius, Truxalis nasuta, Tylopsis lilifolia, Acrotylus longipes, Scantius aegyptius aegyptius, Aplocnemus trinacriensis, Onitis ion, Gymnopleurus sturmi, Timarcha pimelioides, Coptocephala unicolor, Agapanthia dahli sicula, Agapanthia maculicornis davidi, Dasytes metallicus, Cabalia segetum, Pimelia rugulosa rugulosa, Opatroides punctulatus, Geomantis larvoides, Acmaeoderella lanuginosa lanuginosa, Pentodon bidens punctatum, Cassolaia maura cupreothoracica, Carabus (Eurycarabus) faminii faminii,</i>	
--	-----------	---	--



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1025
------	--	---	--------------

			<i>Otiorhynchus (Arammichnus) neapolitanus, Otiorhynchus (Arammichnus) reticollis, Pedius siculus.</i>	
<b>SISTEMA DELL'AMBIENTE DI BOSCO</b>	5210	capacità di rinnovamento della componente arborea	<i>Juniperus turbinata</i>	
	9330	capacità di rinnovamento della componente arborea	<i>Quercus suber</i>	copertura delle plantule (1% in un popolamento elementare)
				ricchezza di classi diametriche (valutabili come classi di età) delle specie del genere <i>Quercus</i> devono essere presenti almeno 2 classi di diametri, oltre alle plantule, ciascuna con copertura superiore al 10%);
				vetustà degli elementi arborei, che abbiano almeno il 10% di copertura (valutabile empiricamente dal diametro del tronco a circa 130 cm dal suolo, che deve essere > 40 cm);
	copertura dello strato arboreo (che deve essere > 70%)			
9340	capacità di rinnovamento della componente arborea	<i>Quercus ilex</i>	copertura delle plantule (1% in un popolamento elementare)	ricchezza di classi diametriche (valutabili come classi di età) delle specie del genere <i>Quercus</i> devono essere presenti almeno 2 classi di diametri,

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1026
------	--	---	--------------

				oltre alle plantule, ciascuna con copertura superiore al 10%);
				vetustà degli elementi arborei, che abbiano almeno il 10% di copertura (valutabile empiricamente dal diametro del tronco a circa 130 cm dal suolo, che deve essere > 40 cm);
				copertura dello strato arboreo (che deve essere > 70%)

### Indicatori avifauna dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
A	2	9	3	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	2	2	9	<i>Alcedo atthis</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Frequenza di migrazione
A	4	1	3	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	8	9	<i>Aquila pomarina</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	9	<i>Ardea purpurea</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	4	<i>Ardeola ralloides</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	6	0	<i>Aythya nyroca</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	1	<i>Botaurus stellaris</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	3	3	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	2	4	3	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	1	0	<i>Calonectris diomedea</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	6	<i>Chlidonias hybridus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	7	<i>Chlidonias niger</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	3	1	<i>Ciconia ciconia</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	3	0	<i>Ciconia nigra</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1027
------	--	---	--------------

A	0	8	0	<i>Circaetus gallicus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	8	1	<i>Circus aeruginosus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Frequenza di migrazione
A	0	8	2	<i>Circus cyaneus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	8	3	<i>Circus macrourus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	8	4	<i>Circus pygargus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	2	3	1	<i>Coracias garrulus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	7	<i>Egretta alba</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	6	<i>Egretta garzetta</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	0	1	<i>Falco biarmicus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Frequenza di migrazione e svernamento
A	0	9	5	<i>Falco naumanni</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	0	3	<i>Falco peregrinus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	8	9	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	3	5	<i>Glareola pratincola</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	2	7	<i>Grus grus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui in transito
A	0	9	3	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	9	2	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	3	1	<i>Himantopus himantopus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	2	<i>Ixobrychus minutus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	3	3	9	<i>Lanius minor</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Monitoraggio dell'areale
A	1	8	1	<i>Larus audouini</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	8	0	<i>Larus genei</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	7	6	<i>Larus melanocephalus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	5	7	<i>Limosa lapponica</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	2	4	6	<i>Lullula arborea</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Monitoraggio dell'areale
A	2	7	2	<i>Luscinia svecica</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	2	4	2	<i>Melanocorypha calandra</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	7	3	<i>Milvus migrans</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	7	4	<i>Milvus milvus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	2	3	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie Frequenza di migrazione
A	0	9	4	<i>Pandion haliaetus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	7	2	<i>Pernis apivorus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	5	1	<i>Philomachus pugnax</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	3	5	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Densità, popolazione, successo	Numero di individui totali / numero di colonie /

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela			Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1028
------	--	--	--	---	--------------

					riproduttivo	numero di coppie
A	0	3	4	<i>Platalea leucorodia</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	3	2	<i>Plegadis falcinellus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	4	0	<i>Pluvialis apricaria</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	2	4	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	1	9	<i>Porzana porzana</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	3	2	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	5	<i>Sterna albifrons</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	0	<i>Sterna caspia</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	3	<i>Sterna hirundo</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	9	1	<i>Sterna sandvicensis</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	6	6	<i>Tringa glareola</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie

### **Indicatori uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
A	2	4	7	<i>Alauda arvensis</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	4	<i>Anas acuta</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	6	<i>Anas clypeata</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	2	<i>Anas crecca</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	0	<i>Anas penelope</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	3	<i>Anas platyrhynchos</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	5	<i>Anas querquedula</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	1	<i>Anas strepera</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	4	3	<i>Anser anser</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	5	9	<i>Aythya ferina</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	0	6	1	<i>Aythya fuligula</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	4	3	<i>Calidris canuto</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	8	3	<i>Larus fuscus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	7	9	<i>Larus ridibundus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	5	6	<i>Limosa limosa</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	6	0	<i>Numenius arquata</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	5	8	<i>Numenius phaeopus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	4	1	<i>Pluvialis squatarola</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	6	1	<i>Tringa erythropus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1029
------	--	---	--------------

A	1	6	4	<i>Tringa nebularia</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	6	2	<i>Tringa totanus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie
A	1	4	2	<i>Vanellus vanellus</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di individui totali / numero di colonie / numero di coppie

### **Indicatori Mammiferi elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
1	3	1	0	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Densità, popolazione	Numero di individui totali
1	3	1	6	<i>Myotis capaccinii</i>	Densità, popolazione	Numero di individui totali
1	3	2	4	<i>Myotis myotis</i>	Densità, popolazione	Numero di individui totali
1	3	0	4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Densità, popolazione	Numero e distribuzione dei nuclei
1	3	0	3	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Densità, popolazione	Numero di individui totali
1	3	4	9	<i>Tursiops truncatus truncatus</i>	Densità, popolazione	Dati sulla mortalità e sugli esemplari rinvenuti in mare

### **Indicatori Anfibi e rettili elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
1	2	2	4	<i>Caretta caretta</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Numero di nidi / n. uova / n. nati / Dati sulla mortalità e sugli esemplari rinvenuti in mare / Regolarità della deposizione
1	2	2	3	<i>Dermochelys coriacea</i>	Densità, popolazione	Dati sulla mortalità e sugli esemplari rinvenuti in mare
1	2	9	3	<i>Elaphe situla</i>	Densità, popolazione	Numero di individui totali
1	2	2	0	<i>Emys orbicularis</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Dimensione areale, densità in aree campione; struttura delle popolazioni (sex-ratio; classi di età attraverso le dimensioni carapace)
1	2	1	7	<i>Testudo hermanni</i>	Densità, popolazione, successo riproduttivo	Dimensione areale, densità in aree campione; struttura delle popolazioni (sex-ratio; classi di età attraverso le dimensioni carapace)

### **Indicatori Pesci elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
1	1	5	2	<i>Aphanius fasciatus</i>	Densità, popolazione	Indici di Frequenza e Densità di popolazione / Indici di diversità e qualità ambientale.

### **Indicatori Invertebrati elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
1	0	4	4	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Densità, popolazione	Dimensione areale

### **Indicatori Piante elencate dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODICE				NOME	INDICATORE	INDICE
1	8	5	0	<i>Muscari gussonei</i>	Densità, popolazione	Numero di popolamenti/ superficie di occupazione
1	9	0	5	<i>Ophrys lunulata</i>	Densità, popolazione	Numero di popolamenti

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1030
------	--	---	--------------

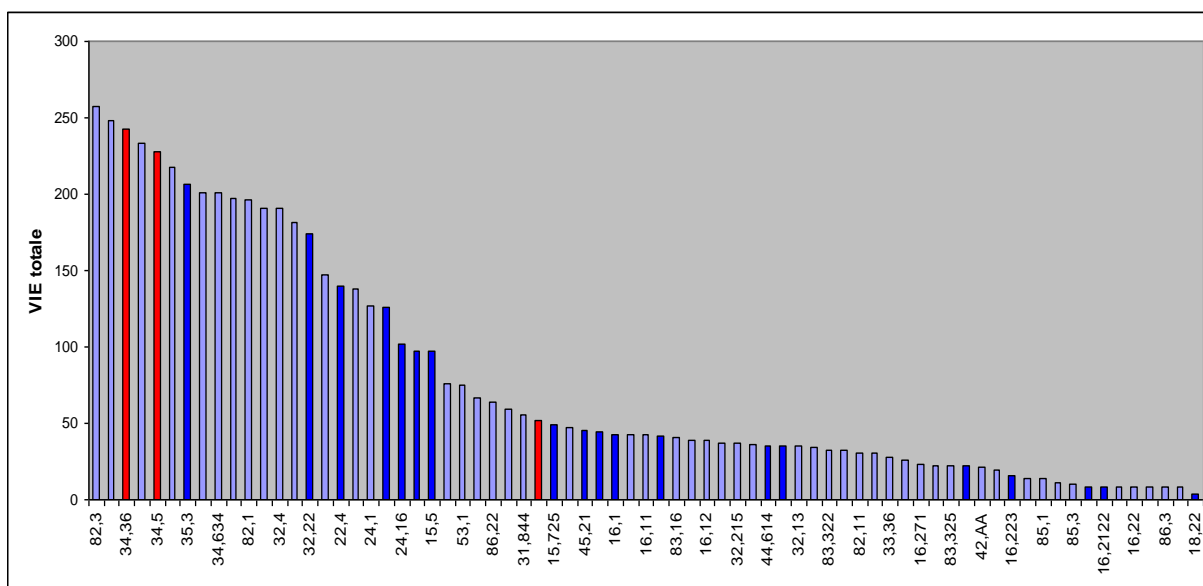
## B.1.2 Valore faunistico degli habitat

Il valore faunistico degli habitat può essere desunto dall'impiego degli indicatori ecologici delineato nei paragrafi precedenti. Il piano di gestione prevede la realizzazione di una carta sintetica che incroci il valore floristico con quello faunistico, in modo da evidenziare le aree del SIC/ZPS dove viene concentrata la più alta biodiversità e dove vanno focalizzate le azioni di tutela e salvaguardia degli habitat o il miglioramento delle loro condizioni ecologiche. Per quanto riguarda gli insetti, il valore faunistico è stato calcolato in base alla ricchezza specifica delle specie più legate all'habitat e sensibili ad un suo cambiamento, in modo da realizzare la tabella seguente

Habitat (cb_cod)	Ricchezza specifica Insetti	Valore faunistico degli habitat in base agli insetti
Arenile privo di vegetazione (16.1 e 16.11)	14	0
Comunità psammofila della duna (16.228, 16.223 e 16.21)	26	1
Comunità retrodunali su sabbia (16.27)	37	2
Comunità delle piane salse retrocostiere (15.1 e 15.725)	28	1
Aggruppamento a <i>Tamarix</i> sp. (44.81)	4	1
Fascia a <i>Phragmites</i> sp., <i>Typha</i> e <i>Schoenoplectus</i> (53.1)	7	0
Formazioni a <i>Retama retama</i> (32.26 e 32.628)	2	0
Comunità delle aree palustri (15.5, 22.1 e 22.4)	84	4
Comunità dei torrenti e delle fiumare (24.53, 24.1 e 24.16)	23	1
Agroecosistemi cerealicoli (82.1 e 82.3)	18	1
Agroecosistemi a prevalenza di carciofi (82.11)	17	1
Agroecosistemi a prevalenza di incolti e pascoli (34.36, 34.81 e 34.6)	35	2

Per quanto riguarda i Vertebrati si è usato il criterio della ricchezza specifica e del totale del punteggio VIE degli indicatori ecologici selezionati nei vari habitat. Questo ha reso possibile la realizzazione della figura seguente che riporta in ordine decrescente il valore faunistico degli indicatori vertebrati.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1031
------	--	---	--------------



In rosso sono indicati gli habitat CORINE prioritari, in blu scuro gli altri habitat CORINE ed in azzurro tutti gli usi del suolo (codici CLC) che non rientrano negli habitat.

La figura rende possibili alcune interessanti considerazioni, a partire dal fatto che i due habitat classificati con il più alto valore faunistico sono i Seminativi e colture erbacee estensive (82.3) e i Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-tectori) (34.81), cioè due ambienti legati alle attività umane agricole ed all'uso del suolo. Il primo habitat prioritario, quello dei Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei (6220\*) si classifica al terzo posto.

La figura rende immediatamente conto della necessità di estendere le priorità di tutela e salvaguardia anche a diversi ambienti caratterizzati da usi del suolo e da attività antropiche predominanti.

Per uniformare il valore faunistico dei Vertebrati con quello desunto per gli Insetti ed ulteriormente con quello floristico, si è usata la seguente scala:

- 0 – valore nullo
- 1 – valore basso
- 2 – valore medio
- 3 – valore medio/alto
- 4 – valore alto

La tabella associata evidenzia pertanto il numero di specie indicatrici associate al punteggio VIE, utilizzato in figura precedente, ed il valore faunistico assegnato secondo un'analisi della distribuzione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1032
------	--	---	--------------

di frequenza per dati raggruppati sull'intervallo di punteggio VIE min-max (4 -257). Stabilito d'accordo con i consulenti botanici il valore delle classi in 5 (da 0 nullo a 4 alto), si calcola il valore dell'ampiezza di ogni classe secondo l'equazione  $\omega = R/k$ ; dove R = all'intervallo max-min di VIE e k = al numero delle classi. Secondo l'equazione  $\omega = 50,6$  e quindi si procede ad attribuire il valore secondo l'ampiezza calcolata. Lo stesso procedimento si ripete per gli Insetti. Il risultato è riportato in tabella successiva.

<b>Cb_cod</b>	<b>Ricchezza indicatori Verterbrati</b>	<b>specifica VIE totale per habitat</b>	<b>Valore Faunistico Vertebrati</b>	<b>Valore Faunistico Insetti</b>	<b>Valore Faunistico Habitat</b>
82.3	24	257	4	1	4
34.81	23	248	4	2	4
34.36	22	242,5	4	2	4
32.23	19	233	4		4
34.5	21	227,5	4		4
34.6	19	217,5	4		4
35.3	18	206,5	4		4
34.633	17	201	3	2	3
34.634	17	201	3	2	3
62.14	17	197	3		3
82.1	17	196,5	3	1	3
32.3	16	191	3		3
32.4	16	191	3		3
22.1	28	181,1	3	4	4
32.22	15	174,5	3		3
32.34	15	147,5	2		2
22.4	21	139,9	2	4	4
44.81	18	138,1	2	0	2
24.1	16	127,1	2	1	2
24.53	16	126,1	2	1	2
24.16	13	102,1	2	1	2
15.1	14	97,3	1	1	1
15.5	14	97,3	1	1	1
83.11	9	76	1		1
53.1	11	75,1	1	0	1
83.15	7	67	1		1
86.22	4	63,5	1		1
11.1	10	59,5	1		1
31.844	7	56	1		1
41.732	8	52	1		1
15.725	9	49,3	0	1	1
45.42	7	47,5	0		0
45.21	7	45,5	0	1	1



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela			PAG. 1033
44.61	7	44	0		0
16.1	7	43	0	0	0
34.5137	6	43	0		0
16.11	7	42,5	0		0
45.215	7	42	0		0
83.16	5	41	0		0
16.228	7	39,3	0	1	1
16.12	7	38,5	0		0
32.211	5	37	0		0
32.215	5	37	0		0
24.225	5	36,5	0		0
44.614	6	35,5	0		0
32.26	4	35	0	0	0
32.13	4	35	0		0
83.21	4	34	0		0
83.322	5	32,5	0		0
16.27	4	32	0	1	1
82.11	5	31	0	1	1
82.12	5	31	0		0
33.36	4	27,5	0	2	2
86.2	2	26	0		0
16.271	3	23	0		0
83.324	4	22,5	0		0
83.325	4	22,5	0		0
32.268	3	22	0	1	1
42.AA	2	21	0		0
44.12	3	19	0		0
16.223	3	16	0	1	1
15.83	2	14	0		0
85.1	2	14	0		0
83.31	2	11,5	0		0
85.3	1	10	0		0
16.2112	2	8	0		0
16.2122	2	8	0		0
16.21	2	8	0		0
16.22	2	8	0		0
86.1	1	8	0		0
86.3	1	8	0		0
82.3A	1	8	0		0
18.22	1	4	0		0

In genere si può notare come vi sia una certa discordanza tra il Valore faunistico calcolato per i Vertebrati e quello per gli Insetti. Ciò dipende dalle differenze di campionamento e di esplorazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1034
------	--	---	--------------

dell'area – ed infatti per molti habitat ed usi del suolo mancano i valori di Insetti – ed inoltre dalle differenze di ecologia tra gruppi zoologici molto lontani fra loro. Inoltre va considerato che i criteri statistici e quantitativi possono essere fuorvianti se usati acriticamente, alcuni parametri qualitativi possono essere sicuramente più importanti di quelli quantitativi ed a seconda delle priorità di conservazione, ed ad esempio anche un habitat caratteristico con poche specie può essere meritevole di salvaguardia. Per risolvere l'incongruenza tra valori faunistici degli Insetti e Vertebrati, considerato anche le finalità del piano di gestione che sono quelle di uno stato di conservazione favorevole di tutte le componenti biologiche e della salvaguardia di tutta la biodiversità del SIC/ZPS, si è deciso di scegliere il valore faunistico massimo tra i due disponibili.

I risultati di quest'analisi sono cartografati nell'elaborato che riporta il valore faunistico e quello floristico.

## **C.1 Valutazione dell'influenza da parte di fattori biologici e socio – economici sugli indicatori individuati:**

### **C.1.1 Analisi delle pressioni antropiche e naturali che incidono positivamente o negativamente sul Sito Natura 2000, suddivisi per specie ed habitat della Dir. 92/43/CEE;**

Al fine di non disorientare il lettore sulle problematiche e sui riferimenti descritti in questo capitolo si rimanda al punto C.1.1.4 dove vi sono riferimenti fotografici e al punto C.1.1.2 dove si possono trovare altri elementi specifici.

Come evidenziato nella relazione socio-economica e agricolo forestale e dalle relative carte di uso del suolo allegate al presente PdG, l'area della ZPS soprattutto nelle sue parti più costiere che interessano i SIC 'Biviere e Macconi di Gela' e 'Torre Manfredia' è sottoposta a pesanti pressioni antropiche che si sono sommate e succedute nel tempo, stravolgendo gli ecosistemi naturali costieri, retrodunali e dell'immediato entroterra. L'area dei due SIC, e soprattutto sulla sommità della collina di Torre Manfredia, presenta un notevole sviluppo edilizio, con infrastrutturazione in parte realizzata, in corso o in progetto (viabilità, elettrificazione, illuminazione, ecc), che ha significato una perdita di habitat per le specie presenti.

L'antropizzazione e la pressione delle attività economiche della fascia costiera segue in tutto il litorale fino alle aree circostanti i due SIC 'Biviere di Gela' e "Torre Manfredia", mentre in direzione nord, nell'area del sistema di SIC/ZPS ed ai suoi margini segue le arterie viarie, sia di interesse regionale

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1035
------	--	---	--------------

che provinciale e locale. Questa presenza di infrastrutture per lo sviluppo economico-produttivo ha sottratto molte aree naturali retrodunali e acquitrinose temporanee, nonché a forte produttività agricola, facendo perdere naturalità al territorio e habitat ricchi di elementi naturali e di biodiversità. Tra le opere di maggiore impatto ambientale: impianti serricoli, capannoni per attività vivaistiche e commerciali, nuovi centri direzionali, e residenziali, strutture abitative, grandi arterie stradali e nuovi impianti sportivi. La relazione agronomica riconosce due aree diverse tra loro sia come estensione che come forme di conduzione agricola. La prima zona estesa per 697 ettari riguarda le zone costiere e quindi la maggior parte dei due SIC. La zona interna, estesa 17268 ettari corrisponde alla maggior parte della ZPS. In queste aree le superfici arabili comprendono due categorie: i seminativi asciutti coltivati essenzialmente a grano duro; i seminativi irrigui interessati dalla rotazione tra grano duro (un anno) e carciofi (due anni) con sporadica rotazione della fava. Questi indirizzi colturali sono i più diffusi ed estesi della ZPS. Le colture arboree sono costituite da vigneti, oliveti, mandorleti, agrumeti e frutteti, generalmente presenti in aree collinari dell'immediato entroterra a nord del SIC "Biviere di Gela e nelle aree settentrionali della ZPS.

La zootecnia è caratterizzata da una presenza diffusa di ovini e viene praticata su tutta l'area della ZPS, è di tipo sussistenziale ed il pascolamento avviene nei terreni incolti o abbandonati, nei seminativi al termine del ciclo colturale e negli arboreti. Questa pratica che spesso porta alla ricerca di nuove aree pascolabili si ritiene sia responsabile della distruzione dei canneti lungo i corsi d'acqua e conseguente perdita delle nidificazioni dell'anno di specie che hanno in questi ambienti gli habitat idonei alla riproduzione, inoltre arreca danno alle specie di uccelli coloniali terricole.

La ripartizione colturale nelle due zone vede la presenza di 11 diversi indirizzi suddivisi in modo diverso, con le zone del Biviere interessate da maggiore eterogeneità e da forme di agricoltura più intensiva, in genere serricoltura, la quale è presente con recenti impianti anche in aree interne della ZPS a nord del SIC del Biviere. La relazione agronomica riconosce altresì 4 distinte sottozone in cui la parte più interna, a nord, che corrisponde con la maggior estensione della ZPS vede la presenza prevalente di seminativi interrotti da piccoli appezzamenti di colture arboree e da estesi carciofeti i quali forniscono, in modo particolare, ad alcune specie di caradriformi, falconiformi e coraciformi una indispensabile ricchezza alimentare in termini di fauna invertebrata. In questa zona e nelle immediate adiacenze sono presenti anche diverse aree naturali: le aste fluviali del Gela, del Maroglio e del Cimia, in particolare la Valle del Maroglio riveste una notevole valenza paesaggistica e naturalistica per la presenza di specie nidificanti e svernanti di interesse comunitario, i contrafforti gessosi e calcarei di Monte Ursitto con presenza di aree a gariga e macchia mediterranea e relative biocenosi. Lungo l'asta fluviale del Maroglio si riscontrano continue interruzioni del flusso idrico e un utilizzo delle acque poco consono al mantenimento delle biocenosi di questo ecosistema. Ai margini della ZPS è presente,

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1036
------	--	---	--------------

inoltre, l'invaso artificiale di Cimia con notevoli aspetti faunistici quali: presenza di popolazioni svernati di specie di uccelli di interesse nazionale (podicipediformi e caradriformi), e nidificazione di specie di interesse comunitario (aldeidi, podicipediformi, e caradriformi), quest'area presenta notevoli problemi di regimentazione delle acque e conseguente rischio del disseccamento dell'invaso e perdita della vegetazione spondale e degli ecosistemi ripariali, già verificatosi nel passato.

Tutti i dati analitici relativi alla presenza di infrastrutture, alle previsioni dei Piani Regolatori dei Comuni ed alla agricoltura sono consultabili nei paragrafi relativi del piano di gestione.

Questi dati incrociati con la conoscenza dei luoghi, lo status delle specie ed i dati di abbondanza ed ecologia delle specie hanno permesso di creare una tabella (§ A.1.1) che riporta le principali criticità o minacce cui le specie sono sottoposte.

**Questa tabella è riportata di seguito**

<b>Minaccia/criticità</b>	<b>Specie interessate</b>
<b>Agricoltura meccanizzata ed intensiva, espansione serricoltura, assenza maggesi</b>	36
<b>Caccia e bracconaggio</b>	32
<b>Abbandono del pascolo, incendio ed erosione del soprassuolo</b>	26
<b>Trasformazione tecniche colturali aride in irrigue</b>	26
<b>Alterazione regime idrico, distruzione ed inquinamento habitat umidi</b>	17
<b>Utilizzo di diserbanti e trattamenti chimici</b>	17
<b>Espansione edilizia ed industriale in aree retrodunali ed agricole</b>	14
<b>Incendi delle stoppie e distruzione dei margini</b>	12
<b>Collisioni con cavi aerei ed aerogeneratori</b>	11
<b>Costruzione parchi eolici marini</b>	10
<b>Disturbo diretto (persecuzione, avvelenamento, prelievo uova e pulli, distruzione dei nidi)</b>	7
<b>Alterazione regime idrico, distruzione ed inquinamento habitat umidi, incendio canneti</b>	6
<b>Antropizzazione e degrado dei litorali</b>	6
<b>Impoverimento risorse ittiche, traffico nautico, inquinamento marino</b>	6
<b>Disturbo diretto (prelievo uova e pulli, distruzione dei nidi)</b>	4
<b>Ristrutturazione degli edifici rurali</b>	3
<b>Cattura accidentale in reti da pesca</b>	2
<b>Predazione da parte di animali domestici</b>	2

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1037
------	--	---	--------------

**Alterazione regime idrico, distruzione ed inquinamento habitat fluviali**

<b>e di foce</b>	1
<b>Disturbo diretto (investimento auto, persecuzione, avvelenamento)</b>	1
<b>Disturbo diretto (investimento auto, persecuzione, avvelenamento, prelievo uova e pulli, distruzione dei nidi)</b>	1
<b>Inquinamento genetico</b>	1

La sintesi delle minacce/criticità cui sono sottoposte le specie evidenzia come in genere tutte le attività umane creino diverse forme di impatto sulle specie animali del SIC/ZPS.

La fauna del SIC/ZPS si può ricondurre a tre gruppi o comunità di specie:

- Fauna di habitat marini, un piccolo gruppo (caretta, fraterno, sterne, ecc) legate ai litorali ed alle zone marine per l'alimentazione, il transito e la nidificazione;
- Fauna di habitat umidi, in cui sono presenti tutti gli insetti e vertebrati legati nella loro fenologia ed ecologia alla presenza di zone umide, salmastre, paludi, acquitrini, si tratta numericamente di un grosso gruppo di specie e di indicatori ecologici legati ai corpi d'acqua interni ed alle associazioni vegetali a loro associate per la migrazione, nidificazione e alimentazione;
- Fauna di habitat agricoli e pseudo-steppe, in cui sono presenti tutte le specie di insetti e vertebrati variamente legate agli agroecosistemi ed alle forme di conduzione agricola del suolo.

Come si vede dalla tabella seguente le diverse criticità minacce interessano più specie, a partire da un gruppo soggetto a 5 tipologie generali di minaccia/criticità. Le specie interessate a 3-5 minacce sono la maggior parte e rendono immediatamente conto della loro vulnerabilità nel SIC/ZPS.

<b>Specie</b>	<b>N criticità/minacce</b>
<i>Otus scops</i>	5
<i>Notoxus siculus</i>	5
<i>Lanius senator</i>	5
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	5
<i>Glareola pratincola</i>	5

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1038
------	--	---	--------------

<i>Carabus (Eurycarabus) faminii faminii</i>	5
<i>Tyto alba</i>	4
<i>Sepidium siculum</i>	4
<i>Platycleis ragusai</i>	4
<i>Pedius siculus</i>	4
<i>Neophron percnopterus</i>	4
<i>Milvus milvus</i>	4
<i>Milvus migrans</i>	4
<i>Melanocorypha calandra</i>	4
<i>Limosa limosa</i>	4
<i>Falco naumanni</i>	4
<i>Euchorthippus albolineatus siculus</i>	4
<i>Erodias siculus</i>	4
<i>Ctenodecticus siculus</i>	4
<i>Coturnix coturnix</i>	4
<i>Coracias garrulus</i>	4
<i>Circaetus gallicus</i>	4
<i>Calandrella brachydactyla</i>	4
<i>Burhinus oedicephalus</i>	4
<i>Ardeola ralloides</i>	4
<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	4
<i>Alauda arvensis</i>	4
<i>Agapanthia maculicornis davidi</i>	4
<i>Pimelia rugulosa ssp. sublaevigata</i>	3
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i>	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3
<i>Ochridia sicula</i>	3
<i>Gallinago gallinago</i>	3
<i>Falco peregrinus</i>	3
<i>Falco eleonorae</i>	3
<i>Falco biarmicus</i>	3
<i>Crocifera sicula</i>	3
<i>Columba livia</i>	3
<i>Ciconia ciconia</i>	3

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1039
------	--	---	--------------

<i>Caretta caretta</i>	3
<i>Bufo gr. viridis</i>	3
<i>Botaurus stellaris</i>	3
<i>Aythya nyroca</i>	3
<i>Aythya marila</i>	3
<i>Aythya ferina</i>	3
<i>Ardea purpurea</i>	3
<i>Aquila clanga</i>	3
<i>Aphodius (Pseudacrossus) suffertus ampliatus</i>	3
<i>Anoxia scutellaris argentea</i>	3
<i>Anas strepera</i>	3
<i>Anas querquedula</i>	3
<i>Anas clypeata</i>	3
<i>Zamenis situla</i>	2
<i>Upupa epops</i>	2
<i>Sterna sandvicensis</i>	2
<i>Sterna albifrons</i>	2
<i>Scolopax rusticola</i>	2
<i>Porphyrio porphyrio</i>	2
<i>Plegadis falcinellus</i>	2
<i>Platalea leucorodia</i>	2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	2
<i>Falco vespertinus</i>	2
<i>Dermodochelys coriacea</i>	2
<i>Corvus corax</i>	2
<i>Chlidonias niger</i>	2
<i>Charadrius alexandrinus</i>	2
<i>Vanellus vanellus</i>	1
<i>Tringa totanus</i>	1
<i>Testudo hermanni</i>	1
<i>Streptopelia turtur</i>	1
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1
<i>Potamonectes fenestratus</i>	1

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1040
------	--	---	--------------

<i>Porzana porzana</i>	1
<i>Porzana parva</i>	1
<i>Polyphylla ragusai aliquoi</i>	1
<i>Myotis myotis</i>	1
<i>Myotis capaccinii</i>	1
<i>Miniopterus schreibersi</i>	1
<i>Ixobrychus minutus</i>	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1
<i>Emys trinacris</i>	1
<i>Dociostaurus minutus</i>	1
<i>Cycloderes musculus</i>	1
<i>Charadrius dubius</i>	1
<i>Calonectris diomedea</i>	1
<i>Aphanius fasciatus</i>	1
<i>Alcedo atthis</i>	1
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	1

Tra le minacce/criticità rilevate, al primo posto si classifica la 'Agricoltura meccanizzata ed intensiva, espansione serricoltura, assenza maggesi' che interessa negativamente 36 specie sensibili.

Come già detto le forme di agricoltura protetta in serra sono più presenti ed estese nella fascia costiera intorno al SIC del Biviere (sottozona a sud della relazione agronomica). Ciononostante in questi anni si sta osservando una progressiva espansione delle colture protette e dei vigneti ad alberello in aree più a nord della ZPS (ad esempio intorno Ponte Olivo). I seminativi sono la parte preponderante della SAU, sia nel SIC 'Torre Manfria' che nella ZPS. Le forme di cerealicoltura sono sempre più meccanizzate con impiego di grossi mezzi (seminatrici, mietitrebbie, ecc), di potenza in HP sempre maggiore che creano un danno all'avifauna nidificante sul terreno (occhioni, pernice di mare, ecc), infatti la semina a spaglio è molto rara.

L'impiego di mezzi meccanici provoca compattamento dei suoli nudi nelle zone di accesso e di percorrenza, microhabitat dove spesso si possono insediare i nidi di alcune specie (calandrella, occhione), insieme alla distruzione e compattamento delle zone acquitrinose e delle pozze temporanee, habitat importante per la riproduzione di anfibi, e lo svernamento di diverse specie di uccelli (pavoncella, volpoca, piviere dorato, varie specie di limicoli). Un altro fattore deleterio è l'annuale impoverimento dei margini dei campi. Filari, zone di incolto, accumuli di massi, affioramenti



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1041
------	--	---	--------------

rocciosi e di suolo nudo, roveti, ecc sono sistematicamente divelti ed erosi anno dopo anno grazie alla potenza meccanica dei mezzi agricoli, che vi passano sopra per recuperare superfici utili alla semina. Altra pratica connessa è il riempimento dei fossi, ex-canali di terra, forre e zone di impluvio con i materiali di risulta, ecc.

Altri effetti della coltura del grano duro effettuata nell'area SIC/ZPS sono l'impiego di cultivar precoci che anticipano la stagione di mietitura (tipicamente a maggio) creando un impatto delle operazioni meccaniche con le specie che a maggio sono in piena nidificazione (distruzione di uova e nidiate).

La pratica del diserbo diminuisce la quantità di alimento per le specie granivore che non trovano più spazio per la nidificazione e l'alimentazione nelle zone marginali. Collateralmente la semina in 9 – 11 file crea una parcella omogenea e fitta che è sfavorevole alla nidificazione della calandra. I censimenti hanno identificato proprio la sinergia delle due pratiche, evidenziando che la nidificazione della calandra si ha negli appezzamenti non/poco diserbati e dove le file di grano sono più rade (per effetti pedologici o di pendenza del suolo o per semina a spaglio). Al contrario, dove i due fattori (diserbo+seminazione in 9/11 file) agiscono insieme, viene a mancare la calandra ed in genere la diversità avifaunistica è minore.

La pascolatura e l'incendio delle ristoppie creano un'immediata grande disponibilità alimentare per tutte le specie insettivore, che si notano seguire gli incendi ed alimentarsi nelle aree bruciate (cicogna bianca, grillaio, ecc), ma non si sa nulla sul loro effetto d'impoverimento della disponibilità trofica a medio-termine. L'incendio delle ristoppie è pratica problematica e discutibile, sconsigliata dagli agronomi e proibita dal decreto dei criteri minimi di gestione delle ZPS. Il reale impatto sulla fauna, soprattutto stanziale e presente sul terreno (Insetti, mammiferi insettivori, ecc) non è quantificabile e meriterebbe ulteriori analisi.

Le rotazioni in uso (3 anno grano – 1 anno fava) hanno drasticamente ridotto l'estensione dei terreni lasciati a maggese che sono un habitat critico per l'alimentazione e lo svernamento di decine di specie di passeriformi ed altri uccelli (alaudidi, ecc). In pratica, già a novembre si semina e nella stagione invernale – critica per l'avifauna – il paesaggio agricolo si mostra come una distesa omogenea e continua di grano in crescita e vengono a mancare i suoli nudi ed a maggese.

La coltivazione del carciofo, s'inserisce nel mosaico culturale con effetti contrastanti. È una pratica che prevede un altro impiego di concimi, diserbanti, fungicidi, ecc., concorrendo quindi all'inquinamento del suolo e della falda freatica. È una coltivazione irrigua che, per le sue elevate necessità (5000 mc/ha) sottrae acqua al sistema umido naturale. Concorre all'inquinamento ambientale per tutte le reti di irrigazione in polietilene e le plastiche, cassette necessarie alle operazioni colturali che vengono abbandonate sul terreno e si disperdono o sono bruciate con diffusione di fumi inquinanti nell'atmosfera.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1042
------	--	---	--------------

Ciononostante la presenza del carciofo spesso inserita in rotazione con il grano ha degli aspetti positivi, la maggior parte dei trattamenti e della coltivazione e raccolta è concentrata nei mesi estivi e invernali, quindi ha poco impatto sulla nidificazione primaverile. L'entomofauna si ricostituisce nei mesi post-trattamento, e gli appezzamenti sono area di caccia di specie indicatrici, come il grillaio.

Le operazioni colturali sono in piccoli appezzamenti lavorati per lo più a mano e quindi con scarso o nullo impatto meccanico sulla fauna che nidifica sul terreno. La struttura aperta e rada a filari, del campo di carciofo e la permanenza di appezzamenti per approvvigionamento di ovuli da piantare in pratica sostituisce in qualche modo il maggese.

Nel complesso la coltura del carciofo è un elemento importante e positivo che s'inserisce bene nel mosaico colturale, e necessiterebbe solo alcuni piccoli interventi di razionalizzazione – a partire dalla raccolta, ammasso e riciclo di tubi, plastiche, ecc.

La 'caccia ed il bracconaggio' sono la seconda criticità del SIC/ZPS. Le uniche zone di caccia interdette sono quelle che ricadono dentro la RNO 'Biviere di Gela'. Nelle aree restanti del SIC/ZPS il silenzio venatorio è in genere rispettato, ma la possibilità facoltativa dei singoli utenti di scegliere i giorni di caccia si traduce in una costante presenza di cacciatori, con picchi di sabato e domenica, per la maggior parte della settimana. Durante gli studi del PdG sono stati fatti dei censimenti appositi in giornate di silenzio venatorio e in quelle di attività venatoria (cfr. parte analitica degli studi faunistici) che rilevano come la abbondanza e la diversità delle specie sia molto maggiore nelle giornate di silenzio, con picchi significativi per alcune specie.

L'effetto della caccia si traduce in:

- elevato disturbo e stress per la fauna sia d'interesse venatorio che protetta, costretta a muoversi costantemente per trovare aree tranquille di alimentazione e pastura. A ciò va aggiunto l'elevato transito di mezzi fuoristrada in tutta l'area della ZPS che consente il raggiungimento di tutte le zone e restringe a pochissime estensioni le aree di rifugio per la fauna;
- uccisioni oltre il limite di carniere consentito;
- uso illegale di richiami elettronici e zimbelli soprattutto per allodola e quaglia;
- uccisione involontaria – per scarsa preparazione dei cacciatori – di specie protette simili (limicoli, anatre) a specie cacciabili;
- uccisione volontaria e bracconaggio di specie protette;
- perdita di habitat di sosta e svernamento per specie di grandi dimensioni (oca, gru, ecc) che frequentano sporadicamente il SIC/ZPS proprio a causa del disturbo antropico e della caccia cui sono sottoposte.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1043
------	--	---	--------------

Il pascolo nell'area SIC/ZPS è abbastanza ridotto, in termini quantitativi generali ma concentrato in determinate zone e periodi che aumentano l'erosione del soprassuolo per l'effetto di pedonamento del suolo e anche per l'effetto collegato dell'incendio della coltre erbosa e dell'ampelodesma. Questa antica tecnica per il ricaccio della vegetazione è particolarmente presente a fine estate ed autunno e negli inverni siccitosi. In sintesi il pascolo ha un effetto negativo sull'habitat di alcune specie, esclusivamente per le forme con cui viene condotto. Nelle aree più interne l'abbandono delle superfici a pascolo provoca un cambiamento della comunità vegetale ed una trasformazione dell'habitat aperto-erbaceo in arbustivo, inospitale per diverse specie. Inoltre l'entomofauna delle zone pascolate è più ricca di coleotteri, ditteri, ecc che rappresentano fonte alimentare per diversi insettivori. Parecchie specie di rapaci necrofagi obbligati o facoltativi (capovaccaio, nibbi, ecc) hanno bisogno di un ambiente mantenuto a pascolo dove ritrovano alimento. Il pascolo in periodo riproduttivo e in terreni con la presenza di uccelli nidificanti coloniali (Pernice di mare), può produrre la perdita di intere colonie.

La 'trasformazione delle tecniche colturali aride in irrigue', ad eccezione del carciofo che ha una estensione colturale abbastanza stabile nella ZPS, sostanzialmente riguarda il nuovo e continuo dissodamento e la trasformazione di appezzamenti di gariga ad Ampelodesma ed incolto a pascolo in parcelle di colture orticole irrigue (zucchino, peperone, pomodoro, ecc). Ciò ha due effetti: a) aumento delle richieste idriche e sottrazione di acqua agli habitat umidi; b) sottrazione di habitat prioritari (nel caso della gariga ad Ampelodesma) e perdita di habitat utile per la nidificazione di avifauna di ambienti aridi e steppici.

L'altro grande capitolo delle minacce/criticità riguarda il sistema umido, maggiormente presente nel SIC 'Biviere di Gela' ma rappresentato anche dal sistema di fiumi (Gela, Maroglio, ecc) e dal complesso di laghetti collinari e pozze temporanee dell'interno del territorio della ZPS. Sotto la codifica 'Alterazione regime idrico, distruzione ed inquinamento habitat umidi' rientrano una serie complessa di impatti che hanno diversi effetti sulla fauna legata questi ambienti.

Innanzitutto l'idrogeologia del sistema lacustre del Biviere e delle zone di Piana del Signore (cfr. studio Greentream e paragrafi del presente Pdg) è tale che gli invasi che caratterizzano il Biviere di Gela sono determinati quasi esclusivamente dagli apporti superficiali (naturali dal torrente Valle Torta e regolati dal fiume Dirillo), e i contributi della falda costituiscono un elemento marginale nel bilancio del sistema, e comunque insufficiente, viste le elevate perdite di evaporazione che caratterizzano il bacino durante l'intero anno, a mantenere, in periodo in cui sono assenti apporti dal Dirillo e dal Valle Torta, volumi d'invaso significativi nel bacino.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1044
------	--	---	--------------

L'alimentazione alle aree umide deriva dalla falda acquifera, localmente affiorante, e dalle acque di ruscellamento superficiale che, essendo quantitativamente preponderanti, costituiscono il termine più importante nel determinare estensione e persistenza delle aree di impaludamento. Le sole acque di falda non sarebbero infatti sufficienti a creare estese aree di impaludamento, compensando le forti perdite per evaporazione che caratterizzano localmente gli specchi di acqua libera. Inoltre, vista l'assenza di un'alimentazione continua nel tempo della coltre acquifera superficiale è da ritenere che il contributo della falda alle zone d'impaludamento sia estremamente variabile, potendosi anzi prefigurare un'assenza di contributi significativi al termine di periodi siccitosi prolungati.

Dal punto di vista idrogeologico quindi il sistema di aree umide tende ad interrarsi ed a ridursi in stretta dipendenza dalla quantità di apporti esterni meteorici e degli affluenti. La presenza stessa del Lago Biviere dipende quindi dalla quantità di acqua che gli affluenti a monte rilasciano periodicamente e che a loro volta dipendono massimamente dalle esigenze di acqua per gli usi civili ed agricoli.

La qualità delle acque del Lago è risultata **scadente**, ed il corpo idrico è eutrofizzato con elevate densità fitoplanctoniche, dominanza di Cianofitee e presenza di bloom algali che confermano la scarsa qualità delle acque emerse dalle analisi chimiche e ottiche delle acque. Questo complesso di fattori interessa un buon numero di specie indicatrici che rappresentano quantitativamente e qualitativamente la componente preponderante della fauna del SIC/ZPS.

L'utilizzo di diserbanti e trattamenti chimici nelle colture è collegato con le forme di agricoltura precedentemente descritte e colpisce direttamente l'entomofauna del sistema agricolo, ed indirettamente i predatori a cominciare dai piccoli mammiferi ed uccelli insettivori per impoverimento della catena trofica.

A seguire ci sono tutte le altre tipologie di minacce/criticità evidenziate nella tabella.

Per quanto concerne gli habitat fluviali le aree indagate presentano diversi fattori che possono influire negativamente sui popolamenti ittici in questione e sulla comunità floro-faunistica, nonché sulla complessa rete di interrelazioni che legano i vari comparti dei sistemi ambientali presenti, determinandone le caratteristiche di stabilità, resistenza e resilienza:

**-alterazione morfologica:** i siti indagati sono stati sicuramente alterati nella loro morfologia, venendo modellati, scavati, regimati al fine di dare spazio alle coltivazioni e/o ad insediamenti urbani; la vegetazione riparia risulta assente, degradata o comunque significativamente modificata, così, tra l'altro, da limitare le sue funzioni di filtro sugli inquinanti provenienti dal territorio; in diversi tratti sono presenti sbarramenti trasversali che limitano la libera circolazione della fauna ittica. Tutto ciò, oltre a sottrarre habitat vitale per le specie, limita fortemente la funzionalità del corridoio fluviale (Siligardi, 2007) e quindi la possibilità degli ecosistemi di 'smaltire' eventuali carichi inquinanti.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1045
------	--	---	--------------

- **inquinamento:** sono presenti fonti di inquinamento concentrate (es: depuratori, discariche, industrie) o diffuse (agricoltura intensiva, urbanizzazione diffusa) la cui presenza è documentata, oltre che dalle indagini svolte dai diversi enti preposti, anche dalle indagini svolte nell'ambito della redazione del presente piano ed i cui effetti sono a volte assolutamente palesi, ad esempio i segni di notevole eutrofia riscontrati in in diverse aree indagate.

A tale riguardo va sottolineato come l'inquinamento (sia esso fisico che chimico) interessante i vari comparti (aria, suolo, acqua) ma che spesso ha proprio l'ambiente acquatico come recettore finale, può avere effetti diretti o indiretti, acuti o cronici, e che possono variare sia in relazione alle diverse specie ed in particolare riguardo alla loro collocazione nella rete trofica, sia alle caratteristiche ambientali dei sistemi in cui le fonti di inquinamento insistono, con gli ambienti già alterati e semplificati che in generale mostrano una minore capacità di reazione agli impatti ambientali.

Va anche da prendere in considerazione come che l'effetto degli inquinanti può essere acuto, ad esempio quello che porta a morie anche estese (Moyle and Cech, 1988) in relazione a interferenze dirette o indirette (es: eutrofizzazione) col metabolismo degli organismi; ma viene sempre più evidenziato come effetti non meno dannosi si abbiano dall'esposizione cronica anche a bassissimi livelli di inquinanti, sia in relazione alla capacità di molte sostanze chimiche di interferire col metabolismo degli organismi anche in concentrazioni molto basse, spesso a causa dell'interazione di diversi inquinanti tra di loro (Hayes *et al.*, 2006), sia in relazione al processo di bioaccumulazione e quindi di biomagnificazione degli effetti nell'ambito delle reti trofiche (Marchetti, 1998). Questo è evidenziato ormai da numerosissimi studi, in particolare riguardo agli 'environmental disrupters', cioè proprio alle sostanze che alterano il metabolismo, in particolare quello riproduttivo. Tutto ciò è stato riscontrato principalmente negli ambienti acquatici, che rappresentano la precipua destinazione finale delle sostanze inquinanti immesse nell'ambiente. Effetti negativi sono stati quindi ampiamente riscontrati ad esempio nei pesci d'acqua dolce (Jobling e Tyler 2003), ma anche negli anfibi (Marco *et al.*, 1999; Hayes, 1997; Hayes *et al.*, 2006b; Johansson *et al.*, 2006) e negli invertebrati acquatici (Oehlmann *et al.*, 2006). Non mancano comunque indagini sugli effetti degli inquinanti anche su organismi terrestri, quali Rettili (Gibbons et al., 2000; Guillette e Iguchi, 2003); Uccelli (Cox, 1991; Mineau, 2005) e Mammiferi (Newman, 1979; Sanchez-Chardi, 2007).

Nel complesso sono stati indagati ed evidenziati gli effetti di un'ampia varietà di sostanze: dai fitofarmaci (Tavera-Mendoza et al., 2002; Ezemonye e Ilechie, 2007), ai metalli pesanti (Freda, 1991, de Flora et al., 1994)), dai fertilizzanti (Marco *et al.*, 1999; Edwards, *et al.*, 2006) agli estrogeni steroidei (Jobling *et al.*, 2006), dalle vernici (Horiguchi *et al.*, 2006) ai PoliCloroBifenili (Subramanian *et al.*, 1987) provenienti dalle più diverse fonti: dalle discariche (Sanchez-Chardi, 2007) ai depuratori (Liney, et al., 2006) dalle industrie e centrali elettriche (Lacuna et al., 1993) alle attività agricole

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1046
------	--	---	--------------

(Zaheer Khan and Law., 2005). Anche gli effetti sono risultati vari, con gli effetti sulla riproduzione verosimilmente i più diffusi (Reijnders, 1986; Guillette *et al.*, 1994; Edwards, *et al.*, 2006), ma sono stati evidenziati anche effetti neurotossici e quindi sul comportamento (Walker, 2003) sul metabolismo energetico (Hopkins *et al.* 1999), sul sistema immunitario (de Swart *et al.* 1994).

Le concentrazioni alle quali molte molecole provocano alterazioni metaboliche sono spesso estremamente basse, tanto da mettere in crisi alcuni principi 'basilari' della tossicologia, quale quello per cui esiste una dose soglia al di sotto della quale non vi è alcun effetto negativo. E' stato suggerito che non vi sarebbe alcuna dose soglia per i composti chimici che alterano i sistemi endocrini, questo anche in relazione agli effetti sinergistici che molte molecole hanno fra di loro (Crews *et al.*, 2000).

La notevole presenza di inquinanti di varia origine rilevati nell'area in diverse indagini indicano come questo aspetto sia estremamente importante come elemento di rischio per la flora, la fauna e quindi gli ecosistemi.

- Alterazione delle naturali fluenze dei corsi d'acqua, da mettere in relazione da una parte con la regolazione di diversi corsi d'acqua stessi (presenza di invasi artificiali a monte), sia con problematiche legate al prelievo idrico in alveo o in falda, autorizzato e/o abusivo.

Le specie in questione si sono dimostrate fino ad adesso in grado di adattarsi a tali situazioni, ma la significativa alterazione dei siti potrebbe far sì che i popolamenti si trovino in una situazione limite per quanto concerne le capacità di resistenza e resilienza, tali per cui ogni ulteriore modifica potrebbe portare alla forte riduzione numerica o alla scomparsa dei popolamenti stessi.

### **C.1.2 Individuazione dei potenziali fattori di impatto prodotti da interventi programmati non finalizzati a garantire lo stato di conservazione del Sito Natura 2000**

L'area SIC/ZPS già interessata nel passato dalla distruzione degli habitat dunali e retrodunali, attualmente presenta soprattutto nella fascia costiera, pesanti impatti antropici derivanti da attività di edilizia agraria e residenziale, da forme colturali protette, dalla presenza in aree adiacenti di impianti industriali e dell'indotto, dall'espansione edilizia (Manfria) e dalla continua esigenza di infrastrutture produttive e commerciali. Tutta l'area del SIC/ZPS è ulteriormente sottoposta ad attività che aggraverebbero la già critica situazione di degrado. Altri potenziali fattori di impatto sono relazionabili a interventi già realizzati o progetti esistenti.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1047
------	--	---	--------------

### **SINTESI DEI PROGETTI INDIVIDUATI CHE IMPATTANO SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000 E CHE VIOLANO LA DIRETTIVA HABITAT ED UCCELLI:**

I progetti sottoelencati sono stati realizzati all'interno o nelle aree adiacenti ai siti natura 2000 senza che sia stata effettuata una valutazione di incidenza sufficiente a tutela degli stessi siti e relative specie. I fattori d'impatto si trovano descritti sul cap- c.1.1 con un percorso logico a valle degli studi propedeutici ed in maniera più dettagliata, al fine di dimostrare le circoscrizioni degli impatti sul cap. c.1.4.

- aree di espansione nord2 e nord-est del Piano industriale che ricadono nell'area SIC/ZPS-REALIZZATA;
- inadeguatezza del Piano Regolatore di Gela (piani costruttivi del piano particolareggiato C3)-REALIZZATI ;
- presenza di un impianto di recupero di oli minerali esausti (ENVROIL) in area di interesse naturale e di aree interessate dall'accumulo di fanghi di trivellazione - REALIZZATO;
- inadeguatezza del Centro oli e del gasdotto libico - REALIZZATO;
- inadeguatezza del progetto di distribuzione idrica della Diga Disueri - REALIZZATO;
- inadeguatezza del progetto di acquedotto Gela-Aragona -REALIZZATO;
- inadeguatezza del Cimitero di Farello -REALIZZATO;
- impianto di degassificazione per la rete di distribuzione nelle attività agricole colture protette in ctr. Bulala, SNAM Progetti- REALIZZATO;
- parchi suburbani di Montelungo-REALIZZATI;
- nuove aree commerciali D1- IN FASE DI REALIZZAZIONE;
- area industriale di Butera-REALIZZATA;
- messa in sicurezza discariche comuni di Gela e Niscemi-IN FASE DI REALIZZAZIONE;
- messa in sicurezza falda sotterranea petrolchimico (cintura bentonitica)-REALIZZATA;
- bonifica dei siti di interesse nazionale-IN FASE DI REALIZZAZIONE;
- nuove perforazioni petrolifere-REALIZZATI

#### **Progetti programmati:**

I progetti sotto elencati si trovano in uno stato avanzato di progettazione senza che ancora sia stata formulata una valutazione di incidenza.

- a) **Progetto oleodotto sottomarino.** L'Eni ha predisposto un progetto per il ripristino di una condotta sottomarina che collega il campo boe al pontile e successivamente alla raffineria di Gela

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1048
------	--	---	--------------

per l'approvvigionamento di greggio. Gli impatti potenziali che potrebbero aggiungersi a quelli già citati sulle opere precedentemente descritte e che potrebbero avere effetti significativi sugli habitat marino-costieri direttamente e indirettamente: perdita di idrocarburi, deterioramento delle praterie di *Cymodocea nodosa*, perturbazione sulle dinamiche di sedimentazione e quindi potenziale erosione o instabilità dei banchi di sabbia. Il progetto dovrebbe essere sottoposto a valutazione d'incidenza onde evitare violazioni delle direttive comunitarie.

- b) Autostrada Gela-Siracusa.** DECRETO 22 dicembre 2005. "Gela est" dal km. 125,130 al km. 132,200 (territorio comunale di Gela). Tale progetto secondo il tracciato previsto dal nuovo piano regolatore taglia la piana di Gela nella parte centrale. Potenzialmente questa tipologia d'intervento causa forti frammentazioni. La piana di Gela in gran parte è caratterizzata da ambienti agrari che vanno considerati come habitat seminaturali legati alla sopravvivenza di specie oggetto di tutela della ZPS 050012 e dell' IBA166 (*Ciconia ciconia*, *Burhinus oedicephalus*, *Falco naumanni*, *Glareola praticola*, *Melanocorypha Calandra*, *Coracias garrulus* ecc..) oltre alla presenza di anfibi (*Discoglossus pictus pictus*). A questi effetti vanno aggiunti quelli relative agli aspetti idrologici ed idrogeologici. Il progetto dovrebbe essere sottoposto a valutazione d'incidenza onde evitare violazioni delle direttive comunitarie;
- c) Aeroporto.** L' ultima CONFERENZA DEI SERVIZI siglata giovedì 10 Aprile 2003 a Roma nella sede dell'Enac (Ente nazionale aviazione civile) ha sancito la volontà del Ministero dei trasporti di emettere il relativo decreto che autorizza la società aeroportuale a costruire la pista e le infrastrutture connesse. Potenzialmente gli effetti di tale progetto interessano direttamente e indirettamente tutta la piana di Gela. Come effetti diretti vanno considerati: la sottrazione di habitat seminaturali per ampie superfici ( piste atterraggio e decollo, angar, edifici annessi all'aeroporto, parcheggi, radar, torrette, elettrodotti, fogne, acquedotti, strade etc...), inquinamento atmosferico da prodotti di combustione ( polveri sottili, biossido di azoto, ozono, anidride carbonica, biossido di zolfo, tecnezio 99); inquinamento elettromagnetico derivato dalle micro-onde SHF 3-30 GHz prodotte dai radar, bird strike fenomeno di impatto tra uccelli e velivoli, secondo uno studio commissionato alla LIPU dalla SAB il rischio di impatto è cinque volte più elevato nei luoghi del decollo e atterraggio degli aerei piuttosto che nelle aree circostanti gli aeroporti stessi. Nel caso specifico è importante segnalare che la piana di Gela è attraversata da una rotta migratoria, degli uccelli acquatici, tra le più importanti d'Europa. Infatti la piana di Gela confina a nord con la Piana di Catania e separa i Monti Iblei dai Monti Erei. Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile.



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1049
------	--	---	--------------

Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono > 45.000. Qualsiasi zona umida lungo questo corridoio (artificiale o naturale) ha importanza strategica per la conservazione su scale nazionale ed internazionale. Percui considerando che questi anatidi attraversano la piana a bassa quota e tendono a stazionarvi dove vi è presenza di acqua gli aerei in fase di decollo, atterraggio e virata nella fascia altimetrica da 0 a 400 m slm. Si troverebbero a forte rischio di bird strike. Va valutato anche che gli anatidi o ardeti sono uccelli di grossa mole e che si spostano in grossi stormi (da 100 a 5.000). Come effetti indiretti va innanzitutto evidenziato il rischio potenziale di incidente rilevante che può verificarsi sia all'interno della zona aeroportuale (esplosione deposito di carburanti o caduta aerei) sia nell'area dichiarata ad alto rischio ambientale in quanto un possibile incidente aereo nell'area industriale potrebbe scatenare un'esplosione a catena con effetti devastanti sulla popolazione. Altre zone a rischio sono il deposito centro oli Enimed e la zona urbana che si estende da est a ovest per sei chilometri. Infine va fortemente rilevato che un aumento dei rischi di incidente rilevante all'interno dell'area dichiarata ad alto rischio ambientale va contro gli obiettivi del piano di disinquinamento della provincia di Caltanissetta DPR 17/01/1995; inquinamento luminoso provocato dall'aeroporto andrebbe ad interferire sugli equilibri biologici (fotoperiodo) della fauna che vive e si riproduce nella piana anche a distanze rilevanti (raggio di 1Km dal perimetro dell'aeroporto) oggetto di tutela dei vincoli ZPS050012 e IBA166 e' stato inoltre dimostrato (con esperimenti di orientamento mirati) l'effetto attrattivo dell'illuminazione dell'aeroporto sui migratori notturni che comporta l'alterazione dei flussi migratori (Fornasari L. (ed.), Fauna Viva, Rho (Mi) – DISAT, Università di Milano Bicocca per Parco Lombardo della Valle del Ticino 2003); inquinamento acustico provocato dal traffico veicolare aereo causerebbe disturbi alla popolazione del centro abitato nonché all'avifauna stanziata o migratoria della Piana di Gela.

- d) **Nuovo Porto Turistico Commerciale** dall'esposizione del Piano Regolatore negli uffici urbanistici del Comune di Gela si è acquisito che presso la regione Siciliana vi fosse l'esistenza di un progetto per la realizzazione di un enorme porto commerciale che ingloberebbe l'attuale porto rifugio. Questo progetto prevede dei lunghissimi moli (da 2 a 3 Km in mare aperto) che in caso di realizzazione creerebbero un vero e proprio disastro sulla costa. Già nello stato attuale l'area del Golfo è stata devastata da opere portuali insostenibili a cui non si è posto rimedio alcuno. Le caratteristiche del Golfo di Gela (fondali bassi con banchi di sabbia) non lo rendono adatto ad ospitare strutture che alterino in qualsiasi modo il flusso delle correnti. Va evidenziato che sul lato ovest del Golfo esiste già un grosso porto con una migliore condizione dei fondali che si potrebbe adattare ad attività commerciali con un minore impatto ambientale. La realizzazione di questa

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1050
------	--	---	--------------

nuova struttura andrebbe a scontrarsi con alcuni accordi internazionali e norme in ambito europeo e nazionale. L'articolo 4 della Convenzione di Ramsar (DPR 13/03/1976) stabilisce che tutte le zone umide vanno tutelate indipendentemente dalla designazione di sito Ramsar. Per quanto riguarda il Golfo di Gela per zone umide si deve intendere ai sensi dell'articolo 1 DPR 13/03/1976 Convenzione di Ramsar tutte le acque marine fino alla profondità di 6 metri. Ad un'analisi più attenta va ulteriormente attenzionata la salvaguardia della zona umida marina il fatto che nel Golfo esiste un sito già dichiarato di interesse internazionale secondo la convenzione sopra citata. Secondo le comunicazioni della commissione al consiglio e al parlamento europeo (Bruxelles 27/09/2000 COM2000 547 definitivo) e alle successive raccomandazioni del Parlamento Europeo agli stati membri uno dei principali problemi riguardanti le zone costiere legato ad uno sviluppo fuori dai limiti di capacità di tolleranza dell'ambiente è la diffusa erosione costiera, spesso aggravata da infrastrutture antropiche inadeguate (incluse quelle erette a difesa delle coste) e da uno sviluppo eccessivamente vicino ai litorali. In particolare le opere di ingegneria realizzate in alcune zone portuali contribuiscono ad accelerare l'erosione del vicino litorale non avendo preso in debita considerazione le dinamiche ed i processi che caratterizzano le zone costiere. E che la zona del Golfo è interessata dalla presenza di habitat sub litorali sabbiosi perennemente sommersi con presenza di *Cymodocea nodosa* cod. habitat 1110. Inoltre la misura 1.10 prevista dal POR all'Asse 1 per la tutela integrata delle aree costiere è finalizzata *al recupero di aree costiere degradate, alla protezione dei litorali in erosione, alla loro successiva manutenzione e controllo, a partire dalle aree di accertata priorità ambientale che, così come già evidenziato nel POP 1994/99, riguardano il litorale messinese tirrenico e ionico. Gli interventi si estenderanno, successivamente, alle altre aree di priorità decrescente (litorali siracusano, ragusano, agrigentino, trapanese, palermitano, catanese).* Di fatto secondo quanto evidenziato nella relazione sullo stato dell'ambiente in Sicilia redatta dalla stessa Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente autorità ambientale come previsto dallo stesso strumento finanziario (POR) nell'ambito del sistema costiero dalle analisi dei dati emerge che l'unità costiera a maggior rischio di erosione di tutta la Sicilia è la n. 8 che corrisponde al Golfo di Gela. In quest'area nonostante le emergenze sull'erosione costiera non solo non è stato realizzato alcun intervento a salvaguardia della costa ma sono stati previsti interventi (porto turistico commerciale) che ne peggiorano fortemente lo stato attuale di degrado

- e) **Metanizzazione a rete per le attività agricole poste all'interno dei siti di natura 2000.** Negli ultimi anni sono stati più volte annunciati progetti per la metanizzazione delle coltivazioni in serra con la giustificazione che il metano avrebbe ridotto l'inquinamento. Dagli studi (AA. VV., 2005 –

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1051
------	--	---	--------------

Piano di gestione, monitoraggio e di ricerca dell'area SIC "Biviere e Macconi di Gela" e riqualificazione dell'ambito dunale. (ined.) – Progetto Green Stream. Attività di Compensazione) è emerso che le coltivazioni in serra nel territorio del SIC ITA05001 sono condotte con sistema a freddo pertanto privi di riscaldamenti. Realizzare un impianto a rete oltre al processo di industrializzazione dell' agricoltura causa nuove emissioni in atmosfera ed intensifica le produzioni. Di fatto non si tratta di un intervento sostenibile tanto meno ecologico.

- f) **Nuovo Potenziamento Raffineria di Gela** Dal Giornale la Sicilia del 20 dicembre 2006 si è appreso che la Raffineria di Gela intende potenziare gli impianti produttivi e che intende realizzare nuovi impianti per l'uso dell'anidride carbonica: nella serricoltura e l'immissione nei vecchi pozzi petroliferi. E' stato annunciato anche un nuovo impianto per la produzione di biodiesel dalla coltivazione di alghe. Quest'ultime verrebbero indotte ad una crescita accelerata con l'uso di anidride carbonica in enormi vasche. Anche in questo caso, se tali progetti venissero realizzati devono preventivamente essere sottoposti a valutazione di incidenza ai sensi dell'art 5 del DPR 357/97 e prima ancora rispettare gli obiettivi del piano di disinquinamento della provincia di Caltanissetta DPR 17/01/1995. Anche nel caso in cui i progetti abbiano finalità "ecologiche" vanno valutati gli effetti cumulativi di questi su un territorio le cui risorse naturali sono già abbondantemente depauperate e che quindi andrebbero a innalzare l'attuale incidenza della raffineria sui siti di natura 2000 e su tutto il territorio popolazione compresa; nell'ipotesi in cui questi progetti andrebbero a sostituire quelli già esistenti in tal caso il bilancio ambientale sarebbe in positivo poiché si otterrebbe una riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali con la riduzione dell'impatto industriale come da sempre stato previsto ma mai attuato.
- g) **AREE COMMERCIALI.** Sono state approvate due nuove aree commerciali, una lungo la statale 117 Gela Catania e una lungo la statale 115 Gela Licata. Questi piani sono stati approvati nel 2004 e potenzialmente potrebbero creare ipertubazioni alla ZPS se non vengono effettuate delle mitigazione atte a non frammentare il territorio (creazione passaggi per la fauna) , a realizzare adeguati impianti di fitodepurazione a valle delle normali depurazioni(creazione di microhabitat), a evitare ostacoli aerei (elettrorodotti, cavi altatensione ecc...), a schermare l'area per la diffusione dei rumori, a compensare le perdite di habitat di specie .
- h) **Piani costruttivi.** Negli ultimi cinque anni sono aumentate le approvazioni di varianti urbanistiche per l'edilizia popolare e residenziale. Alcuni di questi piani sono stati già realizzati altri sono in via di realizzazione o in attesa di essere approvati. Molti di questi piani sfuggono alla valutazione di impatto ambientale e di incidenza. Per quanto concerne l'impatto ambientale i piani vengono proposti sotto la soglia di un ettaro di superficie al fine di baipassare la norma. Nell'insieme le

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1052
------	--	---	--------------

superfici interessate sono parecchie ( Il numero dei piani realizzati ed approvati si attestano a 9). Non è stata mai presa in considerazione l'effetto cumulativo che nella valutazione ambientale deve essere considerato. Per quanto concerne la valutazione di incidenza non è stat applicata. Nell'area del SIC Torre manfria alcuni di questi piani coincidono con habitat e specie prioritarie. La stessa valutazione di incidenza fatta fare dal comune di Gela sul piano particolareggiato C3 ha avuto esito negativo. Nella stessa relazione è stata valutata l'assoluta incompatibilità dei piani con il SIC.

**Opere esistenti e progetti in programmazione con incidenza negativa significativa sugli equilibri degli ecosistemi presenti nei siti SIC e ZPS:**

- presenza dell'area industriale e dei relativi fattori di rischio per l'area marina antistante e per gli agroecosistemi;
- insediamenti produttivi all'interno dell'area nord2 dell'ASI-;
- perturbazioni al flusso delle correnti marine da parte della Diga foranea e del Porto rifugio;
- inadeguate dei due etilenodotti;
- degli elettrodotti,
- della ferrovia;
- della circonvallazione;
- perpetuarsi dell'attività edilizia e realizzazione di infrastrutture commerciali;
- presenza di attività estrattiva in aree dunali;
- inadeguatezza dell'apporto idrico al Biviere di Gela dalla diga Dirillo;
- alto livello di salinità dell'acqua utilizzata dai dissalatori posti in area industriale;

**Programmi di riqualificazione ambientali non coerenti con la rete ecologica:**

- parziale attuazione del Piano di disinquinamento della Provincia di Caltanissetta;
- incongruenza del Contratto d'area con quanto previsto dal suddetto Piano di disinquinamento della Provincia;

In riferimento alle problematiche sopra elencate, si allegano schede di approfondimento anche sul potenziale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1053
------	--	---	--------------

In base all'analisi condotta nei paragrafi del Piano di gestione si sono potuti elencare nella tabella sottostante tutti i fenomeni e le attività presenti che influenzano in atto o in potenziale (2007-2013) lo stato di protezione del sito, codificati secondo l'allegato E del *Formulario Standard NATURA 2000 per la raccolta dei dati: Note esplicative*.

<b>Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito</b>	In atto	Potenziali
<b>Agricoltura</b>		
100 Coltivazione	x	
101 modifica delle pratiche colturali	xx	xxx
102 mietitura/sfascio	x	
110 uso di pesticidi	xx	xxx
120 fertilizzazione	x	xx
130 irrigazione	x	xxx
140 pascolo	x	
141 abbandono di sistemi pastorali	x	xx
150 sistemazione fondiaria	x	xx
180 Incendi	x	
<b>Pesca, caccia e raccolta</b>		
212 pesca a strascico	x	x
213 pesca con reti derivanti	x	x
230 Caccia	xx	
240 Prelievo/raccolta di fauna in generale	x	xx
242 prelievo dal nido (falconi)	xx	
243 intrappolamento, avvelenamento, caccia/pesca di frodo	x	xx
250 Prelievo/raccolta di flora in generale	x	
251 saccheggio di stazioni floristiche	x	
<b>Attività mineraria ed estrattiva</b>		
300 Estrazione di sabbia e ghiaia	x	xxx
301 cave		xxx
302 prelievo di materiali litoranei	xx	xxx
320 Esplorazione e estrazione di petrolio o gas	xx	xxx
<b>Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari</b>		
400 Aree urbane, insediamenti umani	xx	xxx
401 urbanizzazione continua	xx	xxx

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1054
402	urbanizzazione discontinua		X XX
410	Aree commerciali o industriali		XX XXX
411	fabbriche		XX XXX
420	Discariche		X XX
422	discariche di rifiuti industriali		X
423	discariche di materiali		X
424	altre discariche		X
430	Strutture agricole		X XX
<b>Trasporti e comunicazioni</b>			
500	Reti di comunicazione		X XXX
502	strade e autostrade		X XXX
505	aeroporti		XXX
507	ponti, viadotti		XXX
510	Trasporto di energia		X XX
511	elettrodotti		X XX
512	gasdotto		X XX
513	altre forme di trasporto di energia (eolico)		XXX
<b>Divertimento e turismo</b>			
623	veicoli motorizzati		X XXX
<b>Inquinamento e altre attività umane</b>			
701	inquinamento dell'acqua		XX
702	inquinamento dell'aria		XX
703	inquinamento del suolo		XX
709	altre forme semplici o complesse d'inquinamento		X
710	Disturbi sonori		X
720	Calpestio eccessivo		X
740	Vandalismo		X
<b>Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche</b>			
800	Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere		XX XXX
802	bonifica di territori marini, di estuari e paludi		XX XXX
803	riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere		XX XXX
810	Drenaggio		XX XXX
811	gestione della vegetazione acquatica e riparia per scopi di drenaggio		XX XXX
820	Rimozione di sedimenti (fanghi.....)		XX XXX
830	Canalizzazione		XX XXX
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale		XX XXX
851	modifica correnti marine		XX XXX

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1055
------	--	---	--------------

852 modifica delle strutture di corsi d'acqua interni	xx	xxx
853 gestione del livello idrometrico	xx	xxx
860 Scarico, deposito di materiali dragati	xx	

**Legenda:**

x = influenza medio-bassa, compromette il sito, ma è recuperabile con interventi appositi nel medio termine;

xx = influenza alta compromette il sito, difficilmente recuperabile anche con interventi appositi;

xxx = elevata, snatura completamente il sito e fa completamente perdere le caratteristiche di naturalità;

### **C.1.3 Carta delle aree critiche per la tutela degli habitat e delle specie**

Di tutte le carte è la più complessa e la più innovativa che mette in evidenza le aree con più forti pressioni antropiche e con più alti valori ecologici.

Tale carte ha un'importante funzione per indirizzare il decisore nelle scelte territoriali e per determinare le priorità d'intervento.

Di seguito viene rappresentato il metodo adottato con la quale sono stati determinati i livelli di criticità.

La matrice delle criticità esistenti è data da:

$$[\text{Critic\_ext}] = [\text{CartaValori}] * [\text{Mat\_Det\_Ext}]$$

dove:

1. la matrice [CartaValori] è generata dalla seguente operazione di mapAlgebra:

$$([\text{ValFlorFaun1}] + 1) * [\text{MatValori}]$$

1.1. [ValFlorFaun1] = nasce dalla sovrapposizione tra la carta ValoreFloristicoFaunistico (valore habitat) e il tematismo valore indotto Zona A Riserva Biviere di Gela (questo al fine di mettere in risalto le criticità al bordo della riserva, le quali altrimenti, sulla base del solo valore delle serre, sarebbero poco evidenti);

1.2. [MatValori] = ([NidiLocalizzati] + [AreeNidi] + [HabitatVitaleSpecie] + [Ramsar] + [CorridoiEcologici] + [IBA])

2. La matrice [Mat\_Det\_Ext] è generata dalla seguente operazione di mapAlgebra:

$$([\text{critic\_inquinamento}] + [\text{PrevisPRG}] + [\text{viability\_ext}] + [\text{MatUsoH2O}] + [\text{ErosioneCosta}])$$

tutti gli operatori sono normalizzati in un range di valori 1÷2, dove

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1056
------	--	---	--------------

2.1. [critic\_inquinamento] = fonti\_inquinamento + nitrati + bonifica + pozzi + AreaPIPButera + CentroDirezionaleENI + InfrastruttureNordEst + AssDivBio\_x\_coltureIntensiveProtette

2.1.1. fonti\_inquinamento - tiene conto della influenza diretta e indiretta sulle aree circostanti (vedere campi buffer dello shapefile);

2.2. [viability\_ext] - tiene conto della sottrazione suolo e del disturbo sulle aree circostanti;

tutti i componenti delle matrici anzidette hanno valore 2

2.3. [MatUsoH2O] che è determinato con le modalità di seguito riportate, dove i valori NoData sono posti = 0

La prima matrice delle criticità esistenti è data da:

[Critic\_ext] = [cartavalori] x [Mat\_Det\_Ext]

La prima matrice di influenza rappresenta l'incidenza delle aree produttive e della struttura viaria sull'ambiente circostante. Questa matrice è pari a:

$(([aree\_prod\_infl] + [vie\_ext\_buf]) * -1)$  dove VALUE =/ 1

Per le aree produttive, visti gli orientamenti legislativi correnti dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, si è considerato un raggio di influenza di 2000 m, con step interni di 100 m; per la struttura viaria si è considerata un'unica fascia pari a 70 m per lato per le strade provinciali e statali.

Sono state costruite due matrici specifiche per l'area servizi di Ponte Olivo (futuro aeroporto) e per l'autostrada in progetto al fine di valutare l'evoluzione delle criticità all'interno dell'area SIC-ZPS qualora venissero realizzati detti interventi.

Per l'autostrada si è ipotizzata una sottrazione di habitat pari a circa 70m, mentre per la fascia di influenza (disturbo acustico, inquinamento da autotrazione, vulnerabilità diretta, etc.) una fascia di 100 m per lato.

Le fasce di influenza di Ponte Olivo sono state costruite con le stesse modalità delle aree produttive.

La matrice [Mat\_det\_ext1] rappresenta l'incidenza delle aree produttive e della struttura viaria in progetto sull'ambiente circostante.

Nella costruzione sono stati utilizzati gli stessi criteri impiegati per la prima matrice [mat\_det\_ext], salvo che la fascia di influenza dell'autostrada è posta uguale a 100 m per lato

$[mat\_infl\_2] = ([p\_olivo\_buf] + [viability\_prg] + [vie\_aut\_buf]) * -1$

i valori NoData e 0 sono posti = 1

La Matrice delle Criticità Finale è data, quindi, da [Critic\_ext] \* [Mat\_det\_ext1]



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1057
------	--	---	--------------

[areaSensBiv] rappresenta l'area di sensibilità del Biviere individuata nel corrispondente piano di bacino;

[rifiuti\_bubber] è dato dallo shapefile rifiuti, censiti in seno al progetto Acquater, ed un buffer con raggio di influenza di 10 m.

la matrice [MatUsoH2O] è data:

- dividendo il fabbisogno d'acqua per unità di superficie per tipo colturale [FRIA] per la Risorsa Idrica Disponibile Ridotta per unità di superficie per ogni bacino idrografico [RDR\_US], quindi  $FRIA\_RDRUS = [FRIA] / [RDR\_US]$

- il risultato dell'operazione precedente è stato diviso per il  $\min[FRIA\_RDRUS]$ :  
 $[Rap\_U\_RI] = [FRIA\_RDRUS] / \min[FRIA\_RDRUS]$

- quindi, al fine di tenere conto del rischio di infiltrazione dell'acqua marina nella falda per la fascia costiera si è moltiplicato la matrice [Rap\_U\_RI] per una matrice di influenza [MaskDistCosta] con valore  $1 \div 2$  inversamente proporzionale alla distanza dalla linea di costa per una profondità massima di 1000 m.

Per la vestizione e la classificazione delle aree di criticità sulle tre matrici

[Critic\_ext]

[Critic\_ext1]

[Critic\_prog]

si è operata la seguente operazione di mapAlgebra

con  $[Critic\_ext] < 0$  ,  $[Critic\_ext] + 40$  ,  $[Critic\_ext]$

con  $[Critic\_ext1] < 0$  ,  $[Critic\_ext1] + 40$  ,  $[Critic\_ext1]$

con  $[Critic\_prog] < 0$  ,  $[Critic\_prog] + 40$  ,  $[Critic\_prog]$

[val\_ind\_ris] = valore indotto riserva, lineare, 0 a 500 m, 8 a 0 m

## C.1.4 Interventi realizzati che hanno creato riduzione di habitat e specie in violazione delle direttive Habitat e uccelli

### SCHEDA INTERVENTO

#### A) ARRETRAMENTO DELLA LINEA DI COSTA "MACCONI DI GELA"

**NOME AZIONE:** Ripristino dei complessi dunali dei Macconi di Gela.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1058
------	--	---	--------------

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nella ordine *Juniperion turbinatae* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050001.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si estende dalle dune di Santa Lucia alle foci del Fiume Dirillo.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Erosione costiera.

**CAUSA MINACCIA:** Riduzione apporti detritici, spianamento delle dune, modifica correnti marine e presenza di moli lungo la costa.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 2250\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Juniperus macrocarpa*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Helianthemum sessiliflorum*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente le tecniche di ingegneria naturalistica e nuovi sistemi di ripristino dei complessi dunali.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** garantire gli apporti detritici, le naturali correnti marine, e vietare lo spianamento delle dune con la tipica vegetazione mediterranea.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Macconi di Gela 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1059
------	--	---	--------------



**FOTO:** Macconi di Gela 2008



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1060
------	--	---	--------------

## B) AGRICOLTURA INTENSIVA "MACCONI DI GELA"

**NOME AZIONE:** Ripristino dei complessi dunali dei Macconi di Gela.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nella ordine *Juniperion turbinatae* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050001.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si estende dalle dune di Santa Lucia a Scoglitti.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Serricoltura

**CAUSA MINACCIA:** Spianamento delle dune e arretramento della linea di costa.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 2250\*, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Juniperus macrocarpa*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Helianthemum sessiliflorum*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristino dei cordoni dunali.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo spianamento delle dune con la tipica vegetazione mediterranea e regolamentare le attività agricole compatibilmente con l'ambiente costiero.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1061
------	--	---	--------------

**FOTO:** Macconi di Gela (Bulala) 2008

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1062
------	--	---	--------------



**FOTO:** Macconi di Gela (Bulala) 2008



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1063
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1064
------	--	---	--------------





LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1065
------	--	---	--------------

**C) INCENDIO DOLOSO “POGGIO ARENA” (MANFRIA)**

**NOME AZIONE:** Eliminare la ciclicità degli incendi dolosi a Poggio dell’Arena.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nel ordine *Oleo-Ceratonion* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L’area oggetto di intervento ricade nella duna di Poggio Arena e aree limitrofe.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Incendio.

**CAUSA MINACCIA:** Speculazione edilizia lungo la costa.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa degli incendi dolosi per le aree boscate e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** ridurre o eliminare la periodicità degli incendi e vietare lo spianamento delle dune.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1066
------	--	---	--------------

**FOTO:** Poggio Arena (Manfria) 2007



**FOTO:** Poggio Arena (Manfria) 2006

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1067
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1068
------	--	---	--------------

#### D) POCESSO DI ISOLAMENTO "POGGIO ARENA"

**NOME AZIONE:** Ridurre il processo di isolamento geografico della duna Poggio dell'Arena.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nel ordine *Oleo-Ceratonion* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento ricade nella duna di Poggio Arena.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Cementificazione e spianamento delle dune.

**CAUSA MINACCIA:** Speculazione edilizia lungo la costa (villette residenziali).

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo spianamento delle dune e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Poggio Arena (Manfria) 2006

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1069
------	--	---	--------------



**FOTO:** Poggio Arena (Manfria) 2005

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1070
------	--	---	--------------



**FOTO:** Poggio Arena (Manfria) 2004

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1071
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1072
------	--	---	--------------

**E) CAVE DI SABBIA "SANTA LUCIA E PIANO STELLA"**

**NOME AZIONE:** Recupero cave di sabbia Macconi di Gela e Piano Stella.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nel ordine *Oleo-Ceratonion*.

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza sulle dune di Santa Lucia e sulle colline di Piano Stella.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Attività di cava.

**CAUSA MINACCIA:** Estrazione sabbia.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2250\*, 5330, 6220, 9340.

**SPECIE MINACCIATE:** *Juniperus macrocarpa*, *J. turbinata*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Helianthemum sessiliflorum*, *Astragalus huetii*, *Stipa gussonei*, *Ophrys lunulata*, *O. panormitana*, *O. oxxyrrhynchos*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente le tecniche di ingegneria naturalistica e far rispettare la normativa vigente sul recupero delle cave.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare il selvaggio sbancamento delle colline attraverso adeguati controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Santa Lucia (Macconi di Gela) 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1073
------	--	---	--------------



**FOTO: Cava n. 1 - Piano Stella (Gela) 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1074
------	--	---	--------------



**FOTO: Cava n. 2 - Piano Stella (Gela) 2006**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1075
------	--	---	--------------

**F) LOTTIZZAZIONE A.S.I. "PIANA DEL SIGNORE"**

**NOME AZIONE:** Recupero Pantani Piana del Signore.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Sarcocornietea fruticosae* e nella classe *Isoeto-Nanojuncetea*..

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela (Piana del Signore).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** metanodotto

**CAUSA MINACCIA:** frammentazione

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*, 1310.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Limonium narbonense*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità dei pantani, decementificazione, eliminare gli sbarramenti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare qualsiasi forma di sbarramento o frammentazione e le attività agricole.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

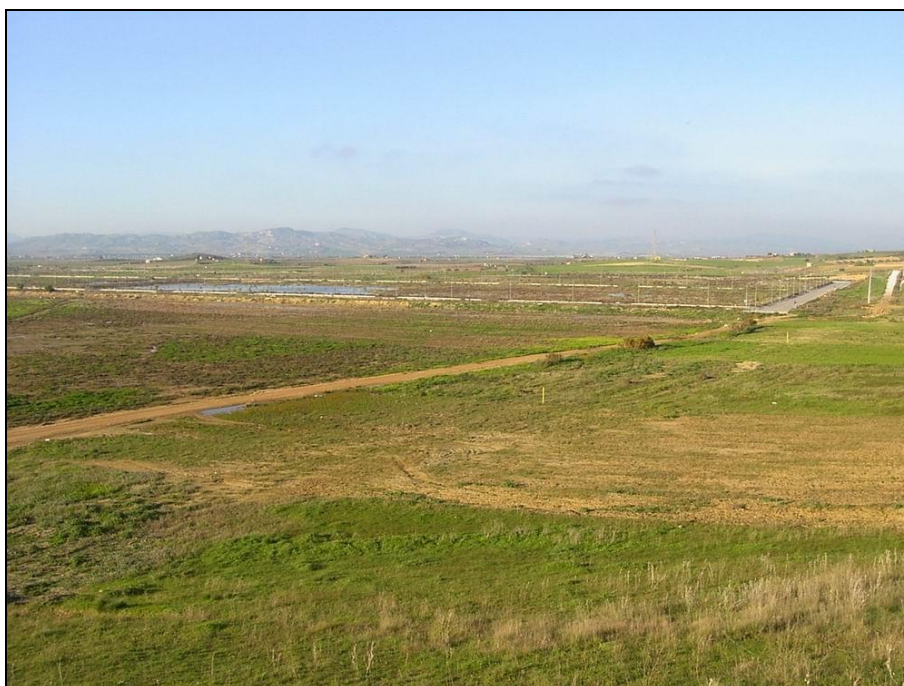
LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1076
------	--	---	--------------

**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2008



**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2006

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1077
------	--	---	--------------





LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1079
------	--	---	--------------

Ortofoto 2007 (sup.)

Ortofoto

1998

(inf.)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1080
------	--	---	--------------

**G) METANODOTTO “PIANA DEL SIGNORE”**

**NOME AZIONE:** Recupero Pantani Piana del Signore.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Sarcocornietea fruticosae* e nella classe *Isoeto-Nanojuncetea*.

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela (Piana del Signore).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** metanodotto

**CAUSA MINACCIA:** frammentazione

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*, 1310.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Limonium narbonense*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità dei pantani, eliminare gli sbarramenti, e consentire il naturale apporto idrico dei pantani.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare urbanizzazione e l'industrializzazione attraverso adeguati controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2003



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1081
------	--	---	--------------



**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2003

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1082
------	--	---	--------------



**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2003

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1083
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1084
------	--	---	--------------

#### H) DISCARICA ABUSIVA "PIANA DEL SIGNORE"

**NOME AZIONE:** Recupero Pantani Piana del Signore.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Sarcocornietea fruticosae* e nella classe *Isoeto-Nanojuncetea*..

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela (Piana del Signore).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** discariche abusive

**CAUSA MINACCIA:** mancanza di controlli

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Inquinamento, perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*, 1310.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Limonium narbonense*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità dei pantani, eliminare ogni forma di rifiuto.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** attivare adeguati controlli di monitoraggio.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Pantani di Piana del Signore (Gela) 2008

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1085
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1086
------	--	---	--------------

**I) DISCARICHE ABUSIVE “MACCONI DI GELA”**

**NOME AZIONE:** Recupero dei Macconi di Gela.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nel ordine *Oleo-Ceratonion* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza ai Macconi di Gela (C.da Santa Lucia, C.da Mignechi, C.da Bulala, ecc.).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** discariche abusive (prevalentemente di origine agricola)

**CAUSA MINACCIA:** mancanza di controlli

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 2250\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Juniperus macrocarpa*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Helianthemum sessiliflorum*, *Medicago maritima*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità delle dune, eliminare fisicamente ogni forma di rifiuto.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** attivare adeguati controlli di monitoraggio.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Macconi di Gela (presso F. Dirillo) 2008

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1087
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1088
------	--	---	--------------

## J) ESPANSIONE EDILIZIA "TORRE MANFRIA"

**NOME AZIONE:** Arrestare il processo di frammentazione di Torre Manfria.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie), nel ordine *Oleo-Ceratonion* (aspetti di macchia) e nella classe *Lygeo-Stipetea* (le praterie steppiche).

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza a Torre Manfria

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione .

**CAUSA MINACCIA:** Speculazione edilizia lungo la costa (villette residenziali).

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 5330, 6220\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Rhamnus oleoides*, *Ephedra fragilis*, *Juniperus macrocarpa*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Crucianella maritima*, *Raeumuria vermiculata*, *Helianthemum sicanorum*, *Asphodelus tenuifolius*, *Serapias siciliensis*, *Ophrys sp. pl.*

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo spianamento delle dune e degli affioramenti della serie gessoso-solfifera e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Torre Manfria 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1089
------	--	---	--------------



**FOTO:** Torre Manfredia 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1090
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1091
------	--	---	--------------

**K) VILLAGGIO TURISTICO “PIANO MARINA (BUTERA)”**

**NOME AZIONE:** Frammentazione dei cordoni dunali di Piano Marina (Butera).

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nel ordine *Oleo-Ceratonion* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento ricade nelle dune di Piano Marina.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Cementificazione e spianamento delle dune.

**CAUSA MINACCIA:** Speculazione edilizia lungo la costa (villaggio turistico).

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo spianamento delle dune e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Piano Marina (Butera)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1092
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1094
------	--	---	--------------

**L) LIDO “MANFRIA” E MACCHITELLA (GELA)**

**NOME AZIONE:** Frammentazione dei cordoni dunali di Manfria.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche dei cordoni dunali rientrano nella classe degli *Ammophiletea* (per le dune mobili e primarie) e nel ordine *Oleo-Ceratonion* (per le dune interne).

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento ricade nelle dune di Manfria e di Macchitella vicino Gela.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Spianamento delle dune.

**CAUSA MINACCIA:** Fruizione incontrollata sulle dune.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 2110, 2120, 2210, 2230, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Retama retam ssp. gussonei*, *Muscari gussonei*, *Anchusa aggregata*, *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*.

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo spianamento delle dune e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Machittella (Gela)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1095
------	--	---	--------------



Ortofoto 1998

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1096
------	--	---	--------------



Ortofoto 2007





LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1097
------	--	---	--------------

### M) ANFITEATRO "MONTE LUNGO"

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione Monte Lungo

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* (le praterie steppiche) e *Pegano-Salsoletea*.

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza a Monte Lungo.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione diffusa.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia lungo la costa.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1430, 5330, 6220\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Lygeum spartium*, *Scilla sicula*, *Lycium intricatum*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Ephedra fragilis*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità dei versanti, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo sbancamento degli affioramenti argillosi e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Monte Lungo

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1098
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1100
------	--	---	--------------

#### **N) URBANIZZAZIONE DIFFUSA "MONTE LUNGO"**

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione Monte Lungo

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* (le praterie steppiche) e *Pegano-Salsoletea*.

**CODICE SITI:** ITA050011.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza a Monte Lungo.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione diffusa.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia lungo la costa.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1430, 5330, 6220\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Lygeum spartium*, *Scilla sicula*, *Lycium intricatum*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Ephedra fragilis*, *Ophrys lunulata*, *O. oxyrrhynchos*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità dei versanti, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare lo sbancamento degli affioramenti argillosi e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** Monte Lungo 2006

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1101
------	--	---	--------------



Ortofoto 1998

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1102
------	--	---	--------------



Ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1103
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1104
------	--	---	--------------

**O) URBANIZZAZIONE DIFFUSA "PIANA DI GELA"**

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione Piana di Gela

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Isoeto-nanojuncetea, Sarcocornietea fruticosae*.

**CODICE SITI:** ITA050012 (IBA).

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione diffusa.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia nella Piana alluvionale di Gela.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini, Lythrum tribracteatum, Damasonium bourgei, Ranunculus baudoti, Cressa cretica, Pulicaria sicula, Crypsis aculeata, Heliotropium supinum*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità delle aree umide retrodunali, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1105
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007



**FOTO:** Piana di Gela 2006



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1107
------	--	---	--------------

**FOTO:** Piana di Gela 2006



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1108
------	--	---	--------------

**P) CEMENTIFICAZIONE CORSI D'ACQUA**

**NOME AZIONE:** Cementificazione corsi d'acqua

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe dei *Salicetea purpureae*, *Nerio-Tamaricetea* e *Phragmito-Magnocariceta*.

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento interessa il Fiume Comunelli, F. Gela, F. Dirillo, F. Maroglio, Torrente Roccazzelle, T. Gattano, T. Valle Priolo, T. Valle Torta.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Cementificazione.

**CAUSA MINACCIA:** Scorretta gestione dei corsi d'acqua.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 92D0.

**SPECIE MINACCIATE:** *Tamarix gallica*, *T. africana*, *Salix alba*

**AZIONI DI RECUPERO:** applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 150 m dalle sponde dei fiumi) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare la cementificazione dei corsi d'acqua, vietare il prelievo di acqua, vietare lo scarico di inquinanti e rifiuti, garantire il flusso vitale minimo e garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1109
------	--	---	--------------

**FOTO:** Fiume Gela 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1110
------	--	---	--------------

**FOTO:** Torrente Roccazzelle 2006



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1111
------	--	---	--------------

**FOTO:** Foce T. Roccazzelle



2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1112
------	--	---	--------------

**FOTO:** Torrente Valle Priolo (nuovo)



2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1113
------	--	---	--------------

**Q) GASDOTTO "MACCONI SANTA LUCIA"**

**NOME AZIONE:** Recupero Pantani Piana del Signore.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Sarcocornietea fruticosae* e nella classe *Isoeto-Nanojuncetea*.

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela (Piana del Signore).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** metanodotto

**CAUSA MINACCIA:** frammentazione

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*, 1310.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Limonium narbonense*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità dei pantani, eliminare gli sbarramenti, e consentire il naturale apporto idrico dei pantani.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare urbanizzazione e l'industrializzazione attraverso adeguati controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1114
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1115
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1116
------	--	---	--------------

**R) CIMITERO "FARELLO"**

**NOME AZIONE:** Recupero colline Piana del Signore.

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella alleanza *Oleo-Ceratonion* e nella classe *Lygeo-Stypetea*.

**CODICE SITI:** ITA050012.

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza in C.da Farello (Piana del Signore).

**MINACCIA O CRITICITÀ:** urbanizzazione (cimitero)

**CAUSA MINACCIA:** frammentazione

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 6220\*, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Ephedra fragilis*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus turbinata*, *Retama raetam ssp. gussonei*, *Serapias siciliensis*, *Helianthemum sessiliflorum*, *Ophrys sp. pl.*

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare le condizioni di naturalità, decementificazione, interventi di ingegneria naturalistica.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** vietare il pascolo, l'espansione del cimitero, limitare le attività agricole intensive.

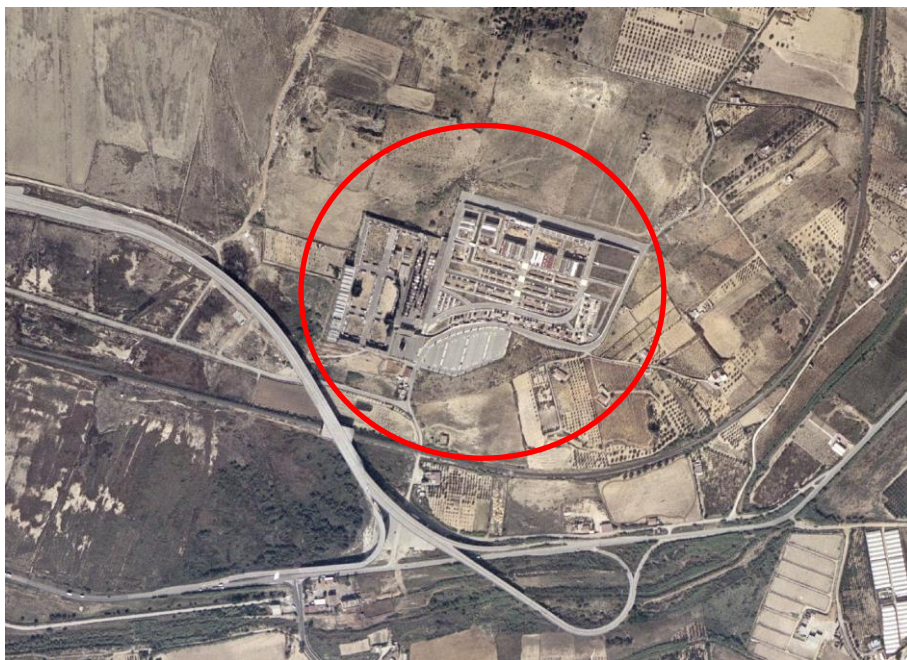
**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1117
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1119
------	--	---	--------------

### S) CARTODROMO "PIANA DI GELA"

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione Piana di Gela

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Isoeto-nanojuncetea, Sarcocornietea fruticosae*.

**CODICE SITI:** ITA050012 (IBA).

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione diffusa.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia nella Piana alluvionale di Gela.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini, Lythrum tribracteatum, Damasonium bourgei, Ranunculus baudoti, Cressa cretica, Pulicaria sicula, Crypsis aculeata, Heliotropium supinum*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità delle aree umide retrodunali, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:** ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1120
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1121
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1122
------	--	---	--------------

**T) URBANIZZAZIONE STRADA SS117 bis e "VILLA PERETTI"**

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione strada Gela-Catania (Piana di Gela)

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Isoeto-nanojuncetea*, *Sarcocornietea fruticosae*.

**CODICE SITI:** ITA050012 (IBA).

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione diffusa.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia nella Piana alluvionale di Gela.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*, *Heliotropium supinum*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità delle aree umide retrodunali, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso (in edificabilità di 300 m dalla linea di costa) e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1123
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1124
------	--	---	--------------



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1125
------	--	---	--------------

**U) CENTRO DIREZIONALE ENI**

**NOME AZIONE:** Urbanizzazione strada Gela-Catania

**CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA E FISICA DELLA TIPOLOGIA:** Le comunità vegetali caratteristiche rientrano nella classe *Sarcocornietea fruticosae*, All. *Oleo-Ceratonion*.

**CODICE SITI:** ITA050012 (IBA).

**LOCALIZZAZIONE:** L'area oggetto di intervento si localizza nella Piana di Gela.

**MINACCIA O CRITICITÀ:** Urbanizzazione.

**CAUSA MINACCIA:** Espansione edilizia nella Piana di Gela.

**CONSEGUENZE DELLA MINACCIA O CRITICITÀ:** Perdita di habitat e riduzione di biodiversità.

**HABITAT (Dir.CEE 43/92):** 1420, 3170\*, 5330.

**SPECIE MINACCIATE:** *Sarcocornia alpini*, *Lythrum tribracteatum*, *Damasonium bourgei*, *Ranunculus baudoti*, *Cressa cretica*, *Pulicaria sicula*, *Crypsis aculeata*, *Heliotropium supinum*, *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*.

**AZIONI DI RECUPERO:** ripristinare la naturalità delle aree umide e collinari, applicare correttamente la normativa delle bellezze naturali, Legge Galasso e maggiori controlli da parte degli enti proposti.

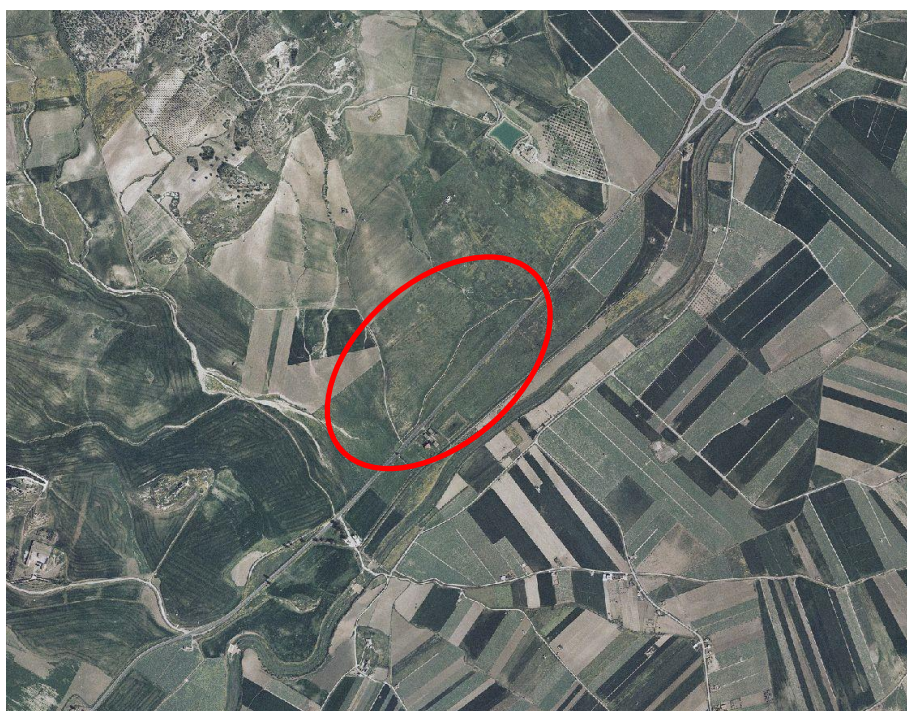
**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE:** garantire periodici controlli.

**ENTE PREPOSTO AL CONTROLLO:**

**FOTO:**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1126
------	--	---	--------------

Ortofoto 1998



Ortofoto 2007

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1127
------	--	---	--------------



## **D.1 Predisposizione di un Piano di Monitoraggio Ambientale.**

### **Premessa**

Dal momento che i territori soggetti a studio per il piano di gestione dei siti di rete natura 2000 sono in gran parte inserite tra i siti di alto rischio ambientale e contengono anche territori sottoposti a bonifiche di interesse nazionale si è ritenuto approfondire i dati sullo stato ambientale dei sistemi naturali essendo stati questi poco attenzonati.

Per gli approfondimenti sul monitoraggio ambientale si riinvia al paragrafo A.1.3 Programma di monitoraggio (pag 1290).

Di seguito viene inserita una tabella riepilogativa del piano di monitoraggio

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1128
------	--	---	--------------

Il Piano di Monitoraggio è necessario per valutare l'efficacia del piano di gestione e per monitorare gli obiettivi e le azioni.

Sarà necessario che il piano di monitoraggio sia programmabile su base biennale e che sia gestito dall'ente beneficiario che dovrà coordinarsi con l'Assessorato Territorio Ambiente sulle attività ed i suoi progressi o cambiamenti per cui possa necessitare una rettifica delle azioni programmate sempre nel piano di Gestione.

Pertanto al fine di semplificare i contenuti sarà necessario che il piano di monitoraggio verifichi:

- a) il grado di conseguimento degli obiettivi generali di gestione;
- b) il grado di conseguimento degli obiettivi specifici di gestione;

l'efficacia delle strategie di gestione adottate;

lo stato di raggiungimento delle singole azioni previste;

la sensibilità della popolazione residente e l'aumento dei visitatori;

Il piano di monitoraggio sarà utile per poter effettuare la revisione degli obiettivi delle strategie e delle azioni ogni qualvolta che ne sarà dimostrata l'inefficacia.

L'obiettivo principale del monitoraggio è quello di verificare se gli habitat e specie della rete natura 2000 dei SIC-ZPS (ITA050001, ITA050011, ITA050012) e della rete ecologica interna ed esterna ad essa connessa raggiungeranno lo stato soddisfacente.

Pertanto ci si attende che le popolazioni delle specie targhet aumentino di numero e che gli habitat possano aumentare mentre tutte le minacce debbano diminuire.

Per quanto concerne il sito i siti di natura 2000 che insistono nella Piana di Gela il monitoraggio è stato esteso alla componente abiotica per poter avere dati più approfonditi sullo stato di salute del sistema ambientale che in questo territorio è fortemente condizionato da fattori industriali e da agricoltura ad alto sfruttamento dei suoli (serricoltura).

## PIANO DI MONITORAGGIO



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1129
------	--	---	--------------

SISTEMI AMBIENTALI	Monitoraggio elementi abiotici	Monitoraggio elementi biotici
<b>Sistema marino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitoraggio termico e dello stato ambientale delle acque marine attraverso le analisi chimiche di riferimento per determinare lo stato ecologico.</i></li> <li>• <i>Monitoraggio della qualità dei sedimenti marini. Programma di monitoraggio e ricerca per valutare lo stato di conservazione dell'habitat codice 1110. Il monitoraggio dovrà indagare sulla presenza di metalli pesanti e altri elementi oggetto delle bonifiche dell'area industriale</i></li> <li>• <i>Monitoraggi sugli interventi antropici che influiscono sulle correnti marine (trivellazioni, porti, relitti, pontili, palificazioni eolicoecc...)</i></li> <li>• <i>Monitoraggio del numero di ancoraggio di grosse navi sui banchi di sabbia a meno di 20m di batimetrica e degli incidenti da inquinamento industriale annuali</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Indicatori di stato della fanerogama marina e della prateria</i></li> <li>• <i>Indicatori di stato dei reefs a S. alveolata</i></li> <li>• <i>Indicatori di qualità dell'ambiente marino</i></li> <li>• <i>Indicatori biologici (specie-chiave) e della funzionalità ecologica</i></li> <li>• <i>In particolare l'indagine va rivolta alla prateria costituita dalla fanerogama marina Cymodocea nodosa, evidenziando anche l'eventuale presenza di specie animali associate alla "facies" a Cymodocea nodosa, quali policheti biocostruttori, presenti in altre zone del golfo di Gela, estremamente importanti in quanto organismi capaci di creare concrezioni biogeniche e dunque "reefs" in zona sublitorale. L'azione prevede di estendere le indagini in oggetto a tutto il golfo di Gela.</i></li> <li>• <i>aree di interdizione alla pesca e valutazione dell'evoluzione dei popolamenti ittici in confronto ad aree di non divieto</i></li> <li>• <i>Monitoraggio per il rilievo degli inquinanti nella catena trofica marina attraverso la verifica di bioaccumulo di metalli pesanti nei pesci di fondali, nelle biocostruzioni di policheti (S. alveolata) e nei molluschi</i></li> </ul>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1130
------	--	---	--------------

## PIANO DI MONITORAGGIO

SISTEMI AMBIENTALI	Monitoraggio elementi abiotici	Monitoraggio elementi biotici
<b>Sistema costiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitoraggio dell' arretramento della costa e della granulometria dei sedimenti marini(sabbie).</i></li> <li>• <i>Monitoraggio idrogeochimico della falda idrica lungo la costa (si rimanda al capitolo A.1.3)</i></li> <li>• <i>Monitoraggio e creazione banca dati sulle discariche abusive tramite telerilevamento, con aereomodelli ,telecomandati, equipaggiati con gps, fotocamere o videocamere(anche termiche) e verifica in loco. Inserimento dati su GIS.</i></li> <li>• <i>Monitoraggio del consumo di suolo relativo agli interventi antropici sugli arenili (stabilimenti balneari, industrie, cave, urbanizzazioni, agricoltura, impianti d'illuminazione ecc...) con mezzi tecnologici quali foto satellitari aggiornate o fotopiani da aerei a bassa quota(modellini aerei) e uso di sistemi GIS.</i></li> <li>• <i>Monitoraggio e creazione banca dati sulle discariche abusive tramite telerilevamento, con aereomodelli ,telecomandati, equipaggiati con gps, fotocamere o videocamere(anche termiche) e verifica in loco. Inserimento dati su GIS.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>indagine sulla struttura e dinamica dei popolamenti di nono, con particolare riguardo alla componente riproduttiva, anche in relazione a verificare eventuali influenze a breve e lungo termine di sostanze inquinanti presenti nell'ambiente.</i></li> <li>• <i>numero di nidificazioni di tartarughe marine (Caretta caretta).</i></li> </ul>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1131
------	--	---	--------------

PIANO DI MONITORAGGIO		
SISTEMI AMBIENTALI	Monitoraggio elementi abiotici	Monitoraggio elementi biotici
<b>Sistema delle zone umide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitoraggio del minimo deflusso vitale dalle derivazioni idriche(dighe o sbarramenti).</i></li> <li>• <i>Superficie in ettari delle aree sottratte ad attività venatorie</i></li> <li>• <i>Superficie in ha. delle zone umide temporanee</i></li> <li>• <i>Numero di incendi sulle fasce ecotonali delle zone umide</i></li> <li>• <i>Numero di contaminazione sulle zone umide marine, costiere e di pianura comprese quelle temporanee ed i corsi di fiumi e torrenti</i></li> <li>• <i>L'azione prevede un programma di monitoraggio e ricerca finalizzato a monitorare lo stato di contaminazione da metalli pesanti, fitofarmaci, IPA, radioattività e presenza di radionuclidi (discarica fosfogessi), ecc. indicativi di inquinamento proveniente da attività industriali e agricole. Il monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'impatto delle attività antropiche e dell'eventuale riduzione a seguito degli interventi previsti dal Piano di Gestione. Le indagini saranno effettuate su campioni di acqua di falda, suolo, prodotti agricoli, piante e avifauna e su un campione della popolazione umana.</i></li> <li>• <i>Monitoraggio geochimico delle acque di falda per la determinazione dello stato ambientale ed eventuali fonti d'inquinamento.</i></li> <li>• <i>riferimento per determinare lo stato ecologico.pH,Temp.,durezza (CaCO3) Cond.,Bicarbonati, Ca,Cl, Mg, K, Na, SO4,NH4, Fe, Mn, NO3, Fosforo tot.,Fe,Cd,Crtot.,CrVI, Hg,Ni,Pb,Cu,Zn,As,V,Se,NO2,F,B,Be,Ba,Ag, Sb, composti alifatici alogenati totali,1-2 dicloroetano, pesticidi tot., aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido, acrilamide, benzene, cloruro di vinile, IPA tot., Benzo (a) pirene</i></li> <li>• <i>Monitoraggio e creazione banca dati sulle discariche abusive tramite telerilevamento, con aereomodelli ,telecomandati, equipaggiati con gps, fotocamere o videocamere(anche termiche) e verifica in loco. Inserimento dati su GIS.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Numero di analisi ai sensi della D.L. 152 del 2006 e.s.s.m sulla parte biologica per la determinazione dello stato ecologico delle zone umide (vedi monitoraggio capitolo A.1.3).</i></li> <li>• <i>Estensione delle superfici dichiarate di interesse internazionale secondo la convenzione di RAMSAR.</i></li> <li>• <i>Numero specie reintrodotte.</i></li> <li>• <i>Numero di specie avifaunistiche acquatiche nidificanti</i></li> </ul>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1132
PIANO DI MONITORAGGIO			
SISTEMI AMBIENTALI	Monitoraggio elementi abiotici	Monitoraggio elementi biotici	
Sistema cerealicolo della sub-steppe	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Censimento e mappatura annuale dei detrattori avifaunistici (aratura durante la riproduzione, presenza maggese e mosaico colturale, periodo trebbiatura e raccolta residui lavorazione, uso esche avvelenate nelle aree agricole) interessate dalla nidificazione delle specie elencate: Glareola pratincola (aratura e maggese), Melanocorypha calandra (trebbiatura e raccolta residui), Calandrella brachydactyla (aratura e maggese), Coturnix coturnix, (trebbiatura e mosaico) Burhinus oedicephalus (aratura, maggese ed esca avvelenate), Falco naumanni, (mosaico ed esca avvelenate), Coracias garrulus (mosaico ed esca avvelenate).</i></li> <li>Quantitativi di ettari di ambienti cerealicoli interdetti all'attività venatoria.</li> <li><i>L'azione prevede un programma di monitoraggio e ricerca finalizzato a monitorare lo stato di contaminazione da metalli pesanti, fitofarmaci, IPA, radioattività e presenza di radionuclidi (discarica fosfogessi), ecc. indicativi di inquinamento proveniente da attività industriali e agricole. Il monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'impatto delle attività antropiche e dell'eventuale riduzione a seguito degli interventi previsti dal Piano di Gestione. Le indagini saranno effettuate su campioni di acqua di falda, suolo, prodotti agricoli, piante e avifauna e su un campione della popolazione umana.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Piano di monitoraggio degli indicatori avifaunistici, individuata come specie target della ZPS, con metodi standardizzati. Studi qualitativi e quantitativi: presenza assenza, abbondanza e densità, frequenza e distribuzione. Monitoraggio effetti del ripopolamento o di rinaturalizzazione di specie di fauna di interesse venatorio e non.</i></li> </ul>	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1133
------	--	---	--------------

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1134
------	--	---	--------------

## OBIETTIVI

### ***A Individuazione di obiettivi gestionali generali ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE;***

*Gli obiettivi gestionali del presente Piano, coerentemente con le indicazioni della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE, hanno l'obiettivo di salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche; a garantire il mantenimento e/o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario a prevedere misure di conservazione conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat, presenti nel Sito e infine garantire la necessaria protezione alle specie di cui all'Allegato IV della Direttiva Habitat presenti nel Sito e al loro habitat.*

*Le strategie di gestione, attraverso gli obiettivi gestionali dovranno mirare a:*

- *Arrestare la perdita di habitat e specie di interesse comunitario tutelati dalle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE*
- *Mantenere migliorare e ricostruire gli habitat delle specie di interesse comunitario presenti nel sito aumentandone il livello di biodiversità*
- *Modificare ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;*
- *Determinare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area, armonizzando i piani e progetti di sviluppo previsti per l'area ed attivando le normative in favore dell'ambiente preesistenti disattese;*
- *Partecipare alla creazione di meccanismi socio-economici e travasarli in azioni politico-amministrative, in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea dei Siti Natura 2000.*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1135
------	--	---	--------------

- **Individuare azioni di comunicazione per accrescere e diffondere sensibilità e conoscenze ambientali sui Siti**

**Si evidenzia che in linea generale l'area del SIC/ZPS oggetto del piano, è caratterizzata da alti valori di naturalità per l'avifauna, come emerge anche dai riconoscimenti comunitari ed internazionali (Sito Ramsar), dalla presenza di numerose e abbondanti specie d'importanza prioritaria a cui accordare un regime speciale di protezione (All. I Direttiva Uccelli, Accordso AEWA) e da un corridoio di migrazione degli uccelli acquatici con una consistenza numerica di oltre 50.000 animali annui che costituisce una particolare importanza per le strategie di conservazione in Europa a ciò vanno aggiunte le fitocenosi residuali degne di attenzione (con presenza di specie prioritarie) in quanto indispensabili alla sopravvivenza della fauna stessa e alle numerose specie endemiche.**

**Ricordiamo che ben 70 specie presenti come nidificanti, migratori e svernanti sono inserite nell'allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE ' Uccelli' e 12 specie nella Direttiva Habitat'. Già di per se questo elevato valore esprime l'importanza dell'area che non ha eguali in Sicilia ed è strategica per la conservazione di diverse specie in Italia mentre per alcune in ambito Europeo e del Paleartico.**

**Nella convinzione che proteggere singole specie o habitat, in un territorio che da cinquant'anni ha subito fortissime pressione antropiche (industria, espansione urbanistica e serricoltura) con rilevante perdita di naturalità, non sia sufficiente a garantirne la conservazione. L'obiettivo generale del piano comprende: un modello di sviluppo economico sostenibile che sia basato sul rispetto delle risorse naturali valorizzando le risorse ambientali e naturalistiche, parallelamente a quelle agronomiche, storiche, architettoniche, archeologiche esistenti e culturali.**

**Particolare attenzione è stata prestata al recupero e alla salvaguardia delle zone ad alta naturalità minacciate da numerosi fattori di disturbo e inquinamento che dovranno essere rimossi attraverso interventi specifici. Più in particolare, il lago Biviere e le zone umide temporanee di Piana del Signore necessitano di interventi specifici per ripristinare l'assetto idrogeologico, la qualità delle acque e risolvere superare gli squilibri idrodinamici ed idrogeologici esistenti; gli acquitrini temporanei residui, un tempo molto più estesi e numerosi nel territorio, rischiano di scomparire. L'ambiente dunale, che era uno dei più importanti d'Italia, è sottoposto alla fortissima pressione dell'agricoltura sotto serra, da piani costruttivi,**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1136
------	--	---	--------------

**da aree industriali e dal disturbo di attività antropiche (sport con fuoristrada, lidi estesi su dune mobili e fisse ecc...) .**

**Un ruolo fondamentale, nel territorio oggetto del Piano, è rivestito dagli agroecosistemi che, benché siano considerati dalla direttiva habitat seminaturali, rappresentano per la direttiva 79/409/CEE l'habitat per molte specie dell'avifauna in particolare di quella considerata prioritaria. Tali ambienti seminaturali costituiscono la matrice ambientale che connette gli ambienti naturali residui, fortemente frammentati. Infatti gli agroecosistemi del SIC/ZPS ospitano, come già detto, diverse specie d'importanza prioritaria quale il grillaio (*Falco naumanni*), che ha in questi ecosistemi una delle più consistenti popolazioni italiane ed europee. Questa realtà deve orientare le politiche di sviluppo del comparto agricolo.**

**Per questi tipi particolari di ecosistemi agrari sarà necessario evitare la trasformazione delle forme di conduzione attuali, a forte caratterizzazione arida, in forme di monocultura irrigua, mantenendo l'esistente mosaico colturale. Da tener presente anche il fatto che il consistente patrimonio architettonico rurale, in attuale stato di abbandono , costituisce uno dei substrati di nidificazione di diverse specie dell'avifauna di interesse comunitario presenti nella piana.**

**Oltre a tutti gli interventi specifici diretti sui comparti ambientali, è anche importante però creare nei territori contigui alle zone ad alta valenza ecologica, corridoi, zone cuscinetto aree di alimentazione e di ricostruzione ambientale per la fauna e che servano da congiunzione tra ambiente antropico e ambiente naturale.**

**In generale bisognerà ricostruire una connettività ecologica in tutto il territorio, specie nelle aree a più alta frammentazione sia all'interno che all'esterno (area IBA e altre) dei siti interessati dal Piano, ricreando ampi spazi naturali nelle aree agricole (serricoltura) e a ridosso e all'interno di quelle industriali e urbane.**

**Anni di continuo degrado di questo comprensorio hanno indotto le popolazioni locali alla banalizzazione del territorio inducendo specie nelle nuove generazioni una scarsa percezione e quindi valorizzazione. Attraverso il presente Piano di gestione si intende valorizzare l'identità e le peculiarità del paesaggio locale, della flora e della fauna, e del patrimonio storico-monumentale e archeologico, cercando di aumentare il grado di consapevolezza della popolazione sull'importanza di preservarlo e mostrando le opportunità che lo sviluppo sostenibile dell'area può offrire specie alle future generazioni.**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1137
------	--	---	--------------

**La tutela delle caratteristiche naturali dell'area infatti , unitamente alla implementazione dei servizi e alla collaborazione dei vari soggetti pubblici interessati allo sviluppo del territorio, permetterebbe lo sviluppo delle potenzialità turistiche, prolungando la stagione, diversificando la clientela ed estendendo la sua permanenza. In linea con l'attuale politica europea di multifunzionalità del territorio rurale, si intende potenziare le strutture ricettive delle aree natura 2000, attraverso il recupero dei beni architettonici rurali presenti nel territorio, attivando i servizi utili alla loro fruizione, offrendo così nuove opportunità di impiego e quindi di reddito.**

**In riferimento all'approfondito quadro analitico prodotto relativamente a ciascuno degli ambienti, s'individuano i seguenti punti di forza e di debolezza dell'intero sistema:**

<b>Punti di Forza</b>	<b>Punti di Debolezza</b>
<b>Peculiarità delle risorse naturali in ambito europeo</b>	<b>Inquinamento aria, acque, suolo e perdita di habitat di pregio.</b>
<b>Unicità delle risorse ambientali e faunistiche.</b>	<b>Diminuzione popolazioni nidificanti e svernati della fauna selvatica</b>
	<b>Eutrofizzazione del Lago Biviere di Gela</b>
	<b>Riduzione degli ambienti umidi temporanei</b>
	<b>Versanti a rischio, assenza di boschi naturali</b>
<b>Peculiarità delle risorse paesistiche e monumentali</b>	<b>Eccessivo utilizzo dei versanti per attività estrattiva, e degrado dei manufatti</b>
<b>Integrazione delle emergenze storico-archeologiche di pregio presenti nel territorio del Piano di</b>	<b>Elevata e caotica infrastrutturazione ed</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1138
------	--	---	--------------

<p><b><i>Gestione e in quelli limitrofi.</i></b></p> <p><b><i>Possibilità di recupero della fascia dunale con a sfruttamento agricolo intensivo ed industriale</i></b></p> <p><b><i>Presenza e mantenimento di agroecosistemi e colture tradizionali</i></b></p> <p><b><i>Specificità e diversificazione del mosaico culturale</i></b></p>	<p><b><i>urbanizzazione e scarsa diffusione della valenza culturale del territorio.</i></b></p> <p><b><i>Fortissima pressione dell'agricoltura intensiva sotto serra e minaccia dello stato degli ecosistemi costieri e umidi retrodunali.</i></b></p> <p><b><i>Tendenza di una intensificazione delle pratiche agricole (colture protette) e di una omogeneizzazione delle colture (nuova programmazione PAC)</i></b></p> <p><b><i>Paesaggio agrario tradizionale a rischio</i></b></p> <p><b><i>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</i></b></p> <p><b><i>Carenza di percorsi a mobilità non veicolare.</i></b></p> <p><b><i>Perdita di valori storici e archeologici</i></b></p> <p><b><i>Dissesto idrogeologico indotto dall'introduzione di specie boscate non autoctone (eucalyptus, etc.) e dall'uso incontrollato delle risorse idriche.</i></b></p> <p><b><i>Alterazione dei regimi idraulici fluviali e delle biocenosi riparali lungo i torrenti.</i></b></p> <p><b><i>Mancanza di informazione e partecipazione della popolazione locale</i></b></p>
--	--

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1139
------	--	---	--------------

**B. Individuazione obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche del sito natura 2000**

*Sulla base delle indicazioni emerse dalle analisi e dalle valutazioni dei vari aspetti affrontati per la tutela e salvaguardia di habitat e specie animali e vegetali, verranno individuati gli obiettivi specifici, in grado di definire progressivamente la prospettiva di riqualificazione del territorio nei suoi aspetti ambientali, storico-culturali e produttivi.*

*Coerentemente con quanto indicato nelle linee guida del 03/09/2002 relative alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti di Interesse Comunitario, gli obiettivi discendono direttamente dall'individuazione dei maggiori fattori d'impatto.*

*Gli obiettivi gestionali proposti sono in linea con la normativa internazionale, comunitaria, nazionale e regionale, relativamente alla protezione degli ambiti naturali e della qualità delle componenti ambientali.*

*Per quanto riguarda gli obiettivi gestionali di dettaglio, le strategie e priorità di intervento attuabili nel SIC/ZPS si farà riferimento alle "Norme sulla condizionalità" di cui al DDG n.3220 dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste del 28 dicembre 2007 (Allegato 2 e Sub-allegato 2/A), in merito a tutti gli interventi per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali e per il recupero degli elementi del paesaggio agrario regionale, inquadrabili e prevedibili per l'attuazione delle misure del PSR 207-2013 e del PO FESR 2007-2013.*

*Inoltre, per tutti gli interventi di mitigazione, conservazione e tutela di habitat e specie, riqualificazione ambientale, ecc si farà riferimento al dettato di:*

- *Decreto 17 Ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS);*
- *Linee Guida del Piano Forestale Regionale;*
- *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici. Direttiva "Uccelli selvatici";*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1140
------	--	---	--------------

- **Piani d'azione (action plan) europei, nazionali o locali per la/le specie animali presenti nel SIC;**
- **Piano Regionale Faunistico-venatorio 2006-2011;**
- **Legge n. 66/06 relativa all'African Eurasian Waterbird Agreement (AEWA), accordo internazionale per la conservazione degli uccelli acquatici migratori.**
- **Testo unico 152 del 2006;**
- **Piano di disinquinamento provincia di Caltanissetta Dpr 17-01-1995;**
- **Decreto Min. Ambiente 18-09-2001 n. 468.**

### **1. Salvaguardia dell'equilibrio ecologico**

**Mira a prevenire forme di degrado dell'equilibrio ecologico e/o di impoverimento delle risorse naturali e il ripristino nelle aree degradate o in corso di degrado.**

**Le azioni saranno mirate a risolvere le principali criticità del territorio, riguardanti:**

- **Salvaguardia delle risorse idriche e degli ambienti umidi**
- **Perdita degli ambienti umidi temporanei**
- **Riqualificazione dell'habitat dunale e sistema marino**
- **Ripristino delle connessioni ecologiche**
- **Protezione dei suoli da processi di erosione (riforestazione) e di impoverimento**
- **Bonifica e riduzione dell'inquinamento (atmosferico, delle acque, dei suoli)**

### **2. Mantenimento e miglioramento del livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito, arresto della biodiversità**

**L'obiettivo è quello del miglioramento e/o mantenimento dello status attuale delle specie e degli habitat, della prevenzione del rischio di estinzione di specie endemiche e/o rare e minacciate, dell'arresto della biodiversità.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1141
------	--	---	--------------

### **3. Sviluppo economico sostenibile**

*E' necessario favorire lo sviluppo ottimale delle attività economiche sostenibili e compatibili con gli obiettivi di conservazione, prevenire il degrado dell'equilibrio ecologico causato da attività antropiche incompatibili con la conservazione e garantire allo stesso tempo reddito ed occupazione alla popolazione locale.*

*- L'Agricoltura intensiva, con particolare riferimento a quella che prevede coperture del suolo (colture protette, pergolati, uso di reti ecc...) deve essere disincentivata a vantaggio di usi alternativi del suolo, e devono essere introdotti strumenti di regolamentazione e incentivazione di una buona pratica agricola. Vanno tutelati i siti di nidificazione in agroecosistemi di ornitofauna di interesse comunitario. Particolare attenzione va prestata alla gestione dei rifiuti generati dalle attività agricole, incrementando la raccolta differenziata e creando un impianto per il compostaggio.*

*- La Caccia, il fine è quello di limitare i prelievi delle specie consentite, mantenendo un livello di utilizzo venatorio SOLO IN ALCUNE AREE. Sottraendo buona parte della zps e dell'IBA all'attività venatoria e dai calendari venatori, e includendo le aree interdette alla caccia nell'ambito delle aree sottratte all'attività venatoria, previste dalle leggi sulla gestione faunistica venatoria (la Provincia di Caltanissetta ha un territorio, silvopasatorale, sottratto all'attività venatoria del 7% rispetto al 25% di minimo stabilito dalle leggi nazionale). Lo scopo è di ridurre il disturbo e qualsivoglia danno alle specie protette da prelievo, in particolare quelle degli ambienti umidi (TEMPORANEI E NON) e della pianura cerealicola. In proposito particolare attenzione va posta alle aree interessate dai corridoi di migrazione dell'avifauna e per lo svernamento. L'obiettivo è pertanto quello di azzerare il bracconaggio, limitare fortemente il disturbo e l'impoverimento faunistico della ZPS.*

*- riqualificazione paesaggistica Sono necessari interventi di che riorganizzino le risorse naturali e culturali, integrandole con le altre componenti dell'organizzazione territoriale per una gestione sostenibile del territorio.*

*- L'Attività turistica, deve conciliarsi con la conservazione dell'habitat e delle specie prioritarie. La fruizione turistica deve raggiungere uno sviluppo ottimale tale da garantire benefici economici ed occupazionali nell'ambito del turismo culturale e naturalistico. Lo sviluppo dell'attività turistica non deve puntare alla realizzazione di nuove strutture ricettive permanenti*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1142
------	--	---	--------------

*all'interno del SIC, bensì al ripristino e ristrutturazione di edifici esistenti. Si prevede la costruzione di una rete di greenways, percorsi a mobilità lenta pedonale, ciclistica, equestre, appoggiata sui percorsi storici ancora esistenti (Regie trazzere) e di itinerari enogastronomici.*

*- Per l'Attività estrattiva, oltre al ripristino ambientale delle cave inattive (abusive e non), l'obiettivo che si persegue è di prevenire l'apertura di nuove cave all'interno della ZPS a forte impatto paesaggistico e su siti sensibili di nidificazione e habitat di interesse comunitario e l'impatto delle attività estrattive attuali sia all'interno sia nelle adiacenze del sito. Per ciò che concerne l'attività estrattiva di idrocarburi si ritiene essenziale bonificare i siti interessati all'estrazione, allo stoccaggio e dalla rete di collegamento, e compensare il danno arrecato con azioni proporzionate al recupero di ecosistemi.*

*- Le Infrastrutture stradali e la Viabilità presenti nel territorio necessitano interventi di riordino e mitigazione degli impatti in considerazione della notevole frammentazione esistente negli habitat del sito.*

*- Per l'attività industriale necessita un riordino dei piani industriali tendente ad un più razionale e sostenibile uso del suolo in ambito industriale e agricoltura protetta; di ampliamento delle aree da sottoporre a bonifiche di interesse nazionale anche in funzione delle esigenze ecologiche del sito e delle criticità individuate; di compensazioni per danni ambientali, riqualificazione e naturalizzazione di aree degradate necessarie alla realizzazione della rete ecologica; dell'eliminazione delle attività fortemente inquinanti con bioaccumulo nelle biocenosi o loro adeguamento. Per le attività economiche è necessario attivare processi di sviluppo ecocompatibili che riducano fortemente l'uso del suolo.*

*4. Favorire le partecipazione dei cittadini alla gestione dei siti natura 2000 e rafforzare la capacità di gestione di comuni e province interessate*

*Il PdG non può prescindere dall'elemento sociale, perciò si ritiene fondamentale innescare dei meccanismi di informazione, motivazione e partecipazione mediante programmi di sensibilizzazione ambientale. Individuare azioni di comunicazione per accrescere e diffondere le conoscenze storico-ambientali sui Siti.*

*Nella tabella che segue vengono elencati i fattori di impatto per ciascuno dei sistemi ambientali individuati e gli obiettivi specifici di recupero, valorizzazione, fruizione.*

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1143
------	--	---	--------------

**Le misure gestionali proposte sono in massima parte opere indispensabili per favorire la piena efficienza della ZPS, e di miglioramento della qualità dell'intero ecosistema particolarmente ricco di emergenze floristiche e faunistiche.**

<b>Sistema ambientale</b>	<b>Fattori di pressione</b>	<b>Minacce</b>	<b>Obiettivi gestionali specifici</b>	<b>Tempestività</b>	<b>Unità di paesaggio</b>
<b>Sistema dunale</b>	<b>Attività agricola intensiva</b>	<b>Arretramento della linea di costa</b>	<b>Interventi di consolidamento delle dune attraverso l'impianto di vegetazione psammofila autoctona di ambiti attualmente destinati ad attività agricola (serricoltura)</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b>
			<b>Protezione degli ambiti naturali residuali (macchia a ginepro)</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b>
			<b>Applicazione di un progetto pilota per arrestare l'erosione marina e creare tratti di spiaggia a protezione della linea di costa abbinato a tecniche di ripascimento</b>	<b>Breve</b>	<b>12</b>
	<b>Depauperamento di ambiti naturali</b>		<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Breve</b>	<b>ago-15</b>
			<b>Riqualificazione paesaggistica delle aree di accumulo di rifiuti significative</b>	<b>Medio</b>	<b>ago-15</b>
			<b>Informazione e incentivazione al corretto stoccaggio dei rifiuti</b>	<b>Breve</b>	<b>ago-15</b>
	<b>Occupazione della superficie dunale</b>		<b>Ridurre la mortalità delle specie protette; Preservare i corridoi di rotte migratorie; Recupero e riqualificazione naturalistica di parte della fascia costiera a serricoltura, creazione corridoi ecologici.</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>8</b>
	<b>Elevati input energetici</b>		<b>Riduzione della superficie serricola per la creazione di corridoi ecologici e sistemi di gestione delle stesse per diminuire il loro impatto ambientale</b>	<b>Medio</b>	<b>8</b>
			<b>Incentivazione e regolamentazione per una corretta pratica</b>	<b>Breve</b>	<b>07/08/201</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1144
------	--	---	--------------

		<b>agricola</b>		<b>5</b>
	<b>Eccessivo carico di nutrienti nelle acque di falda</b>	<b>Sistemi di gestione dell'attività serricola a basso impatto ambientale</b>	<b>Breve</b>	<b>07/08/2015</b>
		<b>Applicazione delle norme obbligatorie relative alla gestione dei fertilizzanti e ad altre pratiche agronomiche ai sensi dell'art. 22 del decreto 7 aprile 2006</b>	<b>Breve</b>	<b>07/08/2015</b>
	<b>Diminuzione di biodiversità</b>	<b>Riqualificazione di aree a fini naturalistici contribuendo alla realizzazione dei corridoi ecologici</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>8</b>
	<b>Intrusione marina e insalinamento della falda</b>	<b>Attuare compensazione tramite Dpr 17-01-95, attraverso la riduzione delle coltivazioni ad alta esigenza idrica e la rinaturalizzazione delle aree a bassa naturalità e alto valore ecologico</b>	<b>Breve</b>	<b>07/08/2011</b>
		<b>Costituzione di una rete di monitoraggio continuo dei livelli della falda con tecnologie worlles e sonde multi parametriche (ph,conducibilità, nutrienti ecc.)</b>		
	<b>Inquinamento di suolo, falda e atmosfera</b>	<b>Eliminare la produzione di Pat coke, ostituendo il cracking con la tecnologia dell'idrogenazione (Eni Slurry Tecnology) basato sull'idrogenazione del residuo in presenza di catalizzatori. Il processo permette di azzerare la produzione di olio combustibile e pet coke. Attuare interventi e accorgimenti per limitare la percolazione e la diffusine di polveri in atmosfera</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>Area petrolchimico</b>
	<b>Contaminazione con percolazione al suolo e in falda di inquinanti, emissioni atmosferiche</b>	<b>Attuazione compensazione da parte del Ministero dell'Ambiente su aziende sottoposte a bonifica per la riqualificazione degli habitat su aree marine;</b>	<b>Breve Medio Lungo</b>	<b>8-11-12 Area petrolchimico</b>
		<b>Attuare compensazioni: ricreare e riqualificare ecosistemi umidi, disinquinamento acque Biviere; attuare ripascimento costa e riqualificazione e ricostituzione fasce dunali interne all'area industriale e dei SIC; creare parco fluviale e recupero foce fiume Gela; interventi di bonifica dei suoli con tecniche sostenibili, manutenzione dei serbatoi, sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera; creare staff</b>		



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1145
------	--	---	--------------

		<b>tecnico gestionale da affiancare all'ente gestore; promozione e sostegno delle attività di sviluppo alternativo ecocompatibili con le finalità di conservazione dei siti comunitari</b>		
	<b>Distruzione dune</b>	<b>Vietare l'ingresso dei veicoli attraverso mirati controlli (Guardia Costiera, Carabinieri, Polizia, ecc.)</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b>
	<b>Deturpazione paesaggio</b>	<b>Corretta regolamentazione delle estrazione e mirate misure di ripristino (durante e post-operam)</b>	<b>Breve</b>	<b>06/07/2008</b>
	<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Vietare qualsiasi nuova forma di attività umana entro una fasce di rispetto di 300 m lungo la costa.</b>		<b>8-12-13-14-15</b> <b>Area petrolchimico</b> <b>Fascia urbana</b>
		<b>Riqualificazione paesaggistica dell'esistente</b>	<b>Breve</b>	
		<b>Demolizione detrattori visivi</b>		
		<b>Linee guida per le nuove costruzioni e per la riqualificazione paesaggistica</b>	<b>Medio Lungo</b>	
			<b>Medio Lungo</b>	
			<b>Breve</b>	
	<b>Deterioramento ecosistemi</b>	<b>Regolamentazione delle attività di fruizione del litorale</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b> <b>Fascia urbana</b>
	<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Recupero caratteri percettivi e accessibilità dalla costa</b>	<b>Medio</b>	<b>8</b>
<b>Installazioni balneari e attività commerciali</b>	<b>Distruzione dune</b>	<b>Vietare l'ingresso dei veicoli attraverso mirati controlli (Guardia Costiera, Carabinieri, Polizia, ecc.)</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b>
	<b>Deturpazione</b>	<b>Corretta regolamentazione delle estrazione e mirate misure</b>	<b>Breve</b>	<b>06/07/2008</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1146
------	--	---	--------------

	<b>i connesse</b>	<b>paesaggio</b>	<b>di ripristino (durante e post-operam)</b>		<b>8</b>
		<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Vietare qualsiasi nuova forma di attività umana entro una fasce di rispetto di 300 m lungo la costa.</b>		<b>8-12-13-14-15</b>
			<b>Riqualificazione paesaggistica dell'esistente</b>	<b>Breve</b>	<b>Area petrolchimico</b>
			<b>Demolizione detrattori visivi</b>		<b>Fascia urbana</b>
			<b>Linee guida per le nuove costruzioni e per la riqualificazione paesaggistica</b>	<b>Medio Lungo</b>	
				<b>Medio Lungo</b>	
				<b>Breve</b>	
		<b>Deterioramento ecosistemi</b>	<b>Regolamentazione delle attività di fruizione del litorale</b>	<b>Breve</b>	<b>8-12-13-14-15</b>
					<b>Fascia urbana</b>
		<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Recupero caratteri percettivi e accessibilità dalla costa</b>	<b>Medio</b>	<b>8</b>
<b>Ambienti umidi</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Perdita aree umide temporanee</b>	<b>Conservazione ed ampliamento aree umide</b>	<b>Breve</b>	<b>04/06/2011</b>
		<b>Eccessivo carico di sedimenti e nutrienti</b>	<b>Realizzazione di un ecosistema tampone per la fitodepurazione</b>	<b>Medio</b>	<b>06-ott</b>
			<b>Regolamentazione dei livelli idrici in funzione delle esigenze ecologiche</b>	<b>Breve</b>	<b>10</b>
			<b>Creazione di una adeguata cassa di espansione naturale per il controllo/ mitigazione dell'apporto di sedimenti al lago</b>	<b>Medio</b>	<b>10</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1147
------	--	---	--------------

		<b>Realizzazione di interventi di ingegneria naturalista (ripristino macchia mediterranea) per limitare la capacità erosiva delle acque</b>	<b>Medio</b>	<b>6</b>
	<b>Eutrofizzazione delle acque</b>			
		<b>Creazione di condizioni idrodinamiche favorevoli al moto ondoso ed all'aumento della circolazione.</b>	<b>Medio</b>	<b>10</b>
		<b>Monitoraggio periodico delle acque dei suoi affluenti e del lago in merito allo stato ambientale( LIM, IBE, SECA) e quanto previsto nel D.L. 152/99</b>	<b>Breve</b>	<b>10</b>
	<b>Eccessive variazioni dei livelli del lago e in falda.</b>	<b>Riduzione delle oscillazioni fra livelli di minima e massima, controllo e limitazione dello sfruttamento della falda.</b>	<b>Breve</b>	<b>6-7-8-10</b>
	<b>Depauperamento di ambiti naturali</b>	<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Breve</b>	<b>4-6-7-8-15</b>
		<b>Riqualificazione paesaggistica delle aree di accumulo di rifiuti significative</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-7-8-15</b>
	<b>Sfruttamento incontrollato della falda</b>	<b>Censimento dei pozzi e controllo dell'emungimento</b>	<b>Breve</b>	<b>4-6-7-8-10-11</b>
	<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>Tutte - 1-3-5</b>
	<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Evitare l'impiego eccessivo di prodotti chimici, ormoni, gas per sterilizzazione ecc in agricoltura. Ridurre l'impiego della chimica, sostituzione con applicazioni ambientalmente compatibili, conversione verso sistemi biologici</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>4-6-8-11-12-14-15</b>
	<b>Prosciugamento</b>	<b>Realizzazione canali di drenaggio con messa in opera di piccole paratoie per il controllo del deflusso delle acque</b>	<b>Breve</b>	<b>11</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1148
------	--	---	--------------

	<b>Eutrofizzazione del Lago Biviere</b>	<b>Ampliamento dei fragmiteti con il sistema di fitodepurazione (ecosistema tampone)</b>	<b>Medio</b>	<b>10</b>
	<b>Riduzione della diversificazione degli ambiti naturali e danno per la sosta dell'avifauna</b>	<b>Rimozione di parte dei sedimenti che formano il cono alla foce del torrente Valle Torta e creazione di ambiti diversificati</b>	<b>Medio</b>	<b>06-ott</b>
	<b>Alterazione della catena alimentare per l'avifauna</b>	<b>Realizzazione di un collegamento temporaneo tra il lago ed il mare per favorire la migrazione dell'ittiofauna</b>	<b>Medio</b>	<b>08-ott</b>
<b>Pianificazione regionale</b>	<b>Inadeguata perimetrazione e della Riserva del Biviere ai fini gestionali</b>	<b>Ampliamento dell'area della Riserva del Biviere ai fini gestionali e in applicazione del DPR 17-01-95, contestualizzazione del progetto di ampliamento approvato dal CPS di Caltanissetta</b>	<b>Breve</b>	<b>6-7-8-10-11</b>
<b>Attività industriali</b>	<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Evitare interventi di bonifica con tecniche non sostenibili (reagenti chimici, rimozione di suoli, ecc). Applicazione di tecniche moderne ecocompatibili da applicare in loco</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>Tutte - 1-3-5</b>
	<b>Inquinamento atmosferico di origine industriale</b>	<b>Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>Area industriale</b>
		<b>Creazione di apposite fasce tampone vegetali</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-8-11-12</b>
	<b>Inquinamento atmosferico,</b>	<b>Bonifica e messa in sicurezza con tecniche ecocompatibili</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>4-6-7-8-10-11-12</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1149
------	--	---	--------------

		<b>del suolo e delle acque</b>			
		<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>Tutte – 1-3-5</b>
<b>Sistema retrodunale</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Povertà di ambiti naturali diversificati rispetto alle potenzialità faunistiche dell'area</b>	<b>Aumento degli ambiti naturali diversificati</b>	<b>Medio</b>	<b>6-7-8-10-11-12-13-14</b>
		<b>Perdita di aree umide temporanee per attività agricola</b>	<b>Creazione e/o ripristino di aree umide temporanee</b>	<b>Breve</b>	<b>6-11-13-15 IBA</b>
		<b>Depauperamento di ambiti naturali</b>	<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Breve media</b>	<b>6-7-8-11-13-15</b>
			<b>Riqualificazione paesaggistica delle aree di accumulo di rifiuti significative</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>6-7-8-11-13-15</b>
		<b>Pericolo della scomparsa delle zone umide</b>	<b>Censimento dei pozzi e controllo dell'emungimento</b>	<b>Breve</b>	<b>4-6-7-8-11</b>
		<b>Impiego eccessivo di prodotti chimici, ormoni, ecc in agricoltura</b>	<b>Ridurre l'impiego della chimica, sostituzione con applicazioni ambientalmente compatibili, conversione verso sistemi biologici</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-6-11-12</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1150
------	--	---	--------------

		<b>Perdita dei siti di nidificazione presso le emergenze architettoniche e rurali</b>	<b>Valorizzazione emergenze architettoniche rurali</b>	<b>Medio</b>	<b>6-8-10-11-12-14</b>
		<b>Mosaico culturale caratterizzante il paesaggio posto a rischio</b>	<b>Disincentivazione costruzioni serricole nelle aree sensibili</b> <b>Incentivazione agricoltura e produzione agricola tradizionale</b>	<b>Breve</b>	<b>6-7-8-10-15</b>
<b>Urbanizzazione</b>		<b>Rarefazione delle aree naturali a favore dell'agricoltura</b>	<b>Realizzazione di corridoi ecologici per connettere gli ambiti naturali residui</b>	<b>Medio</b>	<b>06-ago</b>
		<b>Elevata Urbanizzazione e infrastrutturazione</b>	<b>Interventi di mitigazione/riqualificazione paesaggistica</b>	<b>Medio</b>	<b>8-11-12-13-14-15</b>
			<b>Realizzazione di una fascia di vegetazione arbustiva/arborea autoctone per mitigare gli impatti. Progettazione Parco dell'acqua</b>	<b>Medio</b>	<b>4-8-10-11-12</b>
		<b>Elevata Urbanizzazione e infrastrutturazione</b>	<b>Deframmentazione assi viari in funzione dei corridoi ecologici</b> <b>Limitazione del traffico e riduzione da 4 a 2 corsie, destinando le altre per fruizione dei visitatori dell'area umida (Piana del Signore).</b> <b>Interventi di mitigazione paesaggistica</b>	<b>Media</b>	<b>Tutte meno 1-2-3-9</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1151
------	--	---	--------------

		<b>Depauperamento di ambienti naturali</b>	<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Breve media</b>	<b>6-7-8-11-13-15</b>
			<b>Riqualficazione paesaggistica delle aree di accumulo di rifiuti significative</b>	<b>Breve Media</b>	<b>6-7-8-11-13-15</b>
		<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Minimizzare l'impatto con interventi di ingegneria naturalistica e ripristino di aree similari con l'obiettivo di aumentare la superfici delle aree umide temporanee e la biodiversità che ivi abita.</b>	<b>Medio</b>	<b>8-11-12 Area industriale</b>
		<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica di discariche abusive</b>	<b>Medio</b>	<b>06-ago</b>
	<b>Attività industriali</b>	<b>Inquinamento atmosferico di origine industriale</b>	<b>Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>Area industriale</b>
			<b>Creazione di apposite fasce tampone vegetali</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>4-8-11-12</b>
		<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Bonifica e messa in sicurezza con tecniche ecocompatibili di discariche di rifiuti industriali</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-11-12 Area industriale</b>
		<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Rimozione, messa in sicurezza e bonifica di oleodotti, vasche di lagunaggio e pozzi di estrazione greggio dismessi</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-6-11-12 Area industriale</b>
		<b>Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque</b>	<b>Evitare interventi di bonifica con tecniche non sostenibili (reagenti chimici, rimozione di suoli, ecc) Applicazione di tecniche moderne ecocompatibili da applicare in loco</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-6-11-12</b>
		<b>Contaminazione originata</b>	<b>Bonifica ambientale e rimozione degli impianti dismessi con relativo recupero ambientale o conversione</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-6-11-12</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1152
------	--	---	--------------

		<b>dal petrolchimico e impianti dismessi</b>			
		<b>Contaminazione ambientale</b>	<b>Monitoraggio ambientale (Al, Fe, Cd, Crtot., CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As, V, radionuclidi (uranio), Ipa totali e benzopirene-Composti organoclorurati (pesticidi e relativi metaboliti)-Pcb (policlorofenili);-Tbt (tributilstagno) – Metilmercurio e altri eventuali composti organici del mercurio, livelli di radioattività.</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>8-6-11-12</b>
<b>Ambiti fluviali</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Cementificazione delle sponde</b>	<b>Riqualificazione delle sponde fluviali con tecniche di ingegneria naturalistica</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-7-8-12-13-15</b>
		<b>Alterazione delle fasce di vegetazione fluviale</b>	<b>Ripristino di fasce fluviali con vegetazione potenziale</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-7-8-12-13-15</b>
		<b>Drastica diminuzione della biodiversità</b>	<b>Riconnessione e ampliamento della fascia di vegetazione fluviale per permettere le attività biologiche della fauna.</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-7-8-12-13-15</b>
			<b>Garantire il Deflusso Minimo Vitale</b>		
		<b>Alterazione delle foci dei fiumi, confinati fra campi coltivati</b>	<b>Riqualificazione delle foci con recupero e/o creazione di ecosistemi nelle aree adiacenti</b>	<b>Medio</b>	<b>4-8-12-13-15</b>
		<b>Dissesto idrogeologico</b>	<b>Regolamentazione per la manutenzione e la sistemazione dei tratti fluviali ad elevato rischio idrogeologico.</b>	<b>Breve</b>	<b>6-13-15</b>
		<b>Depauperamento di ambiti naturali lungo i fiumi</b>	<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Medio</b>	<b>2-3-4-6-7-10-11-12-13-15</b>
		<b>Riqualificazione paesaggistica delle aree di accumulo di</b>	<b>Medio</b>	<b>2-3-4-6-7-</b>	



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1153
------	--	---	--------------

			<b>rifiuti significative</b>	<b>Lungo</b>	<b>10-11-12-13-15</b>
		<b>Perdita dei siti di nidificazione presso le emergenze architettoniche e rurali</b>	<b>Valorizzazione emergenze architettoniche rurali</b>	<b>Medio</b>	<b>1-2-3-4-6-8-10-11-14</b>
			<b>Ridurre la mortalità delle specie protette; Aumentare la tranquillità dei siti di riproduzione e migrazione o svernamento</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS</b>
	<b>Caccia e ripristino ambientale</b>	<b>Inquinamento genetico</b>	<b>Impedire la diffusione di specie alloctone</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS</b>
	<b>Urbanizzazione</b>	<b>Eccessivo carico di nutrienti e inquinanti</b>	<b>Trattamento degli scarichi urbani che scaricano nei fiumi</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>4-6-7-8-9-10-12-13-15 Aree esterne ZPS</b>
			<b>Monitoraggio periodico delle acque in merito allo stato ambientale( LIM, IBE, SECA) e quanto previsto nel D.L. 152/99</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>4-6-7-8-9-10-12-13-15 Aree esterne ZPS</b>
<b>Laghi artificiali</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Eccessivo carico di nutrienti e inquinanti</b>	<b>Trattamento e controllo degli scarichi urbani nei fiumi</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>IBA Bacini corpi idrici</b>
			<b>Monitoraggio periodico delle acque reflue urbane in merito allo stato ambientale (LIM, IBE, SECA) e quanto previsto nel D.L. 152/99</b>	<b>Breve</b>	<b>IBA Bacini corpi idrici</b>
		<b>Mancanza del deflusso minimo vitale importante</b>	<b>Regolamentazione del Deflusso minimo vitale</b>	<b>Breve</b>	<b>IBA Bacini corpi idrici</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1154
------	--	---	--------------

		per la biodiversità			
Sistema marino	Attività industriali	Inquinamento dovuto a scarichi di acque reflue e industriali	Trattamento e controllo degli scarichi urbani che finiscono a mare	Breve Medio	IBA
			Monitoraggio periodico delle acque marine in merito allo stato ambientale ( TRIX, CAM, pH,Temp., Cond.,Eh, Al, Fe, Cd, Cr <sub>tot</sub> , Cr <sup>VI</sup> , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As,V,• Trasparenza al disco di Secchi, Ipa totali e benzopirene, Tbt (tributilstagno).	Breve	IBA
		Accumulo d'inquinanti nei sedimenti marini	Monitoraggio dei sedimenti marini in merito allo stato ambientale. (Al, Fe, Cd, Cr <sub>tot</sub> , CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As,V, radionuclidi (uranio), Ipa totali e benzopirene-Composti organoclorurati (pesticidi e relativi metaboliti)-Pcb (policlorofenili);-Tbt (tributilstagno) – Metilmercurio e altri eventuali composti organici del mercurio, livelli di radioattività.	Breve	IBA
			Monitoraggio del bioaccumulo di inquinanti nei tessuti di specie ittiche stazionarie (metalli pesanti, metilmercurio, pesticidi, ecc)		
		Accumulo d'inquinanti ne l suolo	Rendere efficiente e definitiva la bonifica e il contenimento dei surnatanti all'interno dell'area del petrolchimico	Breve Medio	Area industrial e
	Inquinamento termico delle acque	Migliorare il sistema di raffreddamento degli impianti del petrolchimico e minimizzare gli effetti negativi dell'inquinamento termico	Breve Medio	IBA marina	
Urbanizzazi one	Inquinamento dovuto a scarichi di acque reflue e industriali		Trattamento e controllo degli scarichi urbani che finiscono a mare	Breve Medio	IBA
			Monitoraggio periodico delle acque marine in merito allo stato ambientale ( TRIX, CAM, pH,Temp., Cond.,Eh, Al, Fe, Cd, Cr <sub>tot</sub> , Cr <sup>VI</sup> , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As,V,• Trasparenza al disco di Secchi, Ipa totali e benzopirene, Tbt (tributilstagno).	Breve	IBA

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1155
------	--	---	--------------

		<b>Accumulo d'inquinanti nei sedimenti marini</b>	<b>Monitoraggio dei sedimenti marini in merito allo stato ambientale. (Al, Fe, Cd, Crtot., CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As, V, radionuclidi (uranio), Ipa totali e benzopirene-Composti organoclorurati (pesticidi e relativi metaboliti)-Pcb (policlorofenili);-Tbt (tributilstagno) – Metilmercurio e altri eventuali composti organici del mercurio, livelli di radioattività.</b>	<b>Breve</b>	<b>IBA</b>
			<b>Monitoraggio del bioaccumulo di inquinanti nei tessuti di specie ittiche stazionarie (metalli pesanti, metilmercurio, pesticidi, ecc)</b>		
		<b>Inquinamento chimico di acqua salata immessa dal dissalatore</b>	<b>Cercare di minimizzare e studiare gli effetti negativi dell'inquinamento chimico</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>IBA marina</b>
	<b>pianificazione regionale</b>	<b>Perdita di habitat e specie di interesse internazionale e di ambienti umidi</b>	<b>Allargare il sito Ramsar a tutto il Golfo di Gela ed alle aree umide dell'interno (ZPS IBA) poste sulle rotte di migrazione degli acquatici</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA Golfo di Gela</b>
<b>Agroecosistemi</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Dissesti geomorfologici</b>	<b>Riqualificazione delle aree ad elevata pericolosità geomorfologica con tecniche di ingegneria naturalistica.</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>3-4-5-6 IBA</b>
		<b>Depauperamento di ambienti naturali</b>	<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>ZPS</b>
			<b>Riqualificazione paesaggistica di aree di accumulo di rifiuti significativi</b>	<b>Medio</b>	<b>06/08/2011</b>
		<b>Perdita e deterioramento di habitat</b>	<b>Concertata e continua attività di controllo da parte delle istituzioni preposte problematica incendi.</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
			<b>Regolamentazioni finalizzate alla applicazione di corrette</b>		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1156
------	--	---	--------------

		<b>pratiche agricole per problematica incendi</b>		
	<b>Perdita dei siti di nidificazione presso le emergenze architettoniche e rurali</b>	<b>Valorizzazione emergenze architettoniche rurali</b>	<b>Medio</b>	<b>4-6-8 IBA</b>
	<b>Mosaico colturale caratterizzante il paesaggio posto a rischio</b>	<b>Vietare nuove costruzioni serricole</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Fortissimo impatto visivo</b>	<b>Incentivazione agricoltura locale sostenibile</b>		
	<b>Forte impatto ambientale non sostenibile</b>	<b>Diminuire la produzione intensiva e Favorire la ricerca agronomica per la valorizzazione di cultivar autoctoni a bassa esigenza idrica</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Inquinamento genetico</b>	<b>Impedire la diffusione di specie alloctone</b>	<b>Medio</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Perdita di agricoltura tradizionale</b>	<b>Eccessiva agricoltura meccanizzata ed intensiva, espansione serricoltura, assenza maggesi. Aumentare la quota percentuale di maggesi; Mantenere una superficie di campi allagati ed acquitrini; Ridurre la mortalità delle specie (occhione, pernice di mare) nidificanti nei campi arati; aumentare l'habitat di nidificazione di calandra e calandrella</b>	<b>Breve Medio</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Distruzione ed erosione dei margini degli appezzamenti</b>	<b>Protezione e bonifica dei margini esistenti, Creazione di nuovi margini e fasce tampone tra le parcelle del mosaico,</b>	<b>Medio</b>	<b>ZPS IBA</b>
		<b>Raccolta e smaltimento rifiuti</b>		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1157
------	--	---	--------------

	<b>agricoli</b>			
	<b>Degrado edilizia rurale</b>	<b>Norme per la ristrutturazione di fattorie, bagli, ed edifici rurali; Creazione di siti di nidificazione artificiali e alternativi; Introduzione di bio-architettura</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Inquinamento da bioaccumulo</b>	<b>Minimizzare i fenomeni di bioaccumulo; introdurre forme di agricoltura biologica e di lotta integrata ai nocivi;</b> <b>Promuovere pratiche agricole sostenibili</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Depauperamento fauna di habitat steppico-cerealicole</b>	<b>Evitare trasformazione tecniche colturali aride in irrigue. Mantenere la quota di territorio coltivata a carciofi con tecniche di rotazione e impedire nuovi impianti di orticoli irrigui, vigneti, di colture protette (serre) e coltivazioni per bio-carburanti</b> <b>Promuovere pratiche agricole sostenibili e la creazione di consorzi per la promozione di marchi di qualità</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
<b>Attività industriali</b>	<b>Inquinamento atmosferico di origine industriale</b>	<b>Sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti provenienti dal sito industriale</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>Area industriale</b>
	<b>Deturpazione paesaggio e deterioramento ecosistemi</b>	<b>Corretta regolamentazione delle estrazione e mirate misure di ripristino (durante e post-operam)</b>	<b>Breve</b>	<b>5-6-8 IBA</b>
	<b>Mortalità specie protette migratorie</b>	<b>Ridurre la mortalità delle specie protette; Conservare le rotte migratorie, Impedire la costruzione di parchi eolici marini</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
<b>Pascolo</b>	<b>Perdita e deterioramento di habitat</b>	<b>Appropriata regolamentazione delle attività, con aree e percorsi di pascolo programmati.</b>	<b>Breve</b>	<b>ZPS IBA</b>
	<b>Impoverimento e perdita</b>	<b>Mantenere e migliorare le attività zootecniche tradizionali; Prevenzione e controllo degli incendi della gariga ed incolti;</b>	<b>Medio</b>	<b>ZPS IBA</b>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1158
------	--	---	--------------

	aree a pascolo, praterie steppiche	Interventi per il mantenimento delle praterie xerofile secondarie (6220*). Prevenzione e controllo degli incendi delle stoppie		
Urbanizzazione	Presenza di rifiuti solidi urbani	Bonifica e messa in sicurezza delle discariche di rifiuti solidi urbani presenti	Medio Lungo	ZPS IBA
	Elevata Urbanizzazione e infrastrutturazione in aree periurbane e agrarie	Contenimento della pressione urbana e industriale, riordino infrastrutturazione	Breve Medio	4-8-11-12-13-14-15
		Recupero paesaggistico delle aree		
		Disincentivazione nuovi insediamenti antropici lungo i margini		
Presenza e introduzione di tipologie edilizie rurali estranee ai caratteri del paesaggio	Migliorare la qualità architettonica della nuova edilizia rurale	Breve	ZPS IBA	
Caccia	Perdita e rarefazione di fauna selvatica	Ridurre la mortalità delle specie protette	Breve	ZPS IBA
		Razionalizzare il prelievo venatorio delle specie cacciabili		
Istituire zone di silenzio venatorio ed oasi nell'area particolarmente sensibili della ZPS e IBA				
Introduzione obbligo sostituzione pallini di piombo				
Caccia	Perdita e rarefazione di fauna selvatica	Ridurre la mortalità delle specie protette	Breve	ZPS IBA
		Preservare le rotte migratorie		
		Aumentare la tranquillità dei siti di riproduzione e migrazione o svernamento		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1159
------	--	---	--------------

	<b>Pianificazione regionale</b>	<b>Mortalità delle specie di fauna selvatica</b>	<b>Ridurre la mortalità delle specie protette; Interramento linee elettriche aeree; Rinaturalizzazione piloni e pali elettrici</b>	<b>Medio Lungo</b>	<b>ZPS IBA</b>
<b>Acque sotterranee</b>	<b>Attività agricola intensiva (comprese bonifiche agrarie)</b>	<b>Inquinamento per pratiche agricole, discariche abusive e perdite di prodotti derivati dalla raffinaria</b>	<b>Migliorare e preservare la qualità delle acque sotterranee</b>	<b>Medio</b>	<b>ZPS</b>
<b>IBA</b>	<b>Elettrificazione</b>	<b>Perdita specie target</b>	<b>Ampliare l'area ZPS adeguandola all'IBA 166</b>	<b>Breve</b>	<b>IBA</b>

***B Individuazione di obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche del Sito Natura 2000;***

***C Individuazione di obiettivi conflittuali;***

Gli **obiettivi conflittuali** riguardano: la socio-economia e le politiche di sviluppo dell'area del petrolchimico e dell'area urbana di Gela e Niscemi; programmazione e progettualità intervenuta dopo l'applicazione delle norme comunitarie su aree di interesse ambientale con progettualità di tutela; tutte le ipotesi di rinaturalizzazione delle aree umide e dunali, o di cambiamento colturale che intervengono sulle aree agricole ed industriali, finalizzate alla creazione di reddito e su portatori di interessi orientati verso forme di uso e gestione del suolo sicuramente non eco-compatibili; il rimboschimento per

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1160
------	--	---	--------------

erosione e la conservazione delle praterie steppiche; la conservazione delle aree a pascolo per l'avifauna degli ecosistemi steppico-cerealicoli e l'eliminazione del pascolo in favore della ricostituzione del bosco. Inoltre come evidenziato nel paragrafo C.1 e sopra indicato, sul territorio intervengono o sono in corso di realizzazione diversi piani e progetti di sviluppo economico e di forte infrastrutturazione che sono in conflitto con la valenza naturalistica generale dell'area ZPS finanziati con fondi comunitari e gli obblighi giuridici che derivano dagli accordi internazionali in merito di conservazione della Natura quali procedure di infrazione da parte della Corte di Giustizia Europea.

In conclusione, nell'area del SIC/ZPS si scontrano due modelli di sviluppo diametralmente opposti, con enormi interessi coinvolti, che ne fanno una scommessa ed un paradigma per l'intera realtà regionale e nazionale.

Va sottolineato che molti dei detrattori ambientali sono frutto di una mancata applicazione dei piani di risanamento ambientale e della costante mancata applicazione delle numerose norme europee e nazionali in favore dell'ambiente.

Sarà compito del piano di gestione avviare un percorso che riesca a rendere compatibili, il modello attuale basato su sviluppo delle infrastrutture e delle forme industriali di sfruttamento del territorio, con l'elevato valore naturalistico internazionale che spinge verso forme di sviluppo dolci ed ecocompatibili.

La bonifica, la rinaturalizzazione e le forme di agricoltura e sviluppo sostenibile sono oggi finanziabili e finanziate da diversi strumenti e previsioni europee e nazionali (PSR, POR, Agenda 21, life+, Piani di disinquinamento, Piano di bonifica di siti inquinati di interesse nazionale, Compensazioni da progetti privati e pubblici ecc....) e quindi rendono questa scommessa plausibile.

## ***D Individuazione delle priorità d'intervento.***

### **Priorità d'intervento:**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1161
------	--	---	--------------

Ambiti di intervento	Azioni-Interventi	Priorità 1	Priorità 2	Priorità 3
Sistema dunale e retrodunale. Ambienti umidi e fluviali. Agroecosistemi Ambienti umidi	Protezione delle aree naturali residuali (Aree boscate, Ambienti umidi, Aspetti di macchia a <i>Juniperus sp. pl.</i> , e <i>Rhamnus oleoides</i> , Complessi dunali e Sistemi fluviali).	Aree boscate, Sistemi fluviali	x	
	Creazione e/o ripristino di aree umide temporanee (Piana del Signore, Biviere di Gela, Retroduna Santa Lucia=Catarrosone )	x	Retroduna Santa Lucia-Catarrosone	
Sistema dunale	Ripristinare le dune consolidate con interventi di ingegneria naturalistica.	x		
Sistema dunale	Ripristinare il vecchio cordone dunale dei Macconi di Gela.	x		
Sistema dunale e marino	Applicazione di un progetto pilota per arrestare l'erosione marina e creare tratti di spiaggia a protezione della linea di costa.	x		
Agroecosistemi . Ambienti fluviali	Realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica (ripristino macchia mediterranea) per limitare la capacità erosiva delle acque in particolare nella parte del bacino idrogeologico del Torrente Valle Torta.		x	
Ambienti fluviali e laghi artificiali	Garantire il Deflusso Minimo Vitale negli alvei a valle degli sbarramenti (Dirillo, Disueri, Comunelli, Cimia).	Dirillo	x	
Ambiti fluviali	Realizzazione e/o riqualificazione delle sponde fluviali con tecniche di ingegneria naturalistica (Dirillo, Disueri, Comunelli, Cimia)	Dirillo	x	
Ambienti umidi. Ambienti fluviali. Sistema marino	Trattamento e controllo degli scarichi fognari diretti nei fiumi, nei laghi e a mare (Dirillo, Valle Torta, Maroglio, Comunelli, Gela, Gattano, Roccazzelle).	V.Torta, Gattano, Roccazzelle	x	
Ambienti umidi (Biviere)	Mantenimento di un livello minimo di gestione ordinaria delle acque del lago Biviere per evitare la separazione del lago in due corpi idrici distinti e il collegamento periodico con il mare.	x		
Ambienti umidi (Biviere)	Realizzazione di un ecosistema tampone per la fitodepurazione a monte del Biviere.	x		
Ambiti fluviali. Ambienti umidi e laghi artificiali	Rendere efficiente e definitiva la bonifica e contenimento del surnatante all'interno del petrolchimico.	x		
	Monitoraggio periodico delle acque superficiali (compresi i laghi e gli invasi), delle aste principali di tutti i fiumi e delle acque di falda in merito allo stato ambientale( LIM, IBE, SECA) e quanto previsto nel D.L. 152/99, e monitoraggio periodico delle acque marine in merito allo stato ambientale( TRIX, CAM, pH,Temp.,		x	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1162
------	--	---	--------------

	Cond.,Eh, Al, Fe, Cd, Cr <sub>tot.</sub> , Cr <sup>VI</sup> , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, As, V, • Trasparenza al disco di Secchi, Ipa totali e benzopirene, Tbt (tributilstagno).			
Ambienti umidi Sistema marino	Monitoraggio del livello piezometrico delle acque di falda con particolare attenzione alle zone umide e alla costa.	x		
Sistema marino	Monitoraggio dei sedimenti in merito allo stato ambientale.(Al,Fe,Cd,Crtot.,CrVI, Hg, Ni, Pb,Cu,Zn, As, V, Ipa totali e benzopirene-Composti organoclorurati (pesticidi)-Pcb (policlorofenili);-Tbt (tributilstagno) ), composti organici del mercurio (metilmercurio, ecc), radioattività ambientale e radionuclidi (Uranio)	x		
Tutti gli ambiti	Raccolta, smaltimento rifiuti e rivegetazione con specie autoctone delle aree da bonificare e dichiarazione di interesse pubblico delle aree	x		
Agroecosistemi	Sistemi di gestione dell'attività serricola a basso impatto ambientale, controllo dell'applicazione delle norme obbligatorie relative alla gestione dei fertilizzanti e ad altre pratiche agronomiche ai sensi dell'art. 22 del decreto 7 aprile 2006 e incentivazione alla conversione delle attuali attività agricole con altre ecocompatibili e ugualmente remunerative	x		
Tutti gli ambiti	Riqualificazione di aree ai fini naturalistici per la realizzazione dei corridoi ecologici.		x	
Agroecosistemi	Disincentivazione nuove costruzioni serricole	x		
Agroecosistemi	Incentivazione agricoltura locale sostenibile		x	
Agroecosistemi Sistema dunale Ambienti umidi	Ripristinare habitat di particolare significato fitogeografico (Macchia a <i>Juniperus macrocarpa</i> , machia a <i>Quercus calliprinos</i> , pratelli effimeri a <i>Leopoldia gussonei</i> , dune mobili ad <i>Ammophila arenaria</i> , pozze temporanee a <i>Damasonium bourgei</i> e <i>Lythrum tribracteatum</i> )		x	
Ambienti umidi	Rimboschire le aree idonee con specie autoctone ( <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. suber</i> , <i>Q. calliprinos</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Phyllirea latifolia</i> , ecc.)		x	
Sistema dunale	Interventi di consolidamento delle dune attraverso la rivegetazione di ambiti attualmente destinati ad attività agricola (serricoltura) per la riqualificazione a fini naturalistici, creando corridoi ecologici necessari	x		
Ambienti umidi (Biviere)	Valutazione dell'efficienza dell'attuale cassa di espansione per il controllo/mitigazione dell'apporto di sedimenti al lago Biviere	x		
Ambiti fluviali.	Regolamentazione per la manutenzione e pulizia dei tratti fluviali ad elevato rischio idrogeologico.	x		

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1163
------	--	---	--------------

Ambiti fluviali. Sistema marino Agroecosistemi	Riqualficazione delle foci (Acate, Gela).	Acate, Gela	x	
	Riqualficazione delle aree ad elevata pericolosità geomorfologica con tecniche di ingegneria naturalistica.		x	
Tutti gli ambiti	Contenimento della pressione urbana e industriale, riordino infrastrutturazioni		x	
Agroecosistemi	Valorizzazione percorsi storici			x
Agroecosistemi	Valorizzazione aree archeologiche			x
Agroecosistemi	Valorizzazione emergenze architettoniche			x
Tutti gli ambiti	Recupero paesaggistico e qualificazione del paesaggio per recuperare aree degradate e disincentivare la formazione di discariche		x	
Agroecosistemi Sistema dunale	Recupero paesaggistico delle aree urbane, rurali e costiere		x	
Tutti gli ambiti Sistema dunale	Qualità architettonica delle nuove costruzioni		x	
	Recupero caratteri percettivi e accessibilità della costa		x	
Tutti gli ambiti	Disincentivazione nuovi insediamenti antropici lungo i margini		x	
Tutti gli ambiti	Allargamento della ZPS all'area IBA 166 e del sito Ramsar del Biviere di Gela agli ambienti umidi marini, dell'entroterra e della Piana di Gela	x		
Agroecosistemi	Realizzazione di strutture atte a favorire la nidificazione dell'avifauna selvatica e dei predatori naturali	x		
Agroecosistemi	Interventi silvo-colturali atti a favorire la nidificazione di specie di interesse comunitario	x		
Tutti gli ambiti Ambienti umidi	Interventi di controllo incendi, bracconaggio e pratiche venatorie, inquinamento specie aliene e randagismo e di attività e azioni inquinanti (rifiuti e discariche)	Rifiuti e discariche	x	

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1164
------	--	---	--------------

## STRATEGIA GESTIONALE

### ***A.1 Strategia gestionale con individuazione delle azioni previste, supportate da valutazione di costi e stima dei tempi necessari per la realizzazione.***

#### **A.1 STRATEGIA GESTIONALE**

Obiettivo generale della politica comunitaria è proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità nell'Unione europea. Lavorare per la realizzazione della rete Natura 2000 significa far sì che la conservazione della biodiversità sia parte integrante dello sviluppo economico e sociale degli stati membri (Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000, DPN).

Le strategie di gestione, dei SIC e delle ZPS, dettate dalle Direttive Europee mirano al mantenimento e al miglioramento dello stato di conservazione *soddisfacente* (ovvero nel raggiungimento di uno stato ottimale) degli habitat e delle specie sia animali che vegetali. Elemento di carattere innovativo è l'attenzione rivolta dalla direttiva alla valorizzazione della funzionalità degli habitat e dei sistemi naturali. Si valuta infatti non solo la qualità attuale del sito ma anche la potenzialità che hanno gli habitat di raggiungere un livello di maggiore complessità. Elemento caratterizzante degli interventi proposti, quindi, è quello di superare le attuali situazioni di degrado e/o squilibrio ambientale e di andare verso condizioni di migliore qualità ambientale in termini di biodiversità.

L'avifauna, che caratterizza l'area per i suoi alti valori di naturalità, avrà a disposizione, dai nuovi interventi, benefici legati ad un habitat più idoneo, benefici legati alla maggiore disponibilità di cibo, diversificazione e al tempo stesso continuità degli habitat tramite corridoi ecologici che si svilupperanno, preferenzialmente ma non solo, lungo reticoli idrografici.

Contestualmente a questi interventi si dovranno adottare delle proposte gestionali capaci di regolamentare le varie attività antropiche che insistono all'interno del sito natura (ZPS/SIC) in modo da renderle sostenibile con le finalità dello stesso.

Le strategie di gestione, attraverso gli obiettivi di dettaglio mirano a:

- SALVAGUARDARE L'EQUILIBRIO ECOLOGICO;

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1165
------	--	---	--------------

- ARRESTARE MANTENERE E MIGLIORARE IL LIVELLO DI BIODIVERSITÀ DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO;
- PROMUOVERE LO SVILUPPO SOSTENIBILE;
- FAVORIRE LE PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI ALLA GESTIONE E FRUIZIONE DEI SITI NATURA 2000;
- INDIVIDUARE AZIONI DI COMUNICAZIONE PER ACCRESCERE E DIFFONDERE SENSIBILITÀ' E CONOSCENZE AMBIENTALI SUI SITI.

Dall'analisi dello studio del Piano di Gestione si evince che la Piana di Gela nonostante la presenza di alti valori ecologici non trova riscontro nell'applicazione delle norme che intervengono a tutela dell'ambiente (Norme sulla qualità delle acque, area a rischio di desertificazione, area ad alto rischio ambientale, aree sottoposte a bonifiche di interesse nazionale, aree sulle aree protette, ecc.). A valore della tesi si è rilevato lo scarso monitoraggio ambientale di questo territorio (vedi scheda X).

Avendo rilevato dalle indagini di campo le ripetute violazioni della Direttiva Habitat e Uccelli a discapito degli habitat e delle specie (vedi schede) si propone una compensazione secondo quanto previsto dalla direttiva habitat (art....) attraverso fondi statali o regionali (non provenienti da fondi comunitari).

Di fondamentale importanza è l'attuazione del piano di disinquinamento ambientale della Provincia di Caltanissetta (D.P.R. 17 gennaio 1995), che ha come obiettivo risanare l'ambiente degradato dalle attività industriali, urbane e agricole insostenibili (colture protette). Purtroppo il Piano è stato rimpinguato con 60 milioni di euro a cui andrebbero aggiunti altri 60 negli anni successivi, tali fondi provengono dalle accise dei prodotti petroliferi estratti e raffinati sul territorio siciliano (finanziaria nazionale 2008)

Così nasce la necessità di coordinare gli interventi previsti tra il Piano di Risanamento ambientale e la norma delle bonifiche (avviare le bonifiche nel rispetto degli obiettivi della rete ecologica, considerando la Rete Ecologica sito sensibile). Nel rispetto della norma si prevede il ripristino

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1166
------	--	---	--------------

ambientale (Legge sulle bonifiche, Testo Unico 152/2006 e successive modif.) e accertarsi che le Azioni di bonifica siano concordate e seguite dal Ministero dell'Ambiente nel rispetto della legge "*chi inquina paga*".

Pertanto uno degli interventi prioritari nella Piana di Gela, al fine di garantire la biodiversità, è quello di aumentare la naturalità degli habitat all'interno della zona che va dal Fiume Dirillo alla Piana del Signore, definita "*area ad alta criticità*" (vedi cartografia allegata).

Così per le aree più sensibili (fiumi, mare, aree umide, complessi dunali, ecc.) ossia quelle individuate nella carta dei corridoi ecologici, all'interno del perimetro del sito natura, nasce la necessità di applicare piani di ripristino e recupero ambientale e soprattutto attuare interventi di demanializzazione (interventi vitali per il miglioramento delle condizioni ecologiche degli habitat più critici). Pertanto ci si prefigge di aumentare la naturalità del sistema complessivo di almeno il 20% in tempi più o meno brevi.

Contestualmente, nel rispetto dello sviluppo economico locale, ci si prefigge di erogare incentivi "*speciali*" calcolati in funzione alla redditività delle attività presenti per l'abbandono volontario delle coltivazioni insostenibili, per la creazione di fasce naturali con essenze autoctone e per l'attuazione di un piano di delocalizzazione delle attività agricole (colture intensive protette eco-sostenibili) (previo studio di impatto ambientale), applicando sistemi di gestione agraria e tecnologie a minor impatto ambientale. Nel contempo creare dei marchi di qualità ecologica per le aziende meritevoli e rispettose dei regolamenti imposti dal Piano il quale beneficeranno degli incentivi programmati dal Piano mentre per le aziende che non applicheranno le normative di rispetto ecologico non verrà rilasciato alcun marchio di qualità.

Al fine di avviare uno sviluppo economico alternativo e sostenibile il piano prevede progetti per il recupero storico-culturale di alcune masserie e vecchi caseggiati presenti nella Piana di Gela al fine di promuovere una più efficace fruizione turistico-culturale. Uno sviluppo economico mirato non solo al sostentamento ma anche alla conservazione e tutela del sito natura.

Inoltre nasce la necessità di pianificare interventi diretti a recuperare le aree critiche (con i Fondi Strutturali) attraverso la creazione di fasce di rispetto (buffer zone) tra gli agro-ecosistemi e le aree urbane e industriali. Come pure la valorizzazione degli agro-ecosistemi attraverso gli incentivi per il biologico.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1167
------	--	---	--------------

Dagli studi è emerso che i valori ecologici più alti corrispondono alle zone umide temporanee e perenni. Pertanto grande rilevanza va data al corridoi di migrazione degli uccelli acquatici, al Sito Ramsar e alla biodiversità dello stesso. Al fine di garantire e aumentare la biodiversità delle zone umide è necessario, nell'ottica di una corretta strategia di conservazione della natura, l'ampliamento del sito Ramsar, la creazione di zone umide all'interno della Piana di Gela, la valorizzazione di zone umide marine da 0 a -6 m, la tutela del corridoi di migrazione, il monitoraggio ambientale e soprattutto programmare una serie di interventi di ripristino ambientale e quindi creazione di nuove zone umide e riqualificazione di quelle esistenti (in cattivo stato di conservazione).

## **1. SALVAGUARDIA DELL'EQUILIBRIO ECOLOGICO**

### **a) Salvaguardia delle risorse idriche e degli ambienti umidi**

La conservazione delle risorse idriche è un fattore essenziale per il mantenimento dell'equilibrio ecologico sia all'interno che all'esterno delle aree Natura 2000; ciò è ancor più evidente se si considera la scarsità d'acqua ed il processo di desertificazione in atto in Sicilia.

La strategia ha come obiettivo la tutela della quantità e della qualità delle risorse idriche nel sito natura, al fine di garantire la sopravvivenza degli ambienti umidi, attraverso:

Regolamentazione controllo e limitazione della captazione di acqua sia superficiale che sotterranea;

- Regolamentazione delle acque di scarico su tutto il territorio;
- Manutenzione e pulitura di tutti gli attraversamenti sui fiumi per evitare fenomeni di esondazione e creazione di fasce di rispetto lungo le sponde per l'imitare l'impatto antropico e l'immissione volontaria e non di diserbanti e prodotti nocivi.

Le azioni puntuali invece sono mirate al recupero e miglioramento o anche creazioni di particolare ambienti ritenuti strategici per il miglioramento e recupero globale dell'intero ecosistema:

- Regolamentazione e gestione apporti superficiali nel Biviere di Gela e creazione di un sistema di fitodepurazione a monte per diminuire il carico dei nutrienti provenienti dagli immissari.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1168
------	--	---	--------------

- Studio sui possibili effetti dell'anomalia termica e chimica procurata dalle acque di raffreddamento del Petrolchimico di Gela e dalle acque salate del dissalatore.
- Introduzione e regolamentazione del Deflusso minimo vitale (DMV) a valle delle dighe.
- Ripascimento litorale sabbioso integrato da un sistema di Beach Management System
- Decementificazione e rinaturalizzazione dei tratti di alvei cementificati per renderli efficaci corridoi ecologici e per ristabilire l'originario apporto di sedimenti a mare.

In particolare ci soffermeremo solo in alcuni di questi interventi che per la loro particolarità meritano una ulteriore descrizione.

Al fine di garantire il recupero qualitativo del complesso ecosistema del Biviere per renderlo idoneo al mantenimento nel tempo e nello spazio di condizioni di biodiversità compatibili con gli obiettivi attesi di risanamento e fruizione ambientale, si intendono attuare strategie che permettano:

- Il contenimento su base annuale delle escursioni del livello del lago in un massimo di 2.5 metri, tra le quote +3.0 m e +5.5 m s.l.m., in modo da garantire:
  - ✓ un carico idraulico minimo ecocompatibile
  - ✓ un aumento significativo della capacità volumetrica fruibile del lago capace di facilitare il mescolamento e l'ossigenazione delle acque.
  - ✓ l'interconnessione permanente dei due ambienti lacustri (settori occidentale ed orientale, generalmente indicati come "lago piccolo" e "lago grande")

Il carico idraulico minimo (+3.0 m s.l.m.) favorirà inoltre per effetto di correnti di origine eolica una maggiore capacità di autodepurazione. La realizzazione dell'intervento previsto, comporterà per l'ecosistema lacustre un netto beneficio in termini sia di processi di autodepurazione, sia di aumento in biodiversità delle comunità fito-zooplanctoniche, bentoniche e nectoniche che avranno a disposizione una maggiore varietà di habitat e di volume idrico e in particolare la creazione di zone spondali più graduali in alcuni settori del lago dove si impianterebbe una vegetazione a canneto e la disponibilità di un significativo battente d'acqua e di un corrispondente volume invasato che garantirebbe condizioni chimico-fisiche e biologiche delle acque del Biviere sicuramente più favorevoli al mantenimento dell'ittiofauna, riducendo il rischio di morie di pesci per problemi di eutrofizzazione. Per garantire la gestione proposta del lago del Biviere risulterebbe necessario un apporto al lago stimabile in almeno circa  $2.41 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>/anno che può essere orientativamente soddisfatto solo parzialmente dagli apporti naturali del T. Valle torta ( $0.60 \sim 1.28 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>/a) mentre il resto della risorsa deve arrivare dal canale artificiale (F. Dirillo) (almeno  $1.13 \sim 1.81 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>/a). Mantenendo il livello di massimo invaso ordinario alla quota +5.5 m s.m., viene garantita, con riferimento alla quota +8.0 m s.m., una ulteriore capacità



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1169
------	--	---	--------------

di invaso pari a circa  $2.85 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  per il controllo di eventi di piena particolarmente critici che potrebbero verificarsi nel torrente Valle Torta, valore praticamente equivalente al volume dell'evento di piena centenaria del medesimo torrente (circa  $2.8 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ).

- la risistemazione del canale di collegamento tra il Biviere ed il F. Dirillo.
- la risistemazione del canale di collegamento tra il Biviere ed il mare per garantire la migrazione( calata e rimonta), della fauna ittica .
- il controllo della qualità delle acque dei due immissari attraverso le determinazione dello stato ambientale( LIM, IBE, SECA) e quanto previsto nel D.L. 152/99.
- Il controllo della qualità delle acque del lago attraverso le determinazione dello stato ambientale in funzione dei parametri riportati in tab.xx previsti nel D.L. 152/99

Nell'ambito delle strategie finalizzate al recupero qualitativo dell'ambiente, si suggerisce la riqualificazione delle sponde fluviali con tecniche di ingegneria naturalistica ed in particolare la riabilitazione dell'esistente cassa di espansione ubicata in sinistra idrografica del Torrente Valle Torta immediatamente a monte della ferrovia Gela-Siracusa, verificandone le attuali condizioni di efficienza idraulica ed individuando i necessari interventi strutturali per garantirne l'operatività in concomitanza ad eventi di piena del torrente. La messa in esercizio della cassa di espansione servirebbe a contrastare il progressivo interrimento del lago e ridurre l'insorgenza di processi eutrofici per effetto del ridotto apporto di nutrienti.

Il sistema retrodunale ospita specie di notevole interesse biogeografico e conservazionistico, il mantenimento della superficie attuale e ancor meglio il parziale ripristino di tutta l'area interessata a queste zone palustri significherebbe per l'avifauna avere a disposizione un'area più vasta in cui trascorrere i mesi invernali (svernamento), in cui sosta, la riproduzione o l'alimentazione. In particolare nella Piana del Signore esistono anche popolazioni di specie relictive di insetti la cui presenza puntiforme è indice di peculiarità ambientali difficilmente rinvenibili in altre parti della Sicilia, e l'ampliamento o mantenimento dell'area palustre con la creazione di corridoi ecologici potrebbe scongiurare l'estinzioni di queste specie.

Oltre agli interventi già menzionati per quest'area di controllo dell'emungimento e del livello piezometrico bisogna intervenire essenzialmente con opere drenanti per cercare di ripristinare la circolazione idrica in particolar modo, nella zona compresa tra la linea ferroviaria e la strada statale (SS 115) posizionando dei canali paralleli agli assi viari colleganti le due esistenti canalette di scolo. La zona immediatamente a monte della superstrada risulta naturalmente impaludata durante i periodi umidi, mentre durante i periodi estivi più secchi i previsti canali permetteranno di mantenere, se non un'area paludosa, quantomeno delle stazioni di abbeveraggio. Nelle zone più a monte verrà creata

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1170
------	--	---	--------------

una limitata area depressa la cui base sarà a quota leggermente superiore al livello piezometrico della falda in maniera da ottenere un impaludamento nei periodi autunno invernali, periodo di massima migrazione dell'avifauna. Inoltre si potrebbero creare dei solchi in maniera da intercettare la falda e garantire l'acque per tutto o parte del periodo estivo.

#### **b) Riqualificare habitat e sistema marino**

La linea di costa è soggetta a importanti processi di erosione. Come evidenziato dal confronto delle documentazioni storiche con la situazione attuale, l'arretramento della costa è un processo antico, legato a ciclici mutamenti della dinamica marina delle coste Siciliane, ma negli ultimi anni tali fenomeni probabilmente si sono accentuati per il pesante intervento antropico che, ad esempio, con la realizzazione degli sbarramenti lungo i principali corsi d'acqua, hanno ridotto sensibilmente gli apporti solidi che confluivano nella costa.

Parallelamente è presente il pericolo d'insalinamento delle falde dovuto al sovrasfruttamento della risorsa idrica da parte dell'attività agricola serricola.

Gli impianti serricoli che occupano tutta la fascia dunale, senza soluzione di continuità, hanno anche un fortissimo impatto percettivo e disturbano l'avifauna a causa della riflessione della luce provocata dai teli di plastica.

D'altra parte le strutture serricole alimentano una economia locale ad elevato reddito, per cui la conversione delle attuali attività agricole in attività ecocompatibili, deve essere progressiva e accompagnata da appositi incentivi.

Eliminando le strutture serricole (temporanee), si renderebbe possibile il ripristino delle dune, impiantando vegetazione autoctona e regolamentando l'accesso alle dune. Nel breve periodo occorrerà però realizzare dei corridoi di vegetazione che interrompano la continuità degli impianti.

In questo contesto le azioni progettuali individuate riguardano essenzialmente:

- la protezione della linea di costa e quindi della zona dunale dai processi di erosione marina (rinascimento artificiale insieme ad un sistema che tende a diminuire l'azione erosiva del moto ondoso "Beach Management System");
- l'eliminazione dei cumuli di rifiuti legati all'azione antropica e incentivazione e informazione ad un corretto stoccaggio di essi (dovuti soprattutto alle colture serricole);
- Incentivazione alla conversione delle attuali attività agricole in attività ecocompatibili (meno impattanti da un punto di vista paesaggistico, che utilizzano prodotti meno dannosi all'ambiente e con fabbisogno idrico contenuto);

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1171
------	--	---	--------------

- Controllo e monitoraggio degli emungimenti e della falda su tutta la linea di costa;
- Regolamentazione dell'attività terricola;
- Incentivi agli agricoltori per inserimento di aree naturali all'interno della zona terricola.

Per ciò che riguarda la difesa della linea di costa, nell'impossibilità di eliminare completamente le cause che hanno contribuito significativamente alla modifica dell'equilibrio, ad esempio le dighe sui corsi fluviali che hanno intercettato il trasporto solido, o la costruzione di moli e pontili che hanno modificato le correnti marine, l'unico intervento attuabile è quello di porre delle difese lungo la costa atte a contrastare l'erosione operata dal moto ondoso e dalle correnti. Nell'ambito del golfo di Gela, in particolare davanti l'abitato di Gela stesso, sono state già posizionate delle difese frangiflutto emerse costituite da scogliere con massi ciclopici.

Tale tipologia di intervento, sicuramente efficace per contrastare l'erosione marina sul posto, provoca però delle situazioni di "lagunaggio" a tergo delle difese stesse, con acque basse, ristagnanti e barre che si protendono dalla linea di costa verso le difese spostando il problema là dove le barriere non vengono fatte. Per questo motivo si propone di intervenire con tipologie di opere più innovative che pur contrastando l'erosione operata dal moto ondoso non ha quegli effetti collaterali di cui sopra. Tra i metodi utilizzabili, il BMS (Beach Management System), già applicato con successo in contesti di mare basso con fondali sabbiosi, potrebbe dare quelle garanzie di efficienza e di raggiungimento dei risultati che l'intervento richiede se accompagnato da un periodico ripascimento artificiale. Il sistema ha il vantaggio di consentire la deposizione del materiale sabbioso permettendo nel tempo di recuperare al mare ampie porzioni di spiaggia e di sabbia, materiale fondamentale per l'evoluzione delle retrostanti dune. Il sistema BMS si basa sul principio del drenaggio della fascia di battigia come metodo di protezione costiera, che abbassando il livello di saturazione in prossimità della linea di riva, favorisce l'infiltrazione dell'acqua dell'onda che risale la battigia riducendo la quantità di acqua che torna verso il mare e quindi diminuendo di fatto il suo potere erosivo.

Schematicamente esso è costituito da:

- una condotta drenante collocata in una trincea longitudinale alla linea di costa, ricoperta di materiale filtrante. Dopo l'installazione, la trincea viene ricoperta con materiale naturale della spiaggia, quindi non rimangono elementi visibili del sistema sulla spiaggia stessa ( Fig.1;
- un pozzetto di collettamento dell'acqua marina filtrata;
- una stazione di pompaggio, che aspira l'acqua dal pozzetto e la convoglia verso la condotta di deflusso;
- una condotta o una canaletta di deflusso che scarica in mare l'acqua filtrata dal sistema.

Essendo un sistema innovativo, pur avendo avuto risultati lusinghieri nelle località dove è stato applicato, prima di estendere l'intervento a tutta la linea di costa è necessario effettuare un campo di

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1172
------	--	---	--------------

prova impiegando un modulo sperimentale in corrispondenza del tratto di massima erosione della costa, anche per dimensionare meglio tutte le parti che lo compongono. Tutelare un chilometro di costa con questo metodo costa circa un milione di euro, cifra irrisoria rispetto ai 12 previsti per un chilometro di scogliere e ai 6 per il ripascimento. Quindi un intervento congiunto del BMS insieme al rinascimento, valutando attentamente la compatibilità, granulometrica e composizione chimica dei sedimenti da utilizzare, potrebbe essere la soluzione più efficace e meno costosa.

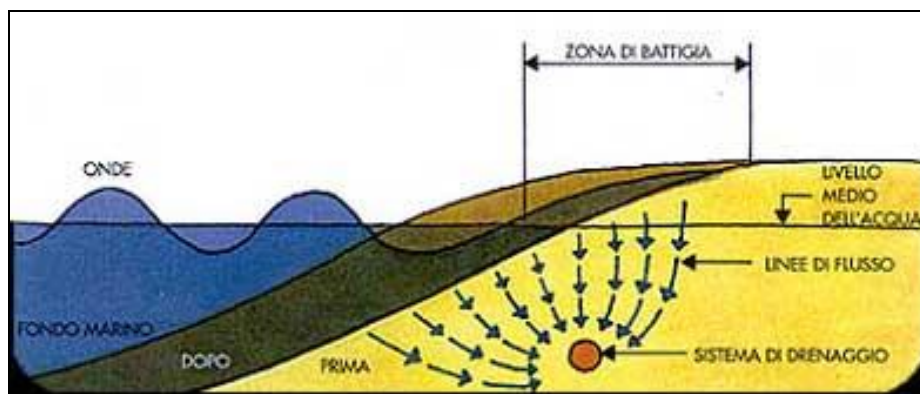


Fig.1 Schema semplificato BMS

Anche la vegetazione gioca un ruolo importante nella stabilizzazione delle dune. Le specie erbacee hanno la capacità di accumulare sabbia attorno alle loro foglie ed in questo modo hanno un importante ruolo di protezione dall'erosione eolica, inoltre le dune assolvono alla funzione di serbatoi di sabbia importantissime nelle mareggiate evitando o limitando il fenomeno dell'erosione marina.

### c) Ripristino connessioni ecologiche

Il ruolo del corridoio ecologico è di fondamentale importanza per l'incremento della biodiversità ed il miglioramento dell'estetica del paesaggio. Dal punto di vista ecologico e paesaggistico, i corridoi in questione svolgono essenzialmente cinque importanti funzioni:

- Funzioni di habitat, per l'addensarsi di molte specie animali e vegetali, che non trovano condizioni idonee nell'ambiente limitrofo;
- Funzione di origine, capace di originare flussi verso l'esterno in termini di materia e di energia, come ad es. i flussi di avifauna che va a nutrirsi nei campi limitrofi;
- Funzione di assorbimento, capaci di assorbire i flussi di materia ed energia, accumulando umidità, intrappolando sedimenti ed assorbendo nutrienti od organismi;

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1173
------	--	---	--------------

- Funzione di trasporto/movimento; il corridoio agisce da zona di movimento preferenziale di materia ed energia;
- Funzione di barriera/filtro, capace di svolgere un'azione di filtraggio più o meno accentuata, dei flussi di materia e/o energia da essi esercitati nel paesaggio.

Nel presente studio, i corridoi ecologici sono stati proposti lungo i corsi d'acqua più importanti presenti all'interno e vicino l'area ZPS "Biviere e Macconi di Gela" (vedi Carta Corridoi ecologici).

I corridoi ecologici, devono avere una larghezza possibilmente non inferiore ai 100 m per sponda. Nel lago Biviere, invece, è prevista una fascia di rispetto della larghezza di 100 m in corrispondenza dello specchio d'acqua e di 50 m in corrispondenza dei prati limitrofi allo specchio d'acqua stesso.

#### **d) Protezione dei Suoli**

Le conoscenze acquisite in campo e su base cartografica hanno evidenziato la presenza di aree a rischio di erosione per le quali vanno attuate strategie che prevedono misure di ripristino o di protezione da mettere in atto attraverso:

- attuazione di un sistema di monitoraggio per le aree a rischio;
- Consolidamento dei versanti e rimboschimento per diminuire l'erosione superficiale
- il ripristino di aree a cava ;
- attuazione di interventi anti-erosione (inserimento siepi, regimazione dei torrenti..);
- la conservazione dello stato attuale di copertura vegetale;
- la ricostituzione boschiva nelle aree del SIC dove la copertura è assente o insufficiente
- interventi diretti alla macchia per favorire l'evoluzione a bosco
- la vigilanza e il monitoraggio dell'area;

La conservazione nelle diverse formazioni vegetali è importante per tutelare l'ambiente e gli ecosistemi presenti e per evitare l'erosione del suolo.

La ricostituzione boschiva deve essere effettuata utilizzando specie autoctone in equilibrio con l'ambiente, essa permetterebbe non solo il ristabilirsi dell'equilibrio naturale ma anche il controllo dei processi degenerativi.

E' importante sottolineare che in alcuni ambienti calanchivi, le praterie steppiche costituiscono habitat da tutelare in quanto privilegiato da specie ornitiche di interesse comunitario.

#### **e) Bonifiche e riduzione dell'inquinamento**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1174
------	--	---	--------------

Dall'analisi dell'area è emerso uno scenario di grave inquinamento atmosferico determinato prevalentemente dalle emissioni inquinanti provenienti dal Polo Petrolchimico e dalla congestione del traffico veicolare soprattutto nei centri urbani e in parte anche dalle attività agricole (incenerimento di plastica, impiego massiccio di prodotti fitosanitari e chimici) che forniscono un importante contributo ai livelli di inquinamento atmosferico.

Tali emissioni esercitano una forte pressione antropica nei confronti del suolo (ricaduta di inquinanti, ecc), della flora, della fauna e della biodiversità in generale oltre che sul paesaggio naturale. Si rende quindi necessario porsi l'obiettivo di ridurre il livello qualitativo e quantitativo di inquinanti emessi in atmosfera attraverso interventi innovativi che intervengano direttamente sulla fonte di emissione di origine industriale ed agricola. È necessario intraprendere interventi di carattere strutturale volti a riconvertire e ammodernare le tecnologie di produzione delle industrie al fine di eliminare o ridurre particolari emissioni.

A esempio è possibile sostituire il cracking che produce come residuo il Pet coke con la tecnologia dell'idrogenazione. Cioè attuare il nuovo processo dei residui petroliferi sperimentato dalla stessa ENI e denominato EST (Eni Slurry Technology) basato sull'idrogenazione del residuo in presenza di catalizzatori in fase slurry e riciclo del catalizzatore disperso insieme alla parte pesante del prodotto di reazione.

Il processo permette di azzerare la produzione di olio combustibile e pet coke.

La presenza di una discarica di fosfogessi (radiogeni) e dell'ex impianto cloro – soda (Syndal) i cui residui prodotti sono stati per anni smaltiti direttamente in mare, rende necessario avviare un monitoraggio sui fondali e le aree SIC/ZPS al fine di stabilire il livello di contaminazione da radionuclidi, mercurio e metalli pesanti.

Altri interventi strutturali devono riguardare le infrastrutture stradali al fine di adottare interventi che possano limitare e contenere la dispersione di sostanze inquinanti nelle aree circostanti, come la realizzazione di fasce arboree cuscinetto che limitino il processo di diffusione degli inquinanti atmosferici.

Le tre sorgenti principali di criticità ambientale presenti nelle aree (centro urbano, Polo Petrolchimico e attività agricole) determinano pressioni antropiche che vanno attenuate e ridimensionate anche attraverso la creazione di zone cuscinetto tra:

- Città – Polo Petrolchimico
- Polo Petrolchimico – Attività agricole
- Polo Petrolchimico – Area SIC/ZPS
- attività agricole – area SIC/ZPS

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1175
------	--	---	--------------

L'intervento si concretizzerebbe nella realizzazione di un 'parco dell'acqua', tra la foce del fiume Gela, gli acquitrini di Piana del Signore e il Sic del Lago Biviere di Gela.

Il Parco svolgerebbe la funzione di abbattimento dell'inquinamento, di aumento della biodiversità e di riqualificazione paesaggistica e ambientale di un'area caratterizzata da elevato disordine infrastrutturale, permettendo anche l'ampliamento dell'area umida di Piana del Signore sottoposta ad una forte pressione antropica.

Anche il suolo e la sottostante falda acquifera sono caratterizzati infatti da un elevato livello di contaminazione.

Le principali sorgenti di tale contaminazione sono da individuare nelle attività svolte dal Polo Petrolchimico di Gela ed oggetto di interventi di bonifica ambientale e nell'impiego massiccio della chimica nelle pratiche agricole.

La contaminazione di origine industriale è evidente in particolare nell'area sottostante e limitrofa al polo petrolchimico, dove si presenta in maniera diffusa, mentre si ipotizza una contaminazione puntuale prevalentemente nella Piana del Signore area in cui sorgono centinaia di pozzi petroliferi con le relative condutture, discariche di rifiuti industriali. Proprio tale estensione degli impianti industriali porta a rendere necessari un'estensione dell'area perimetrata con il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 (G.U. 23/02/00).

Il Polo Petrolchimico inoltre sorge sul sistema dunale, quindi su terreno sabbioso ad elevata permeabilità per le sostanze inquinanti che penetrano agevolmente raggiungendo la falda acquifera sottostante. A queste si aggiungono le numerose emissioni atmosferiche provenienti dai camini industriali. I fumi emessi tendono a ricadere nell'area Nord ed est rispetto al Petrolchimico con notevoli impatti sul suolo, la flora e le acque. Infine la presenza di vecchie discariche abusive di rifiuti industriali tombati lungo il sistema dunale ad est rispetto al Petrolchimico rappresentano sorgenti di inquinamento da individuare e mettere in sicurezza.

È necessario intervenire nei confronti di tali criticità e pressioni antropiche al fine di eliminare la sorgente primaria e secondaria dell'inquinamento attraverso interventi di bonifica ambientale, nell'ambito del Piano Nazionale di Bonifica del sito d'interesse nazionale di Gela.

Gli interventi di bonifica, data la particolare valenza ecologica e naturalistica dell'area dovrebbero prediligere modalità d'intervento innovative che limitino la movimentazione dei suoli contaminati, con trattamenti in sito che prevedano l'utilizzo di tecnologie di bonifica naturali, come la *bioremediation* e la *fitorimediazione* tecnologie sulle quali esistono numerosi studi. Ad esempio l'inquinamento da metalli pesanti è difficile da rimediare e prevede, normalmente, che i suoli inquinati vengano escavati e rimpiazzati con terreno non inquinato. Con il termine *fitorimediazione* si definisce l'uso di piante per l'estrazione e/o detossificazione di sostanze inquinanti (metalli pesanti, composti organici).

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1176
------	--	---	--------------

L'impiego delle piante come sistema di bonifica può essere sperimentato ed applicato nel Sito Natura 2000 di Gela poiché da un lato si ridà naturalità ai luoghi degradati dall'altro di effettua una decontaminazione dell'area.

Altra fonte di inquinamento sono gli insediamenti terricoli, da decenni causa della discarica incontrollata in tutta l'area di grosse quantità di plastica, residui vegetali delle coltivazioni e dell'immissione in falda di consistenti quantità di nutrienti ed elementi tossici che provocano il degrado dell'ambiente e delle risorse idriche.

Per essi si prevedono interventi di bonifica e di incremento della raccolta differenziata.

Nel caso della falda in prossimità della costa vi è il rischio costante di una intrusione marina nella falda idrica che determinerebbe l'insalinamento della falda rendendola inutilizzabile.

Infine per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, si rende necessario incrementare le attività di raccolta differenziata soprattutto della plastica da serra anche attraverso sistemi di incentivazione. Per quanto riguarda i rifiuti agricoli organici sarebbe opportuno creare in loco un impianto per la produzione di compost. L'impianto potrebbe essere realizzato in aree industriali dismesse, creando così una riqualificazione del territorio. Il compost prodotto potrebbe essere venduto agli agricoltori a prezzi incentivanti ciò permetterebbe effetti multipli: di ridurre i rifiuti organici, ridurre l'impiego della chimica nell'agricoltura oltre alla creazione di nuovi posti di lavoro che potrebbero essere utilizzati come conversione di impianti serricoli ricadenti sulla linea di costa.

## **2. ARRESTARE MANTENERE E MIGLIORARE IL LIVELLO DI BIODIVERSITÀ DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO**

La biodiversità esprime la varietà e la complessità della struttura di un ecosistema e la sua tutela è fondamentale per il mantenimento delle relazioni all'interno dell'ecosistema. Al fine di garantire uno stato di conservazione ottimale del sito natura è necessario applicare delle misure di conservazione mirate al mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologiche delle comunità, sia animali che vegetali, che nell'insieme caratterizzano l'ecosistema costiero.

### **a) Flora e vegetazione**

La strategia adottate per la conservazione e la salvaguardia delle comunità vegetali, degli endemismi e delle specie di notevole importanza fitogeografica seguono questa logica:



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1177
------	--	---	--------------

- sensibilizzazione della popolazione locale e dei turisti sull'importanza della componente flora e vegetazione;
- monitoraggio continuo delle specie e degli habitat prioritari (*Leopoldia gussonei*=*Muscari gussonei* e *Ophrys lunulata*; Stagni temporanei "3170", Praterie steppe "6220", Macchia a *Juniperus macrocarpa* e *J. turbinata* "2250");
- predisposizione di percorsi naturalistici guidati mirati a valorizzare gli habitat meritevoli di attenzione (frammenti di bosco, macchia mediterranea, garighe, vegetazione psammofila, vegetazione alofila, vegetazione palustre, ecc.)
- vigilanza costante dell'area (prevenzione di incendi, taglio e raccolta non controllata, controllo bracconaggio);
- valutazione dell'ipotesi di reintroduzione di specie autoctone estinte (*Juniperus macrocarpa*, *Anthyllis hermanniae*, *Orchis palustris*, *Quercus calliprinos*, ecc.);
- mantenimento e/o miglioramento della copertura vegetale boschiva;
- aggiornamento continuo della cartografia (carta della vegetazione, degli habitat, etc.);
- rinnovamento naturale e, se necessario, artificiale di quelle specie in uno stato di conservazione non ottimale;
- predisposizione di interventi per la gestione forestale e, in generale, interventi selvicolturali per il miglioramento degli ecosistemi;
- creazione di vivai in situ per favorire la reintroduzione di specie autoctone e un uso del suolo alternativo a quello terricolo;
- conservazione di boschi di *Quercus suber* e *Q. ilex* con l'eradicazione di specie forestali alloctone per ripristinare i boschi originari;
- prevedere azioni antincendio per salvaguardare le aree di particolare interesse scientifico.

#### **b) Fauna**

Si evidenzia che in linea generale l'area del SIC/ZPS è caratterizzata da alti valori di naturalità per l'avifauna, come emerge anche dai riconoscimenti comunitari ed internazionali (Sito Ramsar) e dalla presenza di numerose e abbondanti specie d'importanza prioritaria e cui accordare un regime speciale di protezione (All. I Direttiva Uccelli, Accordso AEWA) e da fitocenosi residuali degne di attenzione (con presenza di specie prioritarie) in quanto indispensabili alla sopravvivenza della fauna stessa.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1178
------	--	---	--------------

Tale valenza ambientale viene compromessa da una banalizzazione del territorio, con eccessivo carico dell'attività agricola rispetto agli ambiti naturali, ma anche pa progetti di infrastrutturazione e urbanizzazione del territorio.

Pertanto si provvederà al:

- miglioramento degli habitat naturali, in particolare, delle aree a maggior idoneità ambientale;
- prevenzione degli incendi;
- controllo del disturbo antropico, con particolare attenzione al bracconaggio, con una vigilanza più frequente, e al turismo, da incanalare in una rete di sentieri opportunamente predisposti e l'introduzione di specifiche misure in caso di ristrutturazioni o lavori in prossimità delle zone di nidificazione, svernamento o predazione;
- il censimento ed il monitoraggio della specie nell'area;
- ripristinare le fonti, gli abbeveratoi naturali, bacini, acquitrini temporanei, ecc.
- sensibilizzare i turisti per il rispetto dell'ambiente;
- ripristino naturale delle zone colpite da incendi per favorire l'insediamento delle successioni vegetazionali evolute, con il fine di renderle più idonee per le specie presenti;
- aumentare la copertura vegetale sia cespugliosa sia arborea per ampliare l'areale di distribuzione delle specie.

La strategia per la tutela .... **Chiroteri** .....**avifauna**.....

Gli interventi per la tutela della biodiversità riguardano:

Prevenzione incendi

Interventi per la gestione forestale e valorizzazione delle formazioni di macchia

Ripristino cave dimesse

### **3. STRATEGIA PER LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE**

#### **a) Mantenimento paesaggio agrario tradizionale**

Obiettivo delle azioni proposte è quello di giungere alla definizione di prescrizioni, indirizzi, direttive che permettano di guidare lo sviluppo del territorio rurale in maniera sostenibile.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1179
------	--	---	--------------

Importante è quindi il recepimento delle indicazioni del piano di gestione all'interno delle norme degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (PTT, PRG) degli insediamenti, lo studio di linee guida per le nuove costruzioni e per il recupero di quelle tradizionali, che rispettino anche le esigenze di tutela dell'avifauna.

Si propongono incentivi rivolti al mantenimento della forma di gestione dei terreni e a preservare le strutture vegetali spontanee di connessione.

Un ruolo importante potrebbe essere svolto dall'introduzione di requisiti di sostenibilità, attraverso l'incentivazione della certificazione ambientale e di qualità, anche fornendo un supporto conoscitivo per le indagini ambientali propedeutiche.

#### Strumenti di regolamentazione e incentivazione di una buona pratica agricola ecosostenibile

Il quadro economico-agrario mette in evidenza come le attività agricole esercitate nelle aree SIC e ZPS siano caratterizzate da dimensioni economiche rilevanti sia in termini di reddito prodotto che di addetti.

Contrariamente, si evidenzia come le stesse attività agricole siano tutt'altro che "sostenibili" dal punto di vista ambientale. Questo aspetto negativo risulta particolarmente evidente nei sistemi intensivi delle coltivazioni in serra e della viticoltura da mensa che, oltre ad esercitare una considerevole pressione chimica a carico delle componenti naturali, alterano profondamente la dimensione percettiva del paesaggio agrario in gran parte caratterizzato da estese superfici coperte da teli di plastica, i cui effetti negativi si materializzano anche in forma di rifiuti abbandonati e/o bruciati nel territorio. È necessario quindi trovare soluzioni di riqualificazione naturalistica dell'area che siano al contempo tecnicamente efficaci e socialmente ed economicamente accettabili.

È necessario prendere in considerazione la possibilità, da realizzarsi a lungo termine e in maniera progressiva, di trasferire l'attività serricola che insiste nell'ambito dunale e retrodunale, dove attualmente insiste poiché insistendo su terreni sabbiosi con alta permeabilità determina un forte rischio di contaminazione della falda e del suolo.

Tale scenario potrà essere valutato solo in una prospettiva di medio-lungo termine, quando le condizioni economiche generali dell'ambito di area vasta miglioreranno e si avranno livelli di occupazione e reddito in grado di assorbire le inevitabili perdite che si avranno nel settore serricolo. Tale processo dovrà essere seguito da un programma che preveda la riqualificazione della serricoltura verso altre forme di agricoltura, con produzioni di qualità ed a basso impatto ambientale, e recupero di ulteriori aree a fini naturalistici.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1180
------	--	---	--------------

Si ritiene opportuno regolamentare direttamente il processo di produzione agricola mediante l'adozione obbligatoria e generalizzata in tutta la superficie agricola aziendale delle "Normale Buona Pratica Agricola" (NBPA), definita ed aggiornata periodicamente per ogni sistema agrario presente nel SIC/ZPS.

Sarà necessario pianificare ed effettuare attività di controllo in campo sull'effettiva applicazione delle NBPA e un efficace sistema sanzionatorio. A tal fine sarà importante far capire agli agricoltori che il rispetto della NBPA rappresenta la regola minima per l'esercizio dell'attività agricola e per beneficiare di qualunque aiuto finanziario pubblico.

Nel breve periodo, prevedendo uno stretto controllo su nuove iniziative nell'ambito del settore serricolo, lo scenario ipotizzabile è quello di disegnare per le attività agricole una sostenibilità ambientale che sia rapportata a considerazioni di carattere socio-economico. Il problema consiste quindi nell'individuare operativamente uno sviluppo agricolo del territorio ecocompatibile.

Gli strumenti proposti, che possono trovare applicazione nel SIC/ZPS appartengono alle seguenti categorie:

- strumenti di regolamentazione diretta;
- strumenti economici;
- strumenti volontari;
- strumenti socio-culturali;
- strumenti di integrazione istituzionale.

E' necessario che nella definizione delle azioni di riqualificazione ambientale dell'area siano previste adeguate misure compensative per eventuali sottrazioni di superfici private all'attuale gestione del territorio e siano forniti scenari di mercato alternativi e altrettanto remunerativi nel caso di una riconversione della serricoltura verso forme ecocompatibili.

Le azioni previste dal PdG sono volte alla sensibilizzazione degli agricoltori nei confronti dell'agricoltura biologica e/o integrata. Attraverso l'associazione tra i comuni e gli imprenditori sarà possibile costituire un marchio di qualità che identifichi e promuova i prodotti della zona.

Tale strategia si articola in diverse azioni:

- elaborazione di un regolamento e di una campagna informativa rivolta agli agricoltori in riferimento alle pratiche di agricoltura sostenibile;

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1181
------	--	---	--------------

- messa a punto di un programma di sensibilizzazione all'agricoltura biologica e/o integrata con il coinvolgimento delle associazioni di categorie e gli enti agricoli regionali;
- assistenza tecnica agli agricoltori e individuazione delle incentivazioni economiche e finanziarie per coloro che intendono adottare metodi di coltivazione a basso o bassissimo impatto ambientale
- accordo sull'adozione di un marchio di qualità;
- promozione dei prodotti certificati e commercializzazione dei prodotti nei punti di vendita.
  - Strumenti di incentivazione e informazione sul corretto stoccaggio dei rifiuti
  - Monitoraggio e creazione banca dati e bonifica delle discariche abusive

Al fine di preservare ed incrementare le forme di reddito e le tradizioni culturali si intende favorire forme di agricoltura sostenibili ed ecocompatibile, promuovendo l'adozione di un marchio di qualità, innalzando i proventi valorizzando la produzione e promuovendo l'adozione di un marchio di qualità per i prodotti provenienti dall'area della ZPS.

- l'elaborazione delle norme e delle pratiche di pastorizia sostenibile, campagne informative rivolte agli agricoltori;
- la messa a punto di un programma di sensibilizzazione all'agricoltura biologica o integrata con il coinvolgimento delle associazioni di categorie e gli enti agricoli regionali;
- l'assistenza tecnica agli allevatori, l'individuazione delle incentivazioni economiche e finanziarie per coloro che intendono adottare metodi di coltivazione a basso o bassissimo impatto ambientale
- l'accordo sull'adozione di un marchio di qualità;
- la promozione dei prodotti certificati e commercializzazione dei prodotti nei punti di vendita.

- Per la Caccia, il fine è quello di prevenire danni alle specie e un impoverimento della biodiversità; il livello di utilizzo venatorio previsto dalla L.R. 23/98 e dai calendari venatori, ha necessità di accurati controlli in quanto il prelievo sconsiderato dei bracconieri risulta una minaccia reale.

#### **b) Valorizzazione del Paesaggio e dei Beni Storico-culturali**

Gli elementi di criticità paesaggistica sono costituiti da nuclei urbani di recente costruzione, soggetti a un forte abusivismo edilizio; dall'importante area industriale a cui si giustappungono aree agricole residuali, zone commerciali e artigianali, e un elevato numero di infrastrutture disposte in modo

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1182
------	--	---	--------------

caotico; da aree di sfruttamento agricolo intensivo di tipo serricolo, fonte di inquinamento di falde, suolo e con un forte impatto percettivo; dal progressivo depauperamento del patrimonio archeologico e architettonico con conseguente perdita dei valori storico-culturali.

La necessità più evidente è quindi quella di riorganizzare risorse naturali e culturali, integrandole con le altre componenti dell'organizzazione territoriale (sistema insediativo, infrastrutturale, turistico e produttivo) per una gestione sostenibile del territorio.

La strategia di valorizzazione del Paesaggio e dei Beni storico-culturali propone quindi un approccio integrato che coniughi la conservazione della natura con la pianificazione territoriale e delle attività produttive.

Sono state individuate specifiche azioni, realizzazione di Greenways, creazione del Parco dell'acqua e realizzazione di un'ampia zona cuscinetto tra il litorale e la Piana di Gela, capaci di integrare la conservazione delle risorse naturali e culturali e la loro fruizione, promuovendo in tal modo uno sviluppo socio-economico delle comunità locali rispettoso dell'ambiente.

La strategia di valorizzazione delle risorse dell'acqua, mira a legare le acque del Lago Biviere, degli Acquittrini di Piana del Signore, le acque fluviali e costiere del territorio, in un continuum, attraverso la creazione di un nodo centrale costituito dal Parco dell'Acqua, in corrispondenza delle Foci dei fiumi Gela e Valle Priolo.

In tale intervento si fonderebbero elementi di riqualificazione e sostenibilità ambientale, sviluppo e tutela del territorio e valorizzazione del patrimonio naturalistico e storico-monumentale.

Contestualmente, una fascia di protezione a monte della zona costiera, ne permetterebbe una migliore tutela.

La rete di beni e risorse ambientali e storico culturali, 'Greenways', consentirebbe d'altra parte la fruizione e la valorizzazione delle ricche testimonianze archeologiche e culturali dell'area, fungendo da collegamento con altre aree Natura 2000 e permettendo una penetrazione nel territorio, alternativa a quella veicolare, in linea con Strategia Paneuropea per la Diversità biologica e paesaggistica e con la gli obiettivi della Rete Natura 2000.

I numerosi esempi di architetture rurali costituirebbero altrettanti nodi, in cui la rete potrebbe concretizzarsi in strutture turistiche, produttiva o di servizio per il territorio.

I diversi interventi previsti si inseriscono dunque in questo approccio integrato alla gestione del territorio, essi sono:

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1183
------	--	---	--------------

### c) Attività estrattive

Al fine di prevenire l'impatto delle attività estrattive sia all'interno sia nelle adiacenze dell'area natura 2000, si propone l'esclusione dell'apertura di nuove cave ed il ripristino ambientale delle cave inattive. Gli strumenti di pianificazione urbanistica dovrebbero disporre il divieto di apertura di nuove cave all'interno e nelle immediate vicinanze delle aree protette.

Ripristino cave dimesse attraverso l'attuazione di interventi di ingegneria naturalistica.

### d) Turismo

E' importante che lo sviluppo turistico non aggravi la pressione antropica sul territorio, ma al contrario coinvolga in maniera attiva la popolazione locale, nel rispetto della cultura, della tutela della biodiversità e dell'ambiente.

Il pernottamento e la ricettività dovrebbe concentrarsi nei centri storici, negli agriturismi, negli alberghi rurali, da ricavare dalle numerosissime architetture rurali attualmente in stato di abbandono.

Piccole infrastrutture ben inserite nell'ambiente e gestite secondo rigorosi criteri di minimo impatto ambientale, saranno posizionate sulle greenways (percorsi a mobilità lenta) previste dal Piano di gestione; in esse potranno svolgersi varie attività di guida, accompagnamento turistico, conoscenza e promozione del territorio, ricettività.

Manutenzione e creazione fontane e punti di abbeverata animali

Accessibilità del sito

Realizzazione di una rete di itinerari escursionistici

Recupero pinnetos e ristrutturazione vecchi ovili

Realizzazione di una rete di centri di educazione ambientale

Regolamentazione dell'attività di arrampicata

Regolamentazione dell'ingresso nelle grotte

Realizzazione di materiale informativo e del sito Web

Manifestazioni a tema

### f) Infrastrutture e viabilità

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1184
------	--	---	--------------

Il territorio presenta una elevata quanto caotica infrastrutturazione che necessita interventi di riordino e mitigazione.

La rete infrastrutturale andrà riprogettata in modo da poter rendere fruibile il territorio ad una mobilità lenta, pedonale, ciclabile o equestre.

Si è infatti pensato ad una rete di greenways appoggiata su percorsi storici (REGIE TRAZZERE) che costituirà l'infrastruttura privilegiata per la scoperta del territorio, tagliando la Piana di Gela (collegandosi anche alla prevista pista ciclabile Caltagirone - Piazza Armerina) da nord a Sud e da Est ad Ovest.

Nell'area del Biviere di Gela si prevede di modificare la circolazione veicolare, e di creare due nuovi accessi all'area costiera con piccole aree di sosta, da progettare in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale e paesaggistico. Data la condizione di degrado dell'area gli interventi si configurerebbero come una riqualificazione paesaggistica delle strade esistenti.

Si prevede anche una riqualificazione della vecchia linea ferroviaria a fini turistici, con ristrutturazione di alcuni caselli e stazioni presenti nel territorio.

Accessibilità del sito

Realizzazione di una rete di itinerari escursionistici

#### **4. FAVORIRE LE PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI ALLA GESTIONE E FRUIZIONE DEI SITI NATURA 2000**

Ritenendo che la partecipazione della popolazione sia una delle attività prioritarie da intraprendere per gli effetti che essa può generare grazie al cambiamento delle abitudini della società, si intende promuovere delle iniziative per sensibilizzare l'opinione pubblica alla ricchezza del patrimonio naturale e culturale.

La segnalazione delle emergenze storiche e la predisposizione di una struttura organizzativa, specifica che si occupi della Comunicazione, e venga coinvolta nelle scelte riguardanti i progetti più significativi previsti dal piano di Gestione.

E' necessario inoltre permettere una fruizione di tale patrimonio in un'ottica di sostenibilità, attraverso realizzazione di percorsi protetti di accesso alla spiaggia che salvaguardino l'ambiente dunale e tramite l'attivazione di percorsi a mobilità lenta che connettano le varie parti del territorio.

Realizzazione di una rete di centri di educazione ambientale



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1185
------	--	---	--------------

Contratti di responsabilità

## **A.1.2 Norme per una migliore definizione della procedura di valutazione di incidenza;**

**Valutazione dello Stato di Conservazione e linee guida per la Valutazione di Incidenza Ambientale**

Per individuare le forme di gestione che garantiscono uno stato di conservazione soddisfacente nel sito, l'attenzione viene focalizzata sulla biologia delle specie e sulle caratteristiche funzionali e strutturali degli habitat naturali e seminaturali. Come pure sulla corretta gestione del Sito Natura 2000.

Le linee guida proposte sono state definite sia per evidenziare la peculiarità di ciascun habitat, sia per riconoscere le affinità che accomunano i diversi siti della rete ecologica Natura 2000.

Le tipologie individuate nel S.I.C./Z.P.S. di "Manfria, Biviere di Gela, Piana di Gela e area marina antistante" sono:

Siti a dominanza di Querceti mediterranei  
 siti a dominanza di macchia mediterranea  
 siti a dominanza di praterie terofitiche  
 siti a dominanza di coste basse (  
 siti a dominanza di dune consolidate  
 Siti a dominanza di Vegetazione arborea igrofila  
 Siti a dominanza di laghi  
 Siti A dominanza di Ecosistemi agrari (Habitat delle Specie)  
 Siti di connessione (Corridoi ecologici)  
 Siti per la migrazione (Corridoi di migrazione dell'avifauna)

Inoltre per ciascun opera/intervento o piano viene indicato il Livello di Valutazione da applicare secondo *Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE* (Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000).

**Livello I: screening.** processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;

**Livello II: valutazione appropriata.** considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1186
------	--	---	--------------

caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

**Livello III: valutazione delle soluzioni alternative. valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;**

**Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa. valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto. (Si precisa che la presente guida non si occupa della valutazione relativa ai motivi imperativi di rilevante interesse pubblico).**

**E' necessario inserire, l'attuale stato ecologico degli habitat e le previsioni di ampliamento per l'ottenimento di uno stato soddisfacente di conservazione, qualora fosse necessario.**

**E' necessario indicare i fattori di cumulo che v anno ad incidere sugli habitat e specie. Per le aree che risulteranno in uno stato di conservazione non soddisfacente le compensazioni andrebbero adottate nell'ottica di ampliare e m igliorare gli specifici habitat e specie con un trend che sia sempre positivo.**

**Credo che sia essenziale inserire l'allegato G del DPR n.357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".**

#### **ALLEGATO G CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI**

##### **1. Caratteristiche dei piani e progetti**

**Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:**

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate..
- All'effetto cumulativo tra progetti e piani preesistenti e in progetto.

##### **2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale :**

**Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale**

**considerando:**

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

**Ma soprattutto devono far riferimento agli obiettivi del piano di Gestione.**

**Gli elaborati cartografici da produrre devono tener conto di quelli allegati al Piano di Gestione.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1187
------	--	---	--------------

### 3. Elaborati cartografici

- carta della vegetazione;
- carta delle emergenze floristiche
- carta degli habitat
- carta dei corridoi ecologici
- carta delle emergenze faunistiche
- Corridoi di migrazione
- Carta faunistica
- carta dei fattori cumulativi di criticità.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER. E più con la cartografia allegata al Piano di Gestione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1188
------	--	---	--------------

## Siti a dominanza di Querceti mediterranei

### Habitat naturali

#### 9340 – Querceti di *Quercus ilex* (*Pistacio-Quercetum ilicis*)

### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

Questa tipologia comprende siti con due principali tipi di boschi, riferibili a stadi vegetazionali dinamicamente collegati, pertanto, oltre alle formazioni forestali sono compresi anche prati terofitici e macchia mediterranea:

- nella maggior parte dei casi, si tratta di foreste a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), riferibili all'ordine *Quercetalia ilicis*, ma anche di boschi a dominanza di *Quercus suber*, che nel caso specifico si distribuiscono al di fuori del sito;

In questo gruppo di siti, che sono generalmente in contatto seriale con le formazioni forestali determinanti la tipologia, sono presenti anche le praterie aride (\*6220), più sporadica la presenza di formazioni ripariali (92D0).

La caratterizzazione ecologica è riferita anche alla fauna. Per quella fisica credo che sia necessario un commento da parte del Geologo

### Possibili minacce

- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata).
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione (prati terofitici), dovuti a calpestio.
- Incendio non controllato.
- Pascolo.
- Ridotta estensione delle fitocenosi.

### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

La condizione, più aperta, che si riscontra è in genere interpretabile come frutto di un processo storico di degrado, riconducibile a tre fattori tipici, quali ceduzioni eccessive, la pratica del pascolo in bosco e il passaggio degli incendi, ecc.

Questi elementi comportano la trasformazione dell'assetto strutturale (con densità rade e sviluppo ridotto) e compositivo (con alterazione dei rapporti tra le specie, a favore di quelle a maggior capacità pollonifera e di crescita iniziale, che sono più resistenti agli stress idrici) degli habitat e una sua perdita di funzionalità biologica (ad esempio, con alterazione dei cicli biogeochimici). Nel caso delle leccete, ad esempio, intense ceduzioni, ricorrenti incendi e pascolo determinano la regressione della lecceta, da silvo facies più evolute (alto fusto), a stadi di macchia (macchia bassa).

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1189
------	--	---	--------------

**Il pascolo in bosco, in particolare, se esercitato subito dopo la ceduzione (per la presenza, in genere, di una maggiore quantità di foraggio) o su piccole superfici con carichi unitari elevati (ad esempio, per la concentrazione di animali rinchiusi in recinti di ridotte dimensioni), può comportare il degrado del terreno (fenomeni erosivi) e modifiche nel portamento delle piante (ad esempio, i giovani lecci tendono ad assumere un portamento cespuglioso, con foglie di reazione provviste di dentature spinose) e la diffusione di specie nitrofile e eliofile, nelle zone maggiormente frequentate dagli animali (zone di sosta per il ricovero degli animali).**

**In un regime di ordinaria gestione del sito, devono essere previste:**

- la pianificazione antincendio, con sorveglianza permanente, durante i periodi critici (aridità estiva) e l'opportuna predisposizione di un sistema di accessi e viabilità forestale;
- la sospensione e/o regolamentazione del pascolo in bosco.

**Nel caso di habitat in stato di conservazione soddisfacente, devono, inoltre, essere attuate le seguenti azioni di gestione forestale:**

- prosecuzione della coltivazione a ceduo, nei casi in cui essa sia strettamente necessaria, per soddisfare esigenze economiche o tradizionali (ad esempio, usi civici) e le condizioni stazionari

lo consentano; la coltivazione dovrà realizzarsi in un regime di selvicoltura a basso impatto e nel rispetto delle norme di gestione forestale sostenibile; per migliorare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti governati a ceduo sono auspicabili indirizzi colturali volti all'aumento dell'età dei soggetti e tecniche di matricinatura per la conservazione delle minoranze dendrologiche.

- negli altri casi, deve essere verificata la presenza di presupposti stazionali per un avviamento a fustaia.

**Nel caso di habitat degradati, devono essere effettuate azioni per il ripristino della funzionalità biologica dell'habitat, quali:**

- l'avviamento a fustaia, nei casi in cui le condizioni lo consentano; altrimenti, la sospensione delle utilizzazioni per periodi adeguati, con allungamento del turno minimo;
- azioni di rinfoltimento e l'adozione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui.

**Dal punto di vista fitocenologico, è essenziale favorire, nel complesso delle diverse situazioni, la**

presenza di altre specie arboree, al fine di avviare una possibile conversione verso cenosi miste. Si ricorda che l'intervento continuo dell'uomo tende a banalizzare in termini strutturali e floristici tali formazioni, riducendone evidentemente le potenzialità di costituire un adeguato habitat, sia per la fauna che per la flora. E' importante mettere in evidenza quest'aspetto, perché, a parte i boschi di leccio, che sono ancora molto diffusi anche in situazioni molto acclivi e, quindi, di scarso interesse agricolo, i querceti a roverella e a sughera subiscono molto la competizione di vari tipi di coltivazione, come i vigneti e gli oliveti.

**Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, sovrappascolo e incendi.**

**Indicare il Livello di Valutazione(I, II, III, IV) per ciascuna tipologia o settore**

**Siti a dominanza di Macchia mediterranea**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1190
------	--	---	--------------

### Habitat determinanti la tipologia

#### 5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici

(*Asparago-Retametum gussonei*, *Rhmano-Pistacietum lentisci*, *Ephedro-Pistacietum lentisci*)

#### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia sono caratterizzati da aspetti vegetazionali che rappresentano stadi dinamicamente collegati, principalmente, da macchia mediterranea, ma anche da praterie steppiche dei *Lygeo-Stipetea* (\*6220) e da garighe dei *Cisto-Micromerietea* (5420). Si tratta di un gruppo di siti particolarmente ricco di habitat diversi, che, però, mantiene una sua omogeneità. La vegetazione di macchia è riferibile all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, ma sono frequenti anche pratelli terofitici del *Thero-Brachypodietea*. L'approccio fitosociologico e sinfitosociologico in questo contesto è particolarmente utile, per comprendere appieno il significato di "omogenea eterogeneità" presente; infatti, c'è una buona diversificazione degli habitat, ma essi, nel loro insieme, mostrano un raccordo funzionale, da analizzare a scala di tessera (serie di vegetazione) e di paesaggio (geosigmeto).

Una delle caratteristiche ecologiche più interessanti di questa tipologia è che le cenosi di macchia mediterranea primaria in essa presenti, sono dovute alle condizioni edafiche ma, talvolta, anche alle condizioni climatiche.

La copertura vegetale nel sito è mediamente pari a circa il 2% e il rischio d'incendio è molto alto.

#### Possibili minacce

- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata).
- Frammentazione degli habitat.
- Incendio non controllato.
- Pascolo non regolamentato, progressiva desertificazione dei suoli.
- Variazioni d'uso, con prevalenza di attività turistico-ricreative.

#### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

In linea generale, le principali cause di degrado di queste tipologia di habitat sono rappresentate dalla ricorrenza (passata e attuale) di fenomeni perturbativi d'incendio e pascolo, che possono condurre al degrado delle formazioni di macchia in gariga. La strategia gestionale in tali comunità, in genere lasciate alla libera evoluzione naturale, dovrà essenzialmente puntare:

- su un'attenta pianificazione antincendio;
- sulla regolamentazione dell'attività di pascolo;
- su una attenta ricostruzione strutturale, al fine di ridurre la frammentazione; quest'ultima, oltre a portare problemi di carattere ecologico (riduzione della connettività e della funzionalità in termini di "rete ecologica territoriale"), rende tutto il sistema più a rischio d'incendio; comunque, in talune situazioni, non sono da escludere interventi indirizzati a una maggiore diversificazione del mosaico presente nel paesaggio, che favoriscano anche la diversità floristica e faunistica (sia per gli uccelli che per i mammiferi), come i tagli selettivi, il pascolo razionato e, appunto, gli incendi controllati.

Dato che può essere necessario combinare linee di intervento anche contraddittorie (favorire la microframmentazione o ridurre la frammentazione, favorire una specie floristica o una specie animale), è grande la necessità di approfondite conoscenze sul dinamismo in atto a scala di popolazioni, di comunità e di habitat. Queste ultime sono ricavabili, in parte, dagli studi

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1191
------	--	---	--------------

**sinfitosociologici e, in parte, da valutazioni connesse con i principi dell'ecologia del paesaggio e della pianificazione forestale su basi naturali.**

**Negli habitat d'interesse prioritario, che nel nostro territorio sono in genere rappresentati da piccoli nuclei isolati, è necessario adottare tutte le misure più idonee a preservare e ad ampliare i popolamenti residui.**

**Le misure di conservazione, nel caso, devono quindi prevedere:**

- **la recinzione dei popolamenti e il divieto del pascolo di bestiame;**
- **lo studio dei processi di colonizzazione spontanea delle specie, nei siti circostanti; ove necessario, per garantire la sopravvivenza delle popolazioni locali, può essere prevista la creazione di vivai in situ e la diffusione delle specie attraverso rinfoltimenti puntuali e localizzati nelle stazioni circostanti ecologicamente più idonee. Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade e pascolo eccessivo. E' inoltre opportuna la regolamentazione degli attingimenti dalla falda. In particolare particolarmente grave può risultare l'impatto del pascolo non regolamentato su taxa molto diversi. Nel contempo la evoluzioe della macchia in senso di sviluppo in senso verticale ed aumento della densità deve essere attentamente valutato onde evitare la presenza di un ambiente ostile ed improduttivo per molte specie. Inoltre attenzione particolare possono richiedere i Rettili, così come gli Ofidi ed i Sauri.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1192
------	--	---	--------------

## Siti a dominanza di Praterie terofitiche

### Habitat determinanti la tipologia

**6220 – \* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (Aggr. ad *Ampelodesmos mauritanicus*; *Hyparrhenietum hirta-pubescentis*; *Phagnalo-Lygetum sparti*; *Podospermo-Plantaginetum deflexae*; *Parapholido-Asphodeletum tenuifolii*; *Sagino-Crassuletum tilleae*; *Ononido-Stipetium capensis*)**

### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia sono dominati da vegetazione erbacea annuale e sono caratterizzati da aspetti vegetazionali che rappresentano diversi stadi dinamici, essendo presenti, oltre alle praterie con terofite (\*6220), le praterie steppiche perenni (\*6220), le garighe (5420) e frammenti di macchia mediterranea (9320). Tra le graminacee più frequenti si trovano *Brachypodium* sp., *Stipa* sp. pl. e *Vulpia* sp. pl.; sono frequenti anche le leguminose (*Scorpiurus muricatus*, *Coronilla scorpioides*, *Trifolium campestre*, *Medicago* sp.pl.) e altre specie, come *Reichardia picroides*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Linum strictum*, ecc. In questi siti, che sono legati alla presenza di affioramenti rocciosi, in prevalenza carbonatici, distribuiti prevalentemente lungo le coste ma anche all'interno, si trova una vegetazione mediterranea erbacea terofitica, riferibile alla *Thero-Brachypodietea*, ma anche alla *Lygeo-Stipetea*; spesso tali fitocenosi si presentano in contatto con ampelodesmeti e con cenosi camefitiche riferibili ai *Cisto-Micromerietea*. I siti del gruppo sono interessati da clima tipicamente mediterraneo. La vegetazione è frequentemente interessata da episodi di disturbo, soprattutto costituiti da incendi. La copertura vegetale nel sito studiato è mediamente pari a circa il 4% della superficie del sito. Negli ultimi dieci anni questo habitat ha subito una forte riduzione della copertura vegetale (circa 2 %) a causa delle pressioni antropiche (incendio, pascolo, urbanizzazione, cave di sabbia, ecc.). Le aree maggiormente colpite sono le colline sabbiose di Piano Stella, le colline di Piana del Signore, i cordoni dunali di Santa Lucia (Macconi di Gela).

### Indicatori

Sono indicatori di uno stato di buona conservazione:

- la ricchezza di specie;
- la presenza di elementi seriali prossimi alla tappa matura;
- un basso numero di specie cosmopolite (<10% della flora in un popolamento elementare);
- un basso valore di copertura di specie nitrofile;
- la presenza di Uccelli tipici di steppe aride come la *Calandra Melanocorypha calandra*.

### Possibili minacce

- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione, dovuti a calpestio.
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione.
- Pascolo non controllato.
- Incendio.
- Accesso non controllato di mezzi a motore in periodi di riproduzione di mammiferi terricoli (lepri)
- Cave di sabbia.
- Espansione urbanistica.

### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1193
------	--	---	--------------

**Poiché si tratta di siti caratterizzati prevalentemente da fitocenosi a carattere secondario, nella maggior parte dei casi è auspicabile che vengano mantenuti i processi e gli usi che ne hanno determinato la presenza. Nei siti di dimensioni maggiori, una porzione significativa del territorio (ad esempio, almeno il 10%) dovrebbe essere destinata all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione. Per quanto riguarda il pascolo è essenziale che nel sito venga predisposto un piano di uso compatibile, capace d'integrare l'esigenza produttiva con la conservazione della biodiversità. Nei pochi casi in cui questa formazione è di tipo "primario", occorre evitare l'incendio e monitorare l'evoluzione floristica, faunistica e vegetazionale, sia mediante aree permanenti, sia mediante rilievi fitosociologici finalizzati. Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare e pedonale e nelle zone interessate da fenomeni di erosione occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come l'apertura di nuove strade. In questo senso è necessario controllare l'accesso motorizzato a tali aree che risultano facilmente raggiungibili e percorribili a detrimento di specie di mammiferi ed uccelli che nel periodo riproduttivo (tardo invernale e primaverile) hanno nei giovani individui particolarmente vulnerabili, ed in generale risultano facilmente insidiabili illegalmente da mezzi a motore nelle ore notturne.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1194
------	--	---	--------------

#### Habitat seminaturali

Campi di grano, carciofeti (cod. corine land cover o biotopes)

#### Habitat determinanti la tipologia

##### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

In questo piano specifico sono stati individuati gli habitat delle specie che non rientrano nella direttiva habitat. In particolare tramite i codici corine land cover sono stati associati gli ambienti agrari dove vivono determinate specie legati ad ambienti substeppici quali l'occhione, la Ghiandaia marina, La Cicogna Bianca, il Grillai ecc... in questi agroecosistemi a dominanza cerealicola sono state considerate anche quelle specie che non riproducendosi frequentano comunque tali habitat, come il piviere dorato, Biancone ecc... Vanno pertanto considerati come habitat tutti gli ambienti agrari cerealicoli, carciofeti, leguminose e il maggese nudo. Quest'ultimo è uno degli habitat più importante per la riproduzione di specie come l'occhione e la pernice di mare. Le colture agrarie con coltivazioni perenni come vigneti, o frutteti se intensivi comportano un abbassamento dei valori ecologici ma soprattutto sottraggono habitat alle specie target che sono quelle che vanno prese in considerazione. Vanno monitorate le superfici agrarie destinate alla cerealicoltura, le superfici anche se si estendono per macroaree, considerando tutta la Piana di Gela vivono uno stato di fragilità, Gli incentivi agrari o finanziamenti di colture protette tendano a minacciare tali habitat. La serricoltura ha già trovato breccia nel cuore della piana e tende a crescere. Rimangono pertanto incompatibili tutte quelle attività agrarie che tendono a coprire le superfici e che potrebbero trasformare il sistema agrario. Una possibile minaccia ancora più grande di tale sistema agrario sono i progetti di biomasse che tenderebbero ad utilizzare il sistema agrario per la produzione di biomasse mirate con impatti enormi sulle popolazioni dell'avifauna. Il sistema agrario della piana è l'habitat da tutelare. Le specie presenti negli agroecosistemi appartengono tutte all'allegato I della direttiva uccelli pertanto vanno considerate come specie prioritarie. Da non dimenticare che in questi ambienti agrari vivono anche popolazioni considerevoli di altre specie come il disciogrosso, che si riproduce nei piccoli canali di drenaggio e d'irrigazioni. Nel periodo autunnale invernale e primaverile nella piana tendono a formarsi zone umide temporanee che sono di vitale importanza per le specie acquatiche che nei periodi primaverili ed autunnale divengono zone di sosta per le specie dell'avifauna acquatica ed habitat di massima tutela per preservare il corridoio di migrazione tra il continente Africano e quello Europeo (convenzione internazionale AEWA, RAMSAR).

##### Possibili minacce

- Impermeabilizzazione di superfici;
- Costruzione di serre;
- frammentazioni con infrastrutture (autostrade, strade di penetrazione della piana ecc...);
- urbanizzazione;
- Attività produttive in zone a verde agricolo;
- impianti fotovoltaici, eolici e coltivazioni per le biomasse;
- asportazione delle ristoppie del grano;
- oleodotti, pozzi di petrolio, discariche;
- inquinamento per deposizione atmosferica;
- cambi colturali su vaste aree;
- arature nei periodi riproduttivi;
- inquinamento luminoso
- recinzioni in muratura o calcestruzzo;

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1195
------	--	---	--------------

- **Interramento canali, fossi e prosciugamento stagni temporanei;**
- **Erbicidi lungo i fossi od i canali (in particolare il glifosate ha effetti sugli anfibi);**
- **Impatto bird strike su Elettrodotti e pale eoliche;**
- **Elettrocuzione su elettrodotti di media e piccola tensione;**
- **Distruzione degli antichi casolari, o prevedere la copertura con tecniche differenti dalle tecniche antiche;**

#### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

##### A fini gestionali occorre:

- **Prevedere una fascia di rispetto intorno a canali drenaggio, torrenti, laghi artificiali favorendo la vegetazione;**
- **mantenere i necessari livelli di acqua salmastra, monitorandone le caratteristiche chimico-fisiche;**
- **ripristinare e recuperare, anche mediante interventi di fitodepurazione, gli stagni e l'acque per uso agricolo;**
- **recuperare le acque depurate dei nuclei urbani per la creazione di zone umide favorendo la fitodepurazione ed il riutilizzo per fini agricoli;**
- **censire i possibili tipi di approvvigionamento d'acqua dolce, comprese le possibili fonti alternative e monitorare le derivazioni per fini agricoli;**
- **regolamentare adeguatamente il pascolo nei periodi sensibili per la nidificazione degli uccelli e ai fini del mantenimento delle steppe alofile, nei siti tirrenici;**
- **creare, ove necessario, adeguate aree di lagunaggio, con la realizzazione di meandri per l'ingresso delle acque;**
- **riqualificare le sponde, ove necessario, con progressiva eliminazione delle opere in cemento, al fine di riqualificare il tipo di contatto terra/acqua, che è fondamentale, sia per la riattivazione dei processi naturali di depurazione biologica, sia per aumentare gli spazi disponibili per la nidificazione e, più in generale, per la presenza della fauna caratteristica;**
- **mantenere o creare siti per la nidificazione e il riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri (isolotti);**
- **favorire la creazioni di corridoi ecologici attraverso la creazione di siepi (biancospino, perastro, ginestra, lentisco, fillirea, tamerix, pioppo bianco, olmo salice bianco ecc...);**
- **favorire l'apposizione di nidi artificiali per Grillai, Ghiandaie marine, Cicogne su strutture edilizie e su strutture apposite. Questi contengono le popolazioni di roditori e di ortotteri nel sistema agrario mantenendo un equilibrio biologico nel sistema agrario;**
  - **favorire l'apposizione di nidi artificiali per i barbaggianni e civette sui campi agrari per il controllo delle popolazioni di arvicole nei carciofeti e ridurre drasticamente l'uso degli insetticidi.**
- **favorire l'accorpamento aziendale;**
- **mantenere un trenta per cento di terreni a maggese nudo per favorire le rotazioni colturali;**
- **adottare piani aziendali agronomici in linea con gli obiettivi del piano;**
- **tenere in considerazione la possibilità di migliorare il marketing dei prodotti agrari adottando marchi di qualità che abbiano disciplinari per il rispetto della biodiversità in generale ma con particolare attenzione alle specie target obiettivo del PDG;**
- **non permettere il pascolo su aree destinate a maggese nudo nel periodo riproduttivo della fauna.**

#### Siti a dominanza di Coste basse

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1196
------	--	---	--------------

#### Habitat determinanti la tipologia

**1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina**

**(*Cymodocea nodosa*)**

**1130 – Estuari**

**(*Enteromorpha-Ruppia* *maritima*)**

**1170 – Scogliere**

**(Formazioni a *Sabellaria alveolata*)**

**1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici**

**(*Crithmo-Limonium* *virgati*)**

**1310 – Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose**

**(*Hordeo-Spergularia* *salinae*, *Cressetum creticae*)**

**1410 – Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritim*)**

**(*Juncetum maritimo-acuti*, *Imperato-Juncetum litoralis*)**

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

**(*Aeluropo-Sarcocornietum alpini*; *Junco-Sarcocornietum fruticosae*; *Agropyro-Inuletum crithmoidis*; *Halimiono-Suaedetum verae*)**

**1430 – Praterie e fruticeti alonitrofilici (*Pegano-Salsoletea*)**

**(*Suaedo-Salsoletum oppositifoliae*; *Halimiono-Salsoletum oppositifoliae*)**

**3170\* – Stagni temporanei mediterranei**

**(*Cresso-Damasonietum bourgei*; *Heleochloo schoenoidis-Chenopodietum botryoidis*)**

#### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia sono molto ben caratterizzati e omogenei per la presenza di habitat. A livello di geosegmeto, anche gli habitat meno frequenti sono fortemente correlati agli altri, si tratta infatti di tipologie di vegetazione e ambienti tipici delle coste basse (1130, 1210, 1320, 2110, 2120). Le foce dei corsi d'acqua (F. Comunelli, T. Roccazzelle, T. Gattano) presentano comunità a dominanza di alghe o piante sommerse, dei generi *Chara* e *Ruppia*, riferibili alle classi *Charetea* e *Ruppiaetea*, che costituiscono habitat ricchissimi per varietà di comunità animali e vegetali. Le formazioni a dominanza di alofite presenti nei siti, sono classificabili *Sarcocornetea* e *Pegano-Salsoletea*, se caratterizzate dalla presenza di specie dei generi *Sarcocornia* e *Salicornia*, e pretelli dei *Thero-Salicornietea*. Gli equilibri ecologici di questi ambienti sono particolarmente delicati e permettono la sopravvivenza degli habitat molto peculiari. I fattori ecologici che caratterizzano maggiormente i siti di questo gruppo sono un clima mediterraneo, suoli prevalentemente sabbiosi, un'elevata salinità e, per le lagune, le variazioni del livello delle acque. La copertura vegetale è generalmente inferiore al 12 % della superficie del sito. Negli ultimi dieci anni gli habitat (3170\*, 1420) hanno subito una forte riduzione della copertura vegetale (circa 2 %) a causa delle pressioni antropiche (pascolo, urbanizzazione, cave di sabbia, sbancamenti, agricoltura intensiva, ecc.). Le aree maggiormente colpite sono i pantani di Piana del Signore e i pantani di Roccazzelle (3170\*, 1420).

#### Possibili minacce

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuta a calpestio.
- Abbassamento della falda.
- Incremento della variazione di salinità dei corpi d'acqua per cambiamenti nel regime idrologico: sia per la fauna immersa che per quella terrestre, l'innalzamento del tenore di salinità porta alla banalizzazione delle zoocenosi ed a un loro profondo cambiamento.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1197
------	--	---	--------------

• **Agricoltura intensiva:** in particolare, le acque reflue da zone di agricoltura intensiva possono determinare un apporto di nutrienti che determinano una rapida eutrofizzazione delle acque.

• **Inquinamento della falda.**

• **Trasformazioni a carico dei fondali.**

• **Prosciugamento e destinazione ad altro uso, anche parziale.**

• **Erosione costiera.**

**Pesca a Strascico**

**Ancoraggio navi**

**Inquinamento dei fondali marini**

**Strutture portuali**

**Trattenimento dei sedimenti (costruzione di Dighe)**

**Alterazione della salinità delle acque**

#### **Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale**

**A fini gestionali occorre:**

• **definire adeguati piani, che prevedano una fascia di rispetto intorno al sistema lagunare e un progressivo allontanamento delle attività agricole verso l'interno; l'ampiezza della fascia di rispetto dipende dal tipo di attività agricola e dalla capacità di fitodepurazione delle cenosi vegetazionali costiere (canneto, tifeto, ecc.);**

• **mantenere i necessari livelli di acqua salmastra, monitorandone le caratteristiche chimico-fisiche;**

• **ripristinare e recuperare, anche mediante interventi di fitodepurazione, le aree lagunari che lorichiedano;**

• **monitorare in termini qualitativi e quantitativi le cenosi a dominanza di alofite, specialmente per quanto riguarda la loro estensione;**

• **censire i possibili tipi di approvvigionamento d'acqua dolce, comprese le possibili fonti alternative e monitorare le derivazioni per fini agricoli;**

• **gestire adeguatamente il pascolo nei periodi sensibili per la nidificazione degli uccelli e ai fini del mantenimento delle steppe alofile, nei siti tirrenici;**

• **creare, ove necessario, adeguate aree di lagunaggio, con la realizzazione di meandri per l'ingresso delle acque;**

• **riqualificare le sponde, ove necessario, con progressiva eliminazione delle opere in cemento, al fine di riqualificare il tipo di contatto terra/acqua, che è fondamentale, sia per la riattivazione dei processi naturali di depurazione biologica, sia per aumentare gli spazi disponibili per la nidificazione e, più in generale, per la presenza della fauna caratteristica;**

• **mantenere o creare siti per la nidificazione e il riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri (isolotti);**

• **regolare opportunamente il traffico veicolare e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione ma anche e soprattutto in considerazione delle esigenze di salvaguardia delle aree di nidificazione e riposo delle numerose specie ornitiche**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1198
------	--	---	--------------

#### Siti a dominanza di Dune consolidate

##### Habitat determinanti la tipologia

1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

(*Salsolo-Cakiletum maritimae*)

2110 – Dune mobili embrionali

(*Cypero-Agropyretum juncei*)

2120 – Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

(*Medicagini-Ammophiletum australis*)

2210 – Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*

(*Seselio-Crucianelletum maritimae*)

2230 – Dune con prati dei *Malcolmetalìa*

(*Vulpio-Leopoldietum gussonei*; *Vulpio-Cutandietum divaricatae*; *Vulpio-Hormuzakietum*

*aggregatae*; *Centrantho-Catapodietum hemipoeae*; *Sileno-Ononidetum variegatae*)

2250\* – Dune costiere con *Juniperus* ssp.

(*Junipero-Quercetum calliprini*; *Ephedro-Juniperetum macrocarpae*)

##### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia presentano prevalentemente habitat che, spesso, sono contigui e presentano tutta l'articolazione degli habitat delle coste sabbiose e delle dune litoranee, con la loro caratteristica vegetazione psammofila, che vanno dalle dune embrionali, alle dune bianche (dune mobili e semifisse), alle dune grigie (dune fisse), fino alle depressioni interdunali e alla vegetazione con chiaro carattere secondario, come i pratelli riferibili ai *Malcomietalia*. Tra gli habitat presenti nei siti compaiono le formazioni ad alofite (1310, 1420) e gli arbusti steppici (5330). Il clima è tipicamente mediterraneo. I suoli sono caratterizzati dall'elevato contenuto di sabbia.

Sono presenti microgeosigmeti, determinanti da fitocenosi catenali, che si sviluppano su spazi anche molto limitati. La biodiversità è elevata, sia a livello di specie che di comunità. Il mosaico è a determinato prevalentemente dalle caratteristiche del suolo. Piccole variazioni di quota o variazioni micromorfologiche determinano condizioni ecologiche idonee per comunità vegetali e animali molto diversificate. Nel loro insieme, si tratta di habitat in cui è facile un sostanziale cambiamento floristico e faunistico, determinato anche da piccole variazioni nei parametri fisici e morfologici. L'ampiezza della superficie, che è spesso ridotta, testimonia uno stato di conservazione dell'habitat che non è omogeneo in tutto il territorio e che presenta numerosi fenomeni di frammentazione e di smantellamento delle dune. Tutti i siti hanno una quota minima prossima al livello del mare e la copertura vegetale è mediamente pari a circa il 1% della superficie del sito. Negli ultimi dieci anni gli habitat (2250\*, 2120, 2210) hanno subito una forte riduzione della copertura vegetale (circa 1 %) a causa delle pressioni antropiche (urbanizzazione, cave di sabbia, sbancamenti, agricoltura intensiva, ecc.). Le aree maggiormente colpite sono i cordoni dunali Macconi di Gela (2250\*, 2120, 2210) e le colline sabbiose di Piano Stella (2250\*).

##### Possibili minacce

- Erosione costiera.
- Abbassamento della falda.
- Ingressione in falda di acque marine.
- Riduzione della falda dolce sospesa.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1199
------	--	---	--------------

- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.
- Localizzati fenomeni di compattazione nelle zone umide retrodunali dovuti a calpestio.
- Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate.
- Frequentazione eccessiva.
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti.
- Attività di bonifica non corrette, che determinano la perdita del reticolo idrico superficiale e delle possibilità di impaludamento retrodunale invernale.
- Cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti.

#### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

Le dune costiere si trovano in litorali soggetti a una forte pressione turistica con associati fenomeni di urbanizzazione, di cementificazione, di costruzione di infrastrutture viarie, di elevati carichi turistici stagionali.

I fattori naturali che controllano la dinamica di erosione e/o ripascimento dei litorali costieri in tempi recenti sono stati modificati dall'effetto congiunto di perturbazioni a diversa scala:, come l'alterazione degli equilibri idrogeologici dei sistemi fluviali (con, ad esempio, il trasporto solido conseguente a eventi di piena eccezionali e successiva deposizione sulla fascia costiera), il dragaggio dei fondali costieri e, nel lungo periodo, l'aumento del livello del mare, conseguente alle variazioni climatiche. L'erosione costiera può difficilmente essere fronteggiata dalle sabbie immagazzinate dal sistema dunale, poiché l'arretramento della linea di costa è impedito dall'occupazione, anche abusiva, dei terreni della fascia retrodunale per scopi edilizi e produttivi. Come si è accennato, l'assenza di una regolamentazione degli accessi al sistema dunale e litoraneo, può comportare la distruzione della vegetazione dunale, la creazione di "stradellamenti" (per l'accesso dei bagnanti alle spiagge) e l'esposizione delle dune a processi di erosione, generati dal calpestio e dal passaggio dei mezzi motorizzati. Ciò può essere evitato, ad esempio, con la costruzione di passerelle pensili, che consentano l'accesso al mare da parte dei bagnanti. Analoga regolamentazione dell'accesso è necessaria anche nelle zone umide, soggette a rischio di compattazione del suolo. Il problema dell'erosione costiera, comunque, non può essere affrontato solo localmente e le eventuali barriere frangiflutti sono, in genere, da evitare. Gli interventi di consolidamento artificiale e la costruzione di difese frangiflutti sono da prendere in considerazione solo nei casi estremi, in cui la perdita della spiaggia e/o della duna è associata a problemi di sfondamento verso le zone retrodunali. Oltre a ciò, è presente una situazione ad alto rischio d'incendio, determinata complessivamente dall'intensa frequentazione stagionale, dal potenziale pirologico della vegetazione dunale e dagli eventuali interessi speculativi. Per conservare buoni livelli di biodiversità animale, è necessaria la presenza del "profilo" ideale e della serie completa dei microambienti che caratterizzano il sistema dunale, le dune mobili, a vegetazione pioniera, consolidate, e le associate aree umide intermedie. Il crucianello è un habitat prioritario che, per la sua problematica capacità di disseminazione e la scarsa velocità di crescita delle specie caratteristiche, merita particolare attenzione di conservazione. Fondamentale è la limitazione delle azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia che alterano la morfologia delle dune embrionali e delle dune mobili favorendo, così, la destrutturazione delle comunità e delle specie più sensibili, fino alla loro scomparsa. In quest'ambiente possono essere indicate anche le seguenti misure operative:

- l'acquisizione dei terreni circostanti, con allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale in particolare con riguardo alla azione di compressione e compattamento della sabbia e di modificazione del profilo originario delle

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1200
------	--	---	--------------

dune che porterebbe alla distruzione dei siti di nidificazione possibili e alla riduzione delle comunità di invertebrati psammofili;

- misure di conservazione per la ricostituzione i complessi dunali degradati; azione che difficilmente può basarsi sull'utilizzo diretto delle specie principali di tale habitat (es. *Juniperus macrocarpa*). Infatti, l'allevamento dei ginepri in vivaio è problematico e la specie ha un lento accrescimento in fase giovanile. L'urgenza della ricostituzione della vegetazione dunale, tuttavia, può richiedere l'utilizzo, da sperimentare, delle sclerofille (lentisco e filliree) che in tali habitat accompagnano naturalmente i ginepri; a tutt'oggi comunque la ricostituzione della vegetazione dunale si è basata sull'impiego di erbe psammofite e di arbusti che attecchiscono per talea (tamerici, ammofila).

- la vigilanza e la prevenzione antincendio;

- il monitoraggio dell'habitat (analisi del pattern mediante aree permanenti e transetti lineari), per integrare le analisi sinfitosociologiche e prevenire dinamiche non coerenti con la potenzialità dei siti;

- il controllo dell'emungimento dalle falde profonde e sospese;

- il controllo dell'erosione della costa con conseguente perdita della fascia di habitat più ricco ed interessante per le zoocenosi;



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1201
------	--	---	--------------

### Siti a dominanza di Vegetazione arborea igrofila

#### Habitat determinanti la tipologia

92D0 – Foreste riparie galleria termomediterranee (*Nerio-Tamariceteae*).

(Aggr. a *Tamarix africana*)

3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente: *Paspalo-Agrostidion* e filari ripari di *Salix* e di *Populus alba*.

3290 – Fiumi mediterranei a flusso intermittente: *Paspalo-Agrostidion*.

#### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia sono caratterizzati principalmente dalla presenza di fitocenosi riparali arboree, dominate da specie del genere *Tamarix* sp., comunque igrofile. La copertura forestale è mediamente pari a circa il 2% della superficie del sito. Negli ultimi dieci anni l'habitat (92D0) ha subito una forte riduzione della copertura vegetale (circa 1 %) a causa delle pressioni antropiche (pascolo, sbancamenti, agricoltura intensiva, prelievi d'acqua, inquinamento delle acque, ecc.). I corsi d'acqua maggiormente colpite sono il Fiume Gela, F. Dirillo, F. Maroglio, F. Comunelli.

#### Possibili minacce

Tra le minacce di degrado che possono avere riflessi più diretti sugli habitat di ambiente fluviale, presenti anche nelle parti alluvionali più prossime ai corsi d'acqua, si possono indicare:

- le modificazioni strutturali e le alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, che sono dovuti a processi di urbanizzazione (costruzione di strade, edifici, ponti), ad interventi di artificializzazione dell'alveo (rettificazione, arginatura, ecc.), a sbarramenti dei corsi d'acqua (processi d'erosione fluviale), alle captazioni idriche (abbassamento della falda e prosciugamento degli specchi d'acqua), all'estrazione di ghiaia e sabbia e alla complessiva modifica del regime delle portate (piene catastrofiche);
- il cambiamento della qualità delle acque, dovuto allo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo, provenienti dalle acque reflue urbane e dalle colture agricole, all'emissione di composti organici volatili (ad esempio, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) e alla deposizione d'inquinanti atmosferici (ad esempio, piogge acide);
- l'inquinamento e/o la salinizzazione della falda che, ad esempio, possono far regredire i popolamenti forestali in formazioni a canneto;
- la diffusione di specie alloctone invadenti negli habitat forestali (ad esempio, robinia, ailanto, quercia rossa, ecc.);
- la compattazione e il costipamento del terreno (da calpestio, traffico ciclistico, ecc.), nei contesti suburbani dove gli habitat sono intensamente frequentati da visitatori;
- il pericolo d'incendio.

#### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

L'estensione degli habitat di tipo fluviale, presenti anche nella parte alluvionale umida più prossima ai corsi d'acqua, si è drasticamente ridotta, a causa della realizzazione di opere idrauliche e di protezione dalle inondazioni, a causa dell'urbanizzazione o a causa della messa a coltura di aree alveali, golenali e di altri terreni alluvionali prossimi ai corsi d'acqua. In questo scenario generale, la strategia di conservazione non può prescindere dalla realizzazione di una rete di siti ecologicamente funzionale. Ciò è particolarmente rilevante nella regione mediterranea, in cui un prolungamento dei periodi di siccità, che si protrae per tre-cinque anni, può comportare il prosciugamento di lagune e pianure alluvionali umide. La sopravvivenza delle specie acquatiche e semiacquatiche, vegetali e animali, che vivono in questi ambienti, infatti, può essere garantita solo dalla presenza di un'ampia rete di zone umide, che forniscano

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1202
------	--	---	--------------

**un riparo alternativo. La gestione del sito, in particolare nelle aree suburbane, deve prevedere idonee misure per la regolamentazione degli accessi e della fruizione turistica e un'adeguata attività di vigilanza e prevenzione dagli incendi boschivi. È opportuno, inoltre, prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale, per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, dove necessario, l'adozione di tecniche naturalistiche.**

**Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, infine, sono da incentivare le pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale. Dato che alcuni habitat di questo gruppo costituiscono anche l'habitat per specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli (ad esempio, Airone cenerino e Garzetta e il tarabuso, negli arbusteti igrofilo a salice e nei canneti), per soddisfare l'esigenze ecologiche di queste specie, possono essere previsti interventi di diversificazione strutturale e di ampliamento dell'habitat, finalizzati ad aumentarne la capacità di mantenimento delle comunità animali (Brichetti e Gariboldi, 1999). Trattandosi di ecosistemi largamente aperti, come le aste fluviali, la gestione della componente faunistica dulcicola è estremamente problematica ed attuabile solo a scala di bacino. In condizioni di isolamento possono invece essere affrontati in modo locale problemi come la riduzione delle specie introdotte ed un controllo della qualità delle acque. In generale comunque è fondamentale attuare programmi di ripristino delle zoocenosi ittiche originali attraverso sia la riduzione/eliminazione delle specie alloctone, sia la reintroduzione o il ripopolamento di specie autoctone con soggetti provenienti da stock genetici il più possibile locali.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1203
------	--	---	--------------

### Siti a dominanza di Laghi

#### Habitat determinanti la tipologia

**3150 – Laghi eutrofici naturali, con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (*Potametum pectinati*)**

*(Scirpetum compacto-litoralis; Schoenoplecto litorali-Cyperetum distachyi; Bolboschoeno compacti-Cyperetum alopecuroidis; Caricetum otrubae; Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani; Typhetum angustifoliae; Typhetum latifoliae)*

#### Caratterizzazione ecologica e fisica della tipologia

I siti di questa tipologia sono caratterizzati dalla presenza di tipologie di specchi lacustri e, subordinatamente, dalla presenza di praterie umide e da corsi d'acqua, con la tipica vegetazione igrofila.

Si tratta, in genere, di laghi non eutrofici, nei quali possono essere presenti alghe del genere *Chara* e/o vegetazione sommersa, fisionomicamente caratterizzata da specie del genere *Potamogeton*, riferibile all'alleanza *Magnopotamion*.

I siti hanno una quota minima molto variabile, a causa proprio della loro ampia distribuzione nel territorio e, quindi, dell'assenza di una qualsiasi loro correlazione con l'altitudine e con parametri climatici.

La copertura del lago è mediamente pari a circa il 0,50% della superficie del sito. Negli ultimi dieci anni l'habitat (3150) ha subito una forte riduzione della copertura vegetale a causa delle pressioni antropiche (pascolo, incendio, agricoltura intensiva, prelievi d'acqua, inquinamento delle acque, ecc.).

#### Possibili minacce

- Canalizzazione delle sponde.
- Agricoltura intensiva.
- Immissioni di reflui.
- Inquinamento della falda.
- Eutrofizzazione.
- Immissione di specie ittiche alloctone.
- Taglio incontrollato della vegetazione ripariale.
- Localizzati fenomeni di compattazione, nelle zone umide retrodunali, dovuti a calpestio.
- Incendio.
- Pascolo.
- Rifiuti agricoli.
- Urbanizzazione agricola.

#### Indicazioni per le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale

Le principali misure gestionali possono essere:

- il monitoraggio qualitativo e quantitativo delle cenosi a dominanza di elofite, che potrebbero concorrere a indicare processi di eutrofizzazione e, più in generale, il monitoraggio di tutte le

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1204
------	--	---	--------------

**comunità presenti nel geosegmeto ripario;**

- **il monitoraggio della qualità delle acque (analisi fisico-chimiche e biologiche: trasparenza, fosfati e fosforo totale, nitrati, clorofilla, plancton, alghe tossiche; Indice Biotico Estesio; Indice di stato trofico di Carlson; Valori di riferimento OCSE);**
- **un monitoraggio finalizzato all'individuazione di variazioni, anche piccole, nella presenza di specie esotiche vegetali e animali;**
- **il ripristino delle comunità ittiche originarie.**
- **regolamentazione adeguata del traffico veicolare e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo.**
- **regolamentazione del pascolo.**
- **regolamentazione delle attività agricole.**

### **A.1.2.1 Tipologia degli habitat all'interno le aree del PDG Biviere Macconi di Gela.**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1205
------	--	---	--------------



**1210 Linea di costa con *Cakile maritima*, Manfredonia, 2003**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1206
------	--	---	--------------



**1240 Litorale roccioso con *Limonium virgatum*, Manfredonia, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1207
------	--	---	--------------



**1310 Pantani salmastri con *Cressa cretica*, Piana di Gela, 2009**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1208
------	--	---	--------------



**1310 Pantani salmastri con *Sphoenopus divaricatus*, Piana di Gela, 2009**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1209
------	--	---	--------------



**1310 Pantani salmastri con *Salicornia patula*, Piana del Signore, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1210
------	--	---	--------------



**1410 Lago costiero con *Juncus maritimus*, Biviere di Gela, 2003**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1211
------	--	---	--------------



**1420 Pantani salmastri con *Juncus subulatus*, Piana del Signore, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1212
------	--	---	--------------



**1420 Foce con *Agropyron scirpeum*, Torrente Roccazzelle, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1213
------	--	---	--------------



**1420 Pantani salmastri con *Sarcocornia alpini*, Piana del Signore, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1214
------	--	---	--------------



**1420 Pantani salmastri con *Sarcocornia alpini*, Roccazzelle, 2004**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1215
------	--	---	--------------



**1420 Pantani salmastri con *Suaeda vera*, Piana del Signore, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1216
------	--	---	--------------



**2110 Dune embrionali con *Agropyron junceum*, Poggio Arena, 2008**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1217
------	--	---	--------------



**2110 Dune con *Lotus creticus*, Macconi di Gela, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1218
------	--	---	--------------



**2110 Dune embrionali con *Otanthus maritimus*, Foce Dirillo, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1219
------	--	---	--------------



**2120 Dune con *Ammophila arenaria*, Manfria, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1220
------	--	---	--------------



**2120 Dune con *Ammophila arenaria*, Poggio Arena, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1221
------	--	---	--------------



**2210 Dune secondarie con *Crucianella maritima*, Piana Marina, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1222
------	--	---	--------------



**2210 Retroduna con *Ononis ramosissima*, Piana Marina, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1223
------	--	---	--------------



**2210 Retroduna con *Ononis ramosissima*, Santa Lucia (Macconi), 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1224
------	--	---	--------------



**2230 Dune interne con *Leopoldia gussonei*, Macconi di Gela, 2008**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1225
------	--	---	--------------



**2230 Dune interne con *Vulpia membranacea*, Santa Lucia (Macconi), 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1226
------	--	---	--------------



**2250 Dune con *Juniperus macrocarpa*, Macconi di Gela, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1227
------	--	---	--------------



**2250 Dune con *Juniperus macrocarpa*, Santa Lucia (Macconi), 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1228
------	--	---	--------------



**3150 Lago costiero con *Potamogeton* sp pl., Biviere di Gela, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1229
------	--	---	--------------



**3170 Pozze temporanee con *Damasonium bourgei*, Piana del Signore, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1230
------	--	---	--------------



**3170 Pozze temporanee con *Lythrum tribracteatum* e *Damasonium bourgei*,  
Piana del Signore, 01 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1231
------	--	---	--------------



**3170 Pozze temporanee con *Lythrum tribracteatum* e *Damasonium bourgei*,  
Piana del Signore, 08 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1232
------	--	---	--------------



**3290 Vegetazione dei corsi d'acqua, Torrente Roccazzelle, 2005**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1233
------	--	---	--------------



**3290 Vegetazione dei corsi d'acqua, Torrente Scozzarello, 2007**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1234
------	--	---	--------------



**3280/3290 Vegetazione dei corsi d'acqua, Fiume Comunelli, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1235
------	--	---	--------------



**3280/3290 Vegetazione dei corsi d'acqua, Fiume Dirillo, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1236
------	--	---	--------------



**3280/3290 Vegetazione dei corsi d'acqua, Fiume Dirillo, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1237
------	--	---	--------------



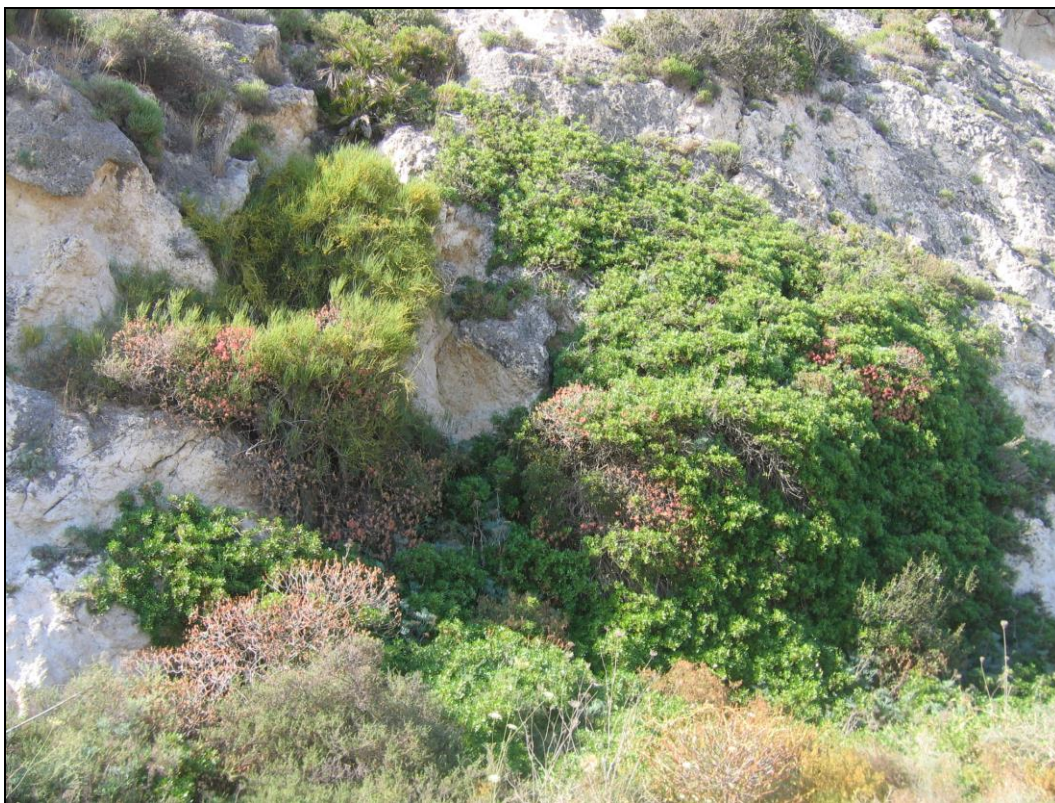
**5330 Macchia sempreverde con *Pistacia lentiscus*, Monte Lungo, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1238
------	--	---	--------------



**5330 Macchia sempreverde con *Olea sylvestris*, Piano Stella, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1239
------	--	---	--------------



**5330 Macchia sempreverde con *Pistacia lentiscus*, Torre Manfredia, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1240
------	--	---	--------------



**5330 Macchia sempreverde con *Ephedra fragilis*, Torre Manfria, 2007**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1241
------	--	---	--------------



**5330/9340 Macchia con *Pistacia lentiscus* e lembi di bosco con *Quercus ilex*.**  
**Poggio Racineci, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1242
------	--	---	--------------



**5335 Macchia con *Retama gussonei*, Macconi di Gela, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1243
------	--	---	--------------



**5335 Macchia con *Retama gussonei*, Poggio Arena, 2003**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1244
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Stipa capensis*, Colline Niscemi, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1245
------	--	---	--------------



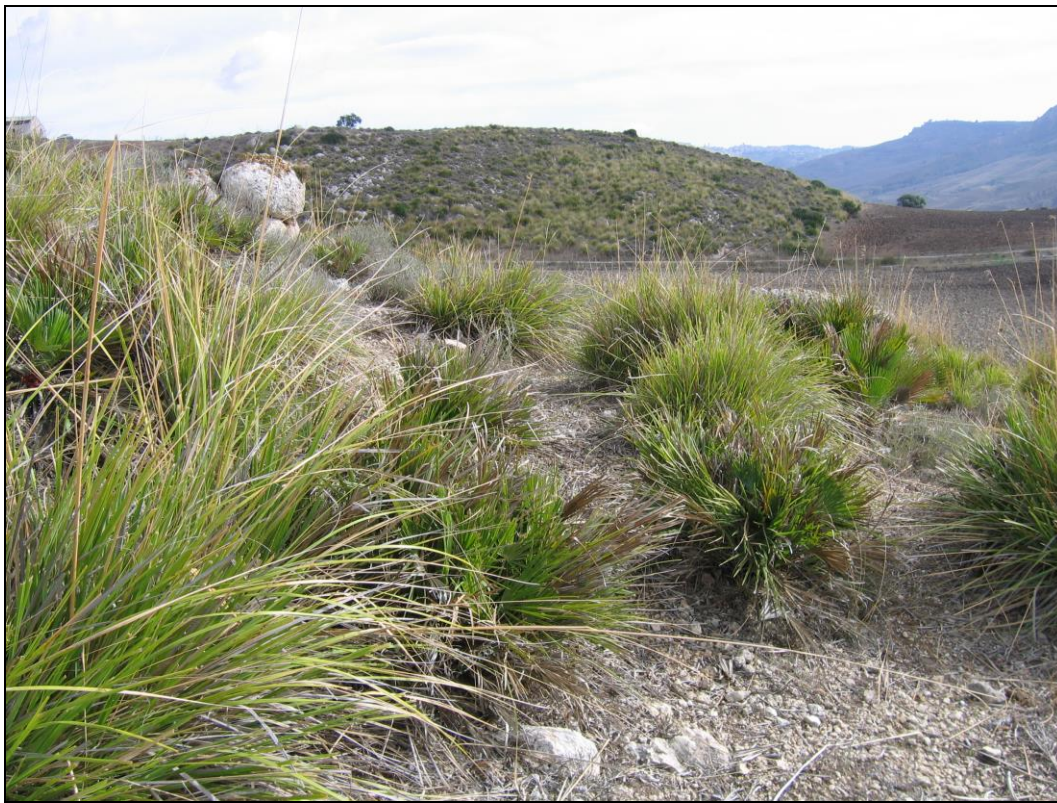
**6220 Praterie con *Stipa capensis*, Piano Stella, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1246
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Ampelodesmos mauritanicus*, Colline Niscemi, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1247
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Ampelodesmos mauritanicus*, Poggio Racineci, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1248
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Hyparrhenia hirta*, Piano Stella, 2008**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1249
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Lygeum spartum*, Colline Niscemi, 2008**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1250
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Lygeum spartum*, Monte Lungo, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1251
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Hyparrhenia hirta*, Torre Manfria, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1252
------	--	---	--------------



**6220 Praterie con *Hyparrhenia hirta*, Piano Stella, 2009**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1253
------	--	---	--------------



**Garighe con *Thymus capitatus*, Biviere di Gela, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1254
------	--	---	--------------



**Garighe con *Thymus capitatus*, Piano Duca, 2005**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1255
------	--	---	--------------



**Garighe con *Thymus capitatus*, Poggio Racineci, 2006**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1256
------	--	---	--------------



**Garighe con *Thymus capitatus*, Torre Manfria, 2007**



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1257
------	--	---	--------------

## HABITAT



**1210** Linea di costa con *Cakile maritima*, Manfria, 2003



**1240** Litorale roccioso con *Limonium virgatum*, Manfria, 2005

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1258
------	--	---	--------------

### **A.1.3 Programma di monitoraggio;**

#### **Monitoraggi ambientali su aria, acqua e suolo per controllare lo stato ambientale**

Il Piano di Monitoraggio dell'intero territorio è essenzialmente finalizzato a supportare da un lato la verifica nel tempo delle condizioni ambientali dell'ecosistema di interesse e dall'altro il controllo dinamico dei benefici indotti nell'ambiente dagli interventi sia strutturali, sia gestionali proposti al fine di individuare eventuali scostamenti dagli obiettivi attesi, dovuti a fattori naturali e/o antropici, permettendo quindi di individuare e, se è il caso, intraprendere misure correttive idonee al fine di migliorare o ristabilire condizioni ambientali sostenibili. Le informazioni ambientali acquisite nel corso della redazione del piano, costituiscono la base per la creazione di un Sistema Informativo Territoriale (GIS), il quale è predisposto per gestire anche la successiva fase di monitoraggio dell'area. Tale strumento sarà pertanto aggiornabile nel corso del monitoraggio con i dati raccolti e supporterà l'Ente di competenza per la gestione ottimale dell'area SIC/ZPS.

Il monitoraggio ambientale, riguarderà prevalentemente gli aspetti vegetazionali delle aree oggetto di riqualificazione e le specie faunistiche indicatrici di una maturazione dell'habitat tale da favorire il loro reinserimento e della qualità delle risorse idriche presenti. In questo modo, sarà possibile verificare nel tempo l'andamento ed il rispetto/scostamento dagli obiettivi attesi degli interventi di riqualificazione proposti.

#### **Monitoraggio dei corpi idrici**

Il monitoraggio dei corpi idrici consiste nell'individuazione di indicatori ambientali capaci di dare informazioni sullo stato ambientale.

I corpi idrici interessati al monitoraggio sono:

- Le acque superficiali dei fiumi e dei laghi (comprese le dighe che ricadono

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1259
------	--	---	--------------

anche in parte nei bacini idrogeologici interessati dalla ZPS.

- Le acque sotterranee dei relativi bacini ideologici dove ricadono anche in parte le aree ZPS.
- Le acque marine antistante l'area ZPS.

Per le acque dei fiumi devono essere monitorati tutti i parametri chimico fisici in grado di calcolare:

- Livello d'inquinamento da macrodescrittori (LIM)  
L'indice LIM descrive la qualità delle acque superficiali correnti introdotto dal D. Lgs. 159/99 e successive modifiche. Per il suo calcolo è necessario rilevare i valori dell'ossigeno disciolto (O.D.%), domanda biochimica di ossigeno consumante in cinque giorni (BOD<sub>5</sub>), domanda chimica di ossigeno (COD), azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, *Escherichia coli*.

- L'indice biotico esteso (IBE)

L'IBE è un indicatore dell'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque mediante l'analisi delle popolazioni di fauna macrobentonica che vivono nell'alveo dei fiumi. Esso si basa essenzialmente sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla ricchezza complessiva in specie della comunità di macroinvertebrati .

Combinando i due indici (LIM e Ibe si determina il S.E.C.A. (Stato ecologico dei corsi d'acqua).

Gli altri parametri da monitorare sono: pH, solidi sospesi, Temperatura, Conducibilità, durezza (rispetto al CaCO<sub>3</sub>), azoto totale, ortofosfato, cloruri e solfati e quelli descritti in tabella 4.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1260
------	--	---	--------------

INORGANICI (disciolti) (1)	ORGANICI ( sul tal quale)
Cadmio	aldrin
Cromo totale	dieldrin
Mercurio	endrin
Nichel	isodrin
Piombo	DDT
Rame	esaclorobenzene
Zinco	esaclorocicloesano
	esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	tricloroetilene
	triclorobenzene
	cloroformio
	tetracloruro di carbonio
	percloroetilene
	pentaclorofenolo

Tab.4

Nei sedimenti invece vanno ricercati si parametri elencati nella tabella 5.

Inorganici e Metalli	Organici (1)
Arsenico	Policlorobifenili (PCB)
Cadmio	Diossine (TCDD)
Zinco	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
Cromo totale	Pesticidi organoclorurati
Mercurio	
Nichel	
Piombo	
Rame	

Tab.5

La classificazione dello stato ecologico (Tab.6), viene effettuata incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (LIM) e dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni relative ad I.B.E. e macrodescrittori.

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥10	8 – 9	6 – 7	4 – 5	1 , 2 , 3
LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Tab.6

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1261
------	--	---	--------------

Al fine della attribuzione dello stato ambientale del corso d'acqua i dati relativi allo stato ecologico andranno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati in tabella 7, secondo lo schema riportato alla tabella 8.

INORGANICI (disciolti) (1)	ORGANICI ( sul tal quale)
Cadmio	aldrin
Cromo totale	dieldrin
Mercurio	endrin
Nichel	isodrin
Piombo	DDT
Rame	esaclorobenzene
Zinco	esaclorocicloesano
	esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	tricloroetilene
	triclorobenzene
	cloroformio
	tetracloruro di carbonio
	percloroetilene
	pentaclorofenolo

Tab.7

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti di cui alla Tabella 1 ↓					
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Tab. 8

Per le acque dei laghi i parametri da determinare sono descritti in tabella 9 e 10. Alcuni di questi parametri danno indicazioni sullo stato trofico e sono utilizzati per la classificazione mentre altri servono a fornire informazioni di supporto per l'interpretazione dei fenomeni di alterazione.

Temperatura (°C)	pH
Alcalinità (mg/L Ca (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	Trasparenza (m) (o)
Ossigeno disciolto (mg/L)	Ossigeno ipolimnico (% di saturazione) (o)
Clorofilla "a" (µg/L) (o)	Fosforo totale (P µg/L) (o)
Ortofosfato (P µg/L)	Azoto nitroso (N µg/L)
Azoto nitrico (N- mg/L)	Azoto ammoniacale (N mg/L)
Conducibilità Elettrica Specifica (µS/cm (20°C))	Azoto totale (N mg/L)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1262
------	--	---	--------------

Tab.9

INORGANICI (disciolti) (I)	ORGANICI ( sul tal quale)
Cadmio	aldrin
Cromo totale	dieldrin
Mercurio	endrin
Nichel	isodrin
Piombo	DDT
Rame	esaclorobenzene
Zinco	esaclorocicloesano
	esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	tricloroetilene
	triclorobenzene
	cloroformio
	tetracloruro di carbonio
	percloroetilene
	pentaclorofenolo

Tab.10

Per le acque marino costiere i parametri di base da analizzare sono quelli riportati in tabella11

Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/L) (o)
pH	Clorofilla "a" (µg/L) (o)
Trasparenza (m)	Azoto totale (µg/L come N)
Salinità (psu)	Azoto nitrico (µg/L come N) (o)
Ortofosfato (µg/L come P)	Azoto ammoniacale (µg/L come N) (o)
Fosforo totale (µg/L come P) (o)	Azoto nitroso (µg/L come N) (o)
Enterococchi (UFC/100 cc)	Analisi quali – quantitativa del fitoplancton ( <i>num. cellule/L</i> )

Tab.11

I parametri sopra descritti serviranno per il calcolo dell' Indice trofico TRIX (Tab.12) indice che viene utilizzato perché descrive sinteticamente lo stato ambientale delle acque marine.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1263
------	--	---	--------------

Quadro sinottico indicatori per Idrosfera								
Tema	Nome Indicatore e Codice	DPSIR	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione		Riferimenti Normativi
			S	T		Tabelle	Figure	
	TRIX (Indice di Stato Trofico) – A03.001	S	TC <sup>1</sup> 38/38	2005	☹	1.1	1.1-1.3	D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 All.1 (3.4.3) e s.m.i Direttiva 2000/60/CE, all.V (1.1.4), (1.2.4). L. 31/12/1982 n. 979 D.M. 19/08/2003 n. 152

Tab.12

Aggiungendo l'analisi dei silicati (SiO<sub>4</sub>), della trasparenza, Salinità, si può determinare anche il CAM (Classificazione delle acque marine). Lo scopo di questo indice è quello di fornire una valutazione sul rischio igienico sanitario.

Per la caratterizzazione dello stato degli ecosistemi marini, anche ai fini della formulazione del giudizio di qualità ecologica ed ambientale delle acque marine costiere, dovranno essere eseguite indagini sulle biocenosi di maggior pregio ambientale (praterie di fanerogame, coralligeno, etc.) e su altri bioindicatori dei parametri riportati in tabella 13.

Metalli pesanti bioaccumulabili
Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA ( * )
Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) ( * );

Tab.13

Nei sedimenti marini devono essere determinati i parametri riportati in tabella 14.

Analisi granulometrica per la determinazione delle principali classi granulometriche (ghiaie; sabbie; limi; argille)	Carbonio Organico
Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA – (vedi nota (*)) Tabella 14)	Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) (vedi nota (*)) Tabella 14)
Metalli pesanti bioaccumulabili	Composti organostannici #
Saggi biologici	

Tab.14

Per le acque sotterranee si devono determinare i parametri di base sotto riportati (Tab.15) e alcuni addizionali scelti in funzione del tipo d'inquinamento che è possibile avere nell'area (Tab16)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1264
------	--	---	--------------

Temperatura (°C)	Potassio (mg/L)
Durezza totale (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	Sodio (mg/L)
Conducibilità elettrica (µS/cm (20°C)) (o)	Solfati (mg/L) come SO <sub>4</sub> (o)
Bicarbonati (mg/L)	Ione ammonio (mg/L) come NH <sub>4</sub> (o)
Calcio (mg/L)	Ferro (mg/L) (o)
Cloruri (mg/L) (o)	Manganese (mg/L) (o)
Magnesio (mg/L)	Nitrati (mg/L) come NO <sub>3</sub> (o)

Tab.15

Inquinanti inorganici	µg/L	Inquinanti organici	µg/L
Alluminio	≤200	Composti alifatici alogenati totali	10
Antimonio	≤5	di cui:	
Argento	≤10	- 1,2-dicloroetano	3
Arsenico	≤10	Pesticidi totali (1)	0,5
Bario	≤2000	di cui:	
Berillio	≤4	- aldrin	0,03
Boro	≤1000	- dieldrin	0,03
Cadmio	≤5	- eptacloro	0,03
Cianuri	≤50	- eptacloro epossido	0,03
Cromo tot.	≤50	Altri pesticidi individuali	0,1
Cromo VI	≤5	Acrilamide	0,1
Fluoruri	≤1500	Benzene	1
Mercurio	≤1	Cloruro di vinile	0,5
Nichel	≤20	IPA totali (2)	0,1
Nitriti	≤500	Benzo (a) pirene	0,01
Piombo	≤10		
Rame	≤1000		
Selenio	≤10		
Zinco	≤3000		

Tab.16

In funzione di alcuni di questi parametri di base e di altri parametri scelti dai parametri addizionali può essere fatta una classificazione determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali (Tab. 17).



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1265
------	--	---	--------------

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	µS/cm(20°C)	≤400	≤2500	≤2500	>2500	>2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Manganese	µg/L	≤ 20	≤ 50	≤50	>50	>50
Ferro	µg/L	<50	<200	≤ 200	>200	>200
Nitrati	mg/L di NO <sub>3</sub>	≤ 5	≤ 25	≤50	> 50	
Solfati	mg/L di SO <sub>4</sub>	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Ione ammonio	mg/L di NH <sub>4</sub>	≤ 0,05	≤ 0,5	≤0,5	>0,5	>0,5

La presenza di inquinanti organici o inorganici con concentrazioni superiori a quelli del valore riportato nella tabella dei parametri aggiuntivi (Tab.16) determina la classificazione in classe 4 a meno che la presenza di inquinanti inorganici sia di origine naturale (verrà attribuita la classe 0).

La sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D) definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo così come indicato nella tabella 22 e permette di classificare i corpi idrici sotterranei (Tab.18)

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B
	2 - B		3 - C	0 - C
			4 - C	0 - D
			4 - A	1 - D
			4 - B	2 - D
				3 - D
				4 - D

Tab.18

Anche la grave contaminazione della falda acquifera, dove è stata riscontrata una diffusa presenza di arsenico, suggerisce la necessità di programmare ulteriori interventi volta alla decontaminazione o a favorire il processo di auto depurazione delle acque, poiché non appare sufficiente il solo impiego dell'impianto di depurazione per l'acqua di falda attivo all'interno del petrolchimico. È necessario utilizzare anche in questo caso tecnologie di bonifica innovative e meno impattanti (es. Air sparging, ecc.).

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1266
------	--	---	--------------

A.1.4 finalità, contesto e modalità di attuazione delle azioni per la gestione dei siti della rete natura 2000.

**VEDI SCHEDE COMPLETE ALLEGATE IN PDF.**

**IN SEGUITO SONO ELENATE IN SINTESI LE SCHEDE REALIZZATE**

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1267
------	--	---	--------------

Gestione degli habitat e delle specie esistenti				
Codice	Minaccia-criticità	Obiettivi specifici	Nome azione	Descrizione azione
ES_HAB_02_1	Minuzione popolazioni nidificanti e seminati della foresta selvatica	Ridurre la mortalità e aumentare il successo riproduttivo delle specie faunistiche interessate: <i>Alectoris graeca whitakeri</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Calandrella brachydactyla</i> , <i>Glareola praticola</i> , <i>Melanocorypha calandra</i>	Pratiche agricole sostenibili	concertare un calendario con modalità di interventi (semina, mietitura, aratura, preparazione terreni, ecc).
ES_HAB_02.2	Minuzione popolazioni nidificanti e seminati della foresta selvatica	Ridurre la mortalità e aumentare il successo riproduttivo delle specie faunistiche interessate: <i>Alectoris graeca whitakeri</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Calandrella brachydactyla</i> , <i>Glareola praticola</i> , <i>Melanocorypha calandra</i>	Mantenimento di maggese	Mantenere a maggese nudo i campi individuati come aree di nidificazione per avifauna per evitare la distruzione delle popolazioni nidificanti, attraverso forme di incentivo ai proprietari ed agli agricoltori interessati
ES_HAB_02.3	Minuzione popolazioni nidificanti e seminati della foresta selvatica	Ridurre la mortalità e aumentare il successo riproduttivo delle specie faunistiche interessate	Strumenti di regolamentazione di pascolo e aratura	Regolazione con divieto di pascolo e aratura (incolti e maggese) con nidificazioni in atto, da marzo a luglio
ES_HAB_02_4	Contaminazione di habitat	Ridurre l'impiego di fertilizzanti chimici e fitofarmaci, ridurre la diffusione negli ambienti circostanti dei fitofarmaci durante l'applicazione, tutelare suolo e falde acquifere particolarmente permeabili, evitare la riduzione della biodiversità e il degrado degli habitat naturali	Pratiche agricole sostenibili: riduzione dell'uso della chimica	L'azione prevede la realizzazione di un regolamento da inserire all'interno del manuale di corretta pratica agricola con punti di gestione che individuino le tipologie di fitofarmaci e fertilizzanti da utilizzare sulla base dell'impatto ambientale di ogni singolo prodotto chimico. L'azione dovrà prevedere la creazione di uno servizio di consulenza tecnico da mettere gratuitamente a disposizione degli agricoltori per accompagnarli nel progressivo di conversione delle applicazioni.
ES_HAB_02_5	Contaminazione di habitat	Ridurre l'impiego di fertilizzanti chimici e fitofarmaci, ridurre la diffusione negli ambienti circostanti dei fitofarmaci durante l'applicazione, tutelare suolo e falde acquifere particolarmente permeabili, evitare la riduzione della biodiversità e il degrado degli habitat naturali	Pratiche agricole sostenibili: manuale di corretta prassi agricola	L'azione prevede la progettazione e applicazione di un manuale di corretta pratica agricola finalizzato a far aderire gli operatori agricoli, mediante metodi di incentivazione, ad attività di modernamento e innovazione finalizzate a ridurre l'utilizzo della chimica nelle pratiche agricole, l'impiego di sistemi antideriva nell'applicazione dei pesticidi, ridurre l'impatto generato dall'impiego della plastica del polistirolo, sostituendolo con prodotti innovativi e biodegradabili (es. il mater-bi® della Novamont S.p.A) . Il progetto potrebbe portare alla certificazione (organizzata su vari livelli, intensiva, integrata e biologica) degli agricoltori che aderiscono. Le aziende aderenti sono identificabili mediante un marchio legato al territorio e all'ambiente naturale. La certificazione dovrebbe permettere inoltre di accedere ai finanziamenti e ad una serie di incentivi. È previsto uno staff di tecnici, consulenti e operatori che aiuterà di operatori al disbrigo delle pratiche e nella conversione ecosostenibile più idonea.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1268
------	--	---	--------------

S_HAB_02_6	<b>Diminuzione popolazioni nidificanti e ternati della zps nella selvatica</b>	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate	Asse tampone in aree agricole	mantenimento di fasce tampone nei campi individuati come aree di nidificazione attraverso forme d'incentivo per gli agricoltori o proprietari delle aree localizzate.
S_HAB_02_7	<b>Microfauna nociva all'agricoltura</b>	avorire la nidificazione dei predatori che alimentano della microfauna terricola nociva all'agricoltura	Equilibrio biologico preda-predatore	avorire la nidificazione dei predatori che si nutrono della microfauna terricola nociva all'agricoltura con adeguate soluzioni architettoniche, la realizzazione e la collocazione di cassette nido per predatori diurni e notturni (Falconiformi, strigiformi)
S_HAB_04_01	<b>Estinzione nella selvatica</b>	Ridurre la presenza di randagi nel territorio della ZPS	Attività al randagismo	Ridurre la presenza di randagi nel territorio attraverso l'istituzione di un canile che interessi tutta l'area della ZPS
S_HAB_04_02	<b>Contaminazione flora e fauna nella selvatica</b>	Ridurre la presenza di flora e fauna alloctona nel territorio dell'IBA e aree ecologicamente collegate	Flora e fauna alloctona	Ridurre la presenza di flora e fauna nel territorio attraverso un piano di eradicazione in aree sensibili di piante infestanti ( <i>Echium aegyptiacum</i> , <i>ricinus communis</i> , <i>probotrus edulis</i> , <i>nicotiana glauca</i> , <i>acacia saligna</i> ) e di fauna ( <i>Trachemys scripta</i> , <i>mbusia affinis</i> , <i>carassius auratus</i> , <i>cyprinus bio</i> ) nell'area dell'IBA e nei bacini a monte del Biviere di Gela.
S_HAB_04_03	<b>Introduzione specie alloctone</b>	Limitare i rischi di estinzione del nono a seguito della presenza della gambusia	Progetto pilota sperimentale di eradicazione della Gambusia ( <i>Gambusia holbrooki</i> ) dalle zone umide a valle e a monte dei SIC ecologicamente collegate	Progetto pilota finalizzato a delineare metodi e strategie per contenere/eliminare la presenza della gambusia al fine di limitare le problematiche alle specie autoctone, con particolare riguardo al nono
S_HAB_05_1	<b>Protezione degli habitat e di specie floristiche e faunistiche</b>	Prevenzione incendi e controllo venatorio attraverso il miglioramento delle infrastrutture e l'utilizzo di sistemi tecnologici e attività informativa	Attività antincendio e controllo venatorio	L'attività di controllo, avvistamento e le modalità di allarme, verranno realizzate attraverso un sistema di videosorveglianza distribuito su tutto il territorio della zps. attività informativa e di sensibilizzazione attraverso la realizzazione di stampati
S_HAB_05_2	<b>Inquinamento metalli del suolo e delle acque</b>	Riduzione mortalità fauna a causa del prelievo venatorio, riduzione inquinamento suolo e acque	Sostituzione pallini di piombo	Obbligo sostituzione pallini di piombo attraverso il regolamento venatorio
S_HAB_05_3	<b>Depauperamento popolazioni ittiche</b>	Controllo dell'attività di pesca sportiva e del bracconaggio	Servizio di sorveglianza ambientale ittico-venatorio	Attivazione di un servizio di sorveglianza specifico tramite la istituzione di un gruppo di guardapesca
S_HAB_05_4	<b>Depauperamento popolazioni ittiche</b>	Adeguate la regolamentazione sulla pesca sportiva	Regolamentazione pesca sportiva	Attivazione di un procedimento per regolamentazione specifica nelle acque interne
S_HAB_05_5	<b>Pesca a strascico sottocosta</b>	Impedire le attività di pesca condotte illegalmente nell'area con particolare riguardo alla riduzione dell'impatto delle attività di pesca a strascico sottocosta sulle comunità bentoniche presenti ed in particolare su quelle a fanerogame marine.	Controllo attività pesca illegale	Attività di supporto alle autorità competenti finalizzata all'aumento dell'efficacia ed efficienza dei controlli sulle attività di pesca condotte illegalmente, con particolare riguardo alla pesca a strascico sottocosta, prevede l'attivazione di un servizio di controllo terra e da mare e l'attivazione di campi di volontariato

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1269
------	--	---	--------------

S_HAB_06_1	Assenza di meccanismi di gestione coerenti con le finalità di tutela del sito	Limitazione espansione urbanistica, incompatibilità obiettivi sviluppo economico con obiettivi del piano	Pianificazione sostenibile	Attivazione meccanismi socio-politici per una gestione coerente con le finalità di tutela del sito. Revisione pianificazione esistente a seguito dell'approvazione del Piano di gestione
S_HAB_06_2	Eccessive irrazioni dei livelli idrici negli ambienti naturali e loro seccamento	Diminuzione dei consumi idrici ai fini del mantenimento dei livelli idrici ottimali all'interno delle zone umide	Miglioramento efficienza consumi idrici	Regolamentazione della gestione idrica in ambito civile, studi su fabbisogno idrico, modifica regolamenti
S_HAB_06_3	Profittazione Biviere di Gela	Aumentare la qualità ambientale del Biviere riducendo l'apporto di nutrienti al fine di ridurre la trofia	Ampliamento e completamento del sito sensibile Biviere di Gela	Applicazione al sistema Dirillo-Ficuzza, come area sensibile per il Biviere di Gela, del D.L. 152/2006.
S_HAB_06_4	Scarsa presenza di strumenti di pianificazione	Armonizzare gli strumenti di pianificazione territoriale e paesistica e gli strumenti di sviluppo locale con le politiche ambientali e gli obiettivi generali del Piano di gestione della ZPS. Rafforzare e orientare verso obiettivi di sostenibilità strategica gli strumenti e le azioni predisposte per lo sviluppo economico locale. Individuare e istituire forme istituzionali e amministrative per una più efficace attività di governo, di controllo e di governance del territorio	Armonizzazione strumenti di pianificazione	Armonizzare gli strumenti di pianificazione territoriale e paesistica, di sviluppo locale e le politiche nazionali e regionali
S_HAB_06_5	Limitazione e riduzione degli habitat	Limitazione degli immobili in sanatoria e non all'interno delle aree sensibili	Regolamentazione destinazioni d'uso degli immobili nelle aree sensibili	Consiglio nuove concessioni edilizie in aree sensibili esclusivamente per attività agricole turistiche e di fruizione del sito.
S_HAB_06_6	Perdita aree demaniali e recupero territorio	Recuperare le superfici demaniali per gli usi appropriati ai fini socio-educativi e rinaturalizzazione delle fasce costiere	Riconfinamento navi, recinzione affidamento Ente Gestore	Riconfinamento delle aree demaniali del Piano di Gestione a seguito della forte erosione marina che ne ha diminuito sostanzialmente la superficie. L'azione dovrà comprendere anche la liberazione e il ripristino dei demani occupati abusivamente, la recinzione e la gestione.
S_HAB_06_7	Qualità scadente dei progetti architettonici, urbanistici e paesaggistici nell'area	Miglioramento qualità dei progetti architettonici, urbanistici e paesaggistici	Concorso di idee per la progettazione opere pubbliche	Incentivi alla promozione di concorsi di progettazione per opere pubbliche
S_HAB_06_8	Ballast Waters	Limitare il rischio di ingresso di organismi marini esotici, che rappresenta un crescente problema per gli equilibri ecologici degli habitat marini mediterranei, una delle cui cause ricorrenti è il fenomeno delle "ballast water", ovvero delle acque di zavorra delle navi.	Verifica e controllo del corretto trattamento delle "Ballast Water", ovvero delle acque di zavorra delle navi.	Verifica e controllo per la corretta applicazione dei protocolli per il trattamento delle acque di zavorra delle navi al fine di limitare il rischio di introduzione e dispersione di specie alloctone tramite l'attivazione di un tavolo di concertazione per l'adozione di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino i comportamenti più opportuni da adottare
S_HAB_06_9	Rischio inquinamento idrocarburi	Ridurre il rischio di inquinamento da idrocarburi dell'ambiente marino e terrestre, attraverso la verifica periodica dello stato di integrità delle condotte petrolifere sottomarine.	Forme specifiche ambientali nell'ambito della gestione delle condotte petrolifere sottomarine	Introduzione dell'obbligo da parte dell'ente gestore delle condotte petrolifere sottomarine di verificare periodicamente lo stato di integrità delle condotte stesse e di inviare un rapporto dettagliato all'Ente gestore della ZPS

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1270
------	--	---	--------------

S_HAB_06_10	Inquinamento del suolo e delle acque	Diminuzione rifiuti plastici ed inquinamento	Divieto di uso di teli acciainatura non biodegradabili	Divieto di utilizzo di film plastici di acciainatura non biodegradabili all'interno del sito natura 2000
S_HAB_06_11	Perdita di habitat e popolazioni florofaunistiche	Porre sotto tutela le specie target della ZPS ITA050012 che hanno il proprio habitat esteso nell'IBA 166	Ampliamento ZPS ITA050012 al perimetro IBA	Ampliare la superficie della ZPS ITA050012 "Torre Manfria Biviere e Macconi di Gela" alla base degli studi faunistico-vegetazionali in coerenza con le finalità della Direttiva CEE 409/79
S_HAB_06_12	Perdita di ecosistemi umidi	Tutelare gli habitat delle zone umide relative alle specie target che superano il 50% della popolazione europea secondo la Convenzione RAMSAR	Ampliamento sito Ramsar 'Biviere di Gela'	Ampliare la superficie del sito Ramsar agli ambienti umidi marini del Gofu di Gela da 0 m.s.m. a - 6 m.s.m., delle zone umide interdunali e della Piana di Gela compresi l'area Zps e IBA individuati nella carta dei corridoi ecologici e dei corridoi migratori
S_HAB_06_13	Eccessivo impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica	Migliorare la qualità degli habitat attraverso un uso meno impattante del territorio e diminuzione dell'impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica	Strumenti di regolamentazione di una buona pratica agricola ecosostenibile	Strumenti di regolamentazione per uno sviluppo e/o riconversione agricola compatibile, attraverso l'osservazione delle misure vincolanti descritte nel programma d'azione, approvato con DDG. 18/2007, nonché le disposizioni contenute nell'ALLEGATO 2 del DDG 61 del 17/1/2007, che recepisce il decreto 7 aprile 2006 del ministero delle Politiche Agricole e Forestali, e, per quanto non previsto dai due precedenti decreti, le indicazioni del Codice di Buona Pratica Agricola nazionale, approvato con decreto interministeriale del 19/4/1999 (GURI n° 102 del 4/5/1999) Supplemento Ordinariodei regolamenti diminuzione dell'inquinamento del suolo e della falda attraverso l'utilizzo di prodotti e tecniche agricole meno impattanti rispetto a quelle praticate
S_HAB_06_14	Distruzione di habitat	Evitare l'instaurazione e formazione di zone umide e acquitrini	Limitazione della captazione di acqua superficiale che sotterranea	Regolamentazione della captazione sia di acqua sotterranea che superficiale in alcuni periodi dell'anno
S_HAB_06_15	Distruzione di habitat	Limitare le escursioni idriche e mantenerle tra i 3 e i 5.5 m s.l.m.	Regolamentazione gestione apporti superficiali nel Biviere di Gela	Regolamentazione afflussi e deflussi verso il lago e dal lago per garantire un livello idrico minimo del lago (3 metri) e una continuità idraulica superficiale stagionale con il mare in grado di permettere lo spostamento della fauna ittica.
S_HAB_06_16	Distruzione di habitat	Realizzazione delle opere in termini compatibili con il mantenimento di un accettabile livello di naturalità degli ambienti acquatici	Regolamentazione realizzazione opere	Disposizione di un forum di concertazione con le Amministrazioni competenti e con i soggetti privati al fine di definire le linee generali per la realizzazione delle opere in termini compatibili con il mantenimento di un accettabile livello di naturalità delle aree umide
S_HAB_06_17	Distruzione di habitat	Evitare l'instaurazione del pericolo di fenomeni di frana e inondazione	Mantenimento degli attraversamenti sui fiumi	Sensibilizzazione delle autorità competenti alla manutenzione degli attraversamenti sui fiumi,

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1271
------	--	---	--------------

S_HAB_06_18	<b>Diminuzione popolazioni della fauna selvatica</b>	Ridurre l'impatto sull'avifauna delle pratiche venatorie nell'area della ZPS	Aree articolamente sensibili	Creare delle aree di silenzio venatorio nelle zone con maggiore presenza di avifauna selvatica nidificante, svernante e migratoria di interesse comunitario. In particolare: nelle zone con consistenti popolazioni di <i>Alectoris graeca whitakeri</i> , <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Melanocorypha calandra</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> ; negli invasi artificiali di Cimia, Munelli, Disueri, Maroglio; negli acquitrini temporanei, nelle vasche di irrigazione; lungo le aste fluviali dei Fiumi Gela e Maroglio.
S_HAB_06_19	<b>Inquinamento di habitat</b>	Favorire l'impiego di tecniche di bonifica ambientale e sostenibili	Colometazione e osservatorio sulle bonifiche ambientali	Elaborazione di un regolamento e protocollo sull'attuazione delle bonifiche ambientali interno del sito Natura 2000. Le bonifiche ambientali devono essere effettuate mediante l'impiego di metodologie innovative a basso impatto ambientale e limitando al massimo la movimentazione dei suoli. Il regolamento deve favorire tecniche di bonifica come la phytoredimentation, venting, soil vapor extraction, air sparging, ecc. Il regolamento e la sua attuazione e verifica sarà verificata dall'istituzione di un Osservatorio sulle bonifiche
S_HAB_06_20	<b>Riduzione di habitat e specie</b>	naturalizzare e recuperare le aree ad alta valenza naturalistica (habitat prioritari)	Localizzazione serre	Ridurre la superficie serricola nelle aree ad alta criticità su suoli eolici, rinaturalizzare i terreni con vegetazione idonea habitat di riferimento. Localizzazione serre su altre aree di paesaggio con riduzione superfici e con strumenti e tecniche a basso impatto ambientale e consumo idrico.
S_HAB_06_21	<b>Eccessivo impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica</b>	Recupero habitat, flora e fauna target	Divieto localizzazione nuove colture protette	Ridurre le attività ad alto impatto ambientale con depauperamento dei suoli.
S_HAB_06_22	<b>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</b>	Cercare, nell'ambito di un approccio di tipo negoziale, soluzioni di gestione e qualificazione naturalistica tecnicamente efficaci e socialmente ed economicamente accettabili dai diversi e contrapposti stakeholders	Gestione degli habitat e delle specie esistenti	Gestione negoziata
S_HAB_06_23	<b>Perdita aree demaniali e recupero territorio</b>	Recuperare attraverso la rinaturalizzazione le aree demaniali	naturalizzazioni terreni demaniali	Al fine di raggiungere una percentuale adeguata di aree naturalizzate rispetto ai terreni con attività economica, le numerose aree demaniali presenti all'interno delle aree SIC-ZPS, possono essere utilizzate per progetti di riqualificazione e diventare delle zone di rinaturalizzazione del territorio in base alla fascia di vegetazione (vedi Carta potenziale della vegetazione).
S_HAB_06_24	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	Riduzione impatto ambientale nei fiumi per mantenere migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali	Regolamentazione controllo delle acque di scarico versate nei fiumi	Regolamentazione della qualità e quantità degli scarichi urbani riversati nei fiumi o negli invasi indispensabile per il mantenimento della biodiversità e la sopravvivenza dei corridoi ecologici
S_HAB_06_25	<b>Riduzione habitat</b>	Acquisizione nuovi terreni per ampliamento habitat	Divieto di prelazione la vendita terreni	Divieto di prelazione sulla vendita terreni e beni immobili nelle aree SIC, ZPS e IBA

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1272
------	--	---	--------------

S_HAB_07_1	<b>Eccessivo impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica</b>	Diminuire l'impatto antropico nel suolo e sulla falda idrica	Strumenti e incentivi per una agricoltura sostenibile	Sviluppo e riconversione agricola eco-compatibile, attraverso l'incentivazione all'utilizzo di prodotti e tecniche agricole meno impattanti rispetto a quelle praticate
S_HAB_07_2	<b>Eccessivo impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica</b>	Conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso un sviluppo eco-compatibile e la diminuzione dell'inquinamento sul suolo nella falda	Incentivazione al corretto stoccaggio dei rifiuti	Incentivazione attraverso il rilascio di buoni per il riacquisto dei prodotti correttamente stoccati
S_HAB_07_3	<b>Diminuzione popolazioni nidificanti e ternati della fauna selvatica</b>	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate	Contributi colture a perdere	coinvolgimento degli agricoltori attraverso incentivi o un fondo di indennizzo per diminuire la mortalità delle specie nidificanti dalle pratiche agricole e dagli incendi (contributi per colture a perdere)
S_HAB_07_4	<b>Eccessivo consumo acqua irrigazione</b>	Diminuzione dei consumi idrici in agricoltura	Efficienza consumi idrici agricoli	Incentivare l'uso di vasche di irrigazione (argilla compattata) e il riciclo di acque piovane
S_HAB_07_5	<b>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</b>	Assicurare che il maggior numero possibile di operatori economici utilizzi gli strumenti economici disponibili a sostegno delle attività produttive compatibili con le finalità generali e specifiche del piano di gestione della ZPS	Gestione degli habitat e delle specie esistenti	Incentivazione economica
S_HAB_07_6	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	Riduzione dell'uso di fitofarmaci e concimi di sintesi - eliminazione della pratica del diserbo chimico sia sui campi coltivati e sia sulle bordure dove l'impiego dei diserbanti arreca ingenti danni alla fauna che in tali ambienti trova un habitat favorevole. Riduzione della monosuccessione dei cereali ad un solo anno	Agricoltura biologica	Incentivazione agricoltura biologica. Priorità territoriale alle zone Natura 2000 e premi aggiuntivi per i seminativi
S_HAB_07_7	<b>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</b>	L'incentivazione finalizzata alla certificazione del prodotto; i vantaggi sarebbero legati in tal caso ad un miglioramento delle condizioni di commercializzazione. la struttura creata si farà carico degli adempimenti burocratici e dell'organizzazione di un marchio comune, potrebbe rappresentare un utile strumento per l'incoraggiamento di un'innovazione orientata al rispetto dell'ambiente e alla crescita in un mercato sempre più esigente riguardo tali aspetti.	Gestione dell'ecosistema e marchio di qualità	Creazione di una struttura tecnico-gestionale presso l'Ente Gestore per il supporto alla gestione ambientale (comunicazione e marketing)
S_HAB_07_8	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	Diminuzione rifiuti plastici ed inquinamento	Incentivo all'uso di pacciamatura biodegradabili	Per ridurre l'impatto dei rifiuti plastici derivanti dai film di pacciamatura, viene incentivato l'uso di teli biodegradabili, attraverso contributi versati agli agricoltori e fatto divieto di utilizzo di film plastici di pacciamatura non biodegradabili all'interno dell'area sic-zps-
S_HAB_07_9	<b>Eccesso di pesca</b>	Riduzione della pressione di pesca tramite la diversificazione dell'attività economica dei pescatori, al fine di permettere un recupero dei fondali e dei popolamenti ittici	Pescaturismo ed ecoturismo	Incentivazione alla pratica del pescaturismo ecoturismo da parte dei pescatori presenti nell'area al fine di alleggerire la pressione di pesca e l'alterazione dei fondali



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1273
------	--	---	--------------

S_HAB_07_10	pauperamento risorse idriche	minuzione dei consumi idrici civili ed industriali, anche ai fini del mantenimento dei livelli idrici ottimali all'interno delle zone umide	Aumentare l'efficienza dei consumi idrici civili/industriali	Incentivazione installazione sistemi a risparmio idrico in ambito civile ed industriale
S_HAB_07_11	struzione di habitat	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate: <i>Fulica atra</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Icthyophaga brychus minutus</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Limantopus himantopus</i> , <i>Caradrius dubius</i> , <i>Porphyrio porphyrio</i> , <i>Aythya boschas</i> . Favorire la presenza di avifauna migratoria (anatidi, ardeidi, caradriformi) e di uccelli svernanti ( <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Vanellus vanellus</i> ).	naturalizzazione vasche di irrigazione	Incentivare il mantenimento vegetazione naturale vasche di irrigazione. Divieto di taglio e incendio
S_HAB_07_12	riduzione e scomparsa di habitat	Recuperare habitat, flora e fauna, Superficie non inferiore a 100 ha	Incentivo abbandono serre in aree critiche	Ridurre la superficie serricola su suoli eolici, rinaturalizzare i terreni con vegetazione idonea habitat di riferimento
S_HAB_07_13	riduzione di habitat e specie	ristinare e salvaguardare habitat, flora e fauna	Incentivi per la naturalizzazione e creazione di corridoi ecologici	Attivazione procedura incentivi per la naturalizzazione e creazione di corridoi ecologici
S_HAB_07_14	riduzione di ambienti umidi	recuperare e salvaguardare gli habitat umidi	Incentivi per la creazione e gestione di zone umide	Attivazione procedura incentivi per la creazione di zone umide
S_HAB_07_15	riduzione di formazioni boschive	ristinare e salvaguardare gli habitat boschivi esistenti. Creare nuovi boschi con vegetazione autoctona	Incentivi per la creazione e gestione di boschi autoctoni	Attivazione procedura incentivi per la creazione di boschi mediterranei
S_HAB_07_16	riduzione e scomparsa di habitat e delle specie	Recuperare habitat, flora e fauna, Superficie non inferiore a 50 ha	Incentivo abbandono serre	Ridurre la superficie colture protette e serricole
S_HAB_07_17	Riduzione habitat	Recuperare habitat, flora e fauna	Incentivi per le aziende agricole per la realizzazione di piani aziendali ecosostenibili pluriennali	Incentivi per le aziende dotate di piani pluriennali ecosostenibili
S_HAB_07_18	Perdita di ecosistemi naturali	Ridurre progressivamente gli impianti di colture protette finalizzato alla riqualificazione di habitat	Riduzione impianti colture protette: servizi prediali	Ridurre progressivamente gli impianti di colture protette nelle aree ad alta naturalità e favorire il valore ecologico con l'istituzione di "servizi prediali a fini di protezione ecologica" e di forme di "affitto vincolato" che subordinano il possesso della terra a determinate condizioni di utilizzazione sostenibile
S_HAB_07_19	Produzione agricola scarsamente qualificata	Qualificazione ecosostenibile comparto agricolo e colture protette	Qualificazione attività agricole: Buone pratiche agricole	Regolamentare il processo di produzione agricola mediante l'adozione obbligatoria e generalizzata di "Buone Pratiche Agricole" (BPA). Promozione di sistemi di controllo, misure incentivanti, progetti collettivi, adeguati sistemi tariffari, pluralità di marchi, stipula di contratti di coltivazione, accordi commerciali, potenziare i servizi di informazione.
S_HAB_07_20	struzione habitat	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate ( <i>Melanocorypha calandria</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>falconiformi</i> , <i>Coracias garrulus</i> )	mantenimento e miglioramento habitat steppici della sic/zps	Incentivazione proprietari mantenimento aree a pascolo

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1274
------	--	---	--------------

S_HAB_07_21	Inquinamento di habitat	Tutela delle acque dagli smaltimenti abusivi	Impianto di depurazione per le abitazioni fuori l'area urbana di Gela	Incentivare la realizzazione di impianti di depurazione a valle degli impianti imhoff
S_HAB_08_1	Inquinamento del suolo e delle acque	Protezione degli habitat e delle specie vegetali e animali	Monitoraggio e creazione banca dati sulle scariche abusive	Monitoraggio e creazione banca dati sulle scariche abusive tramite telerilevamenti e verifica in loco
S_HAB_08_2	Eccessivo impatto antropico sul suolo e sulla falda idrica	Evitare fenomeni di insalinamento e depauperamento della risorsa idrica lungo la costa	Monitoraggio idrogeochimico della falda idrica lungo la costa	Monitoraggio della superficie piezometrica della falda lungo la costa e degli indicatori in grado di evidenziare un eventuale processo di intrusione marina
S_HAB_08_3	Distruzione di habitat	Favorire la formazione di zone umide e acquitrini	Monitoraggio idrogeochimico della falda e degli acquitrini superficiali nella Piana del Signore	Monitoraggio idrogeochimico della falda e degli acquitrini superficiali nella Piana del Signore per costruire un modello di polazione acque attendibile e valutare le azioni da intraprendere per la conservazione degli habitat
S_HAB_08_4	Inquinamento di habitat	Mantenere e/o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso il controllo della qualità delle acque	Monitoraggio della qualità delle acque dei fiumi	Monitoraggio idrogeochimico della qualità delle acque superficiali correnti
S_HAB_08_5	Inquinamento di habitat	Mantenere e/o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso il controllo della qualità delle acque delle dighe.	Monitoraggio della qualità ambientale delle acque degli invasi	Monitoraggio idrogeochimico della qualità delle acque degli invasi attraverso le analisi chimiche di riferimento per determinare lo stato ecologico.
S_HAB_08_6	Inquinamento di habitat	Mantenere e/o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso il controllo della qualità delle acque marine	Monitoraggio termico e geochimico della qualità delle acque marine	Monitoraggio termico e dello stato ambientale delle acque marine attraverso le analisi chimiche di riferimento per determinare lo stato ecologico.
S_HAB_08_7	Inquinamento di habitat	Mantenere e/o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso il controllo della qualità delle acque sotterranee	Monitoraggio idrogeochimico delle acque sotterranee	Monitoraggio geochimico delle acque di falda per la determinazione dello stato ambientale ed eventuali fonti d'inquinamento.
S_HAB_08_8	Inquinamento di habitat	Mantenere o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali e controllo di eventuali specie alloctone infestanti	Studio effetti termici delle acque industriali su ecosistemi marini	Studio sui possibili effetti dell'anomalia termica e chimica procurata dalle acque di raffreddamento del Petrochimico di Gela e dalle acque salate del dissalatore.
S_HAB_08_9	Inquinamento di habitat	Mantenere e/o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali attraverso il controllo della qualità dei sedimenti marini	Monitoraggio della qualità dei sedimenti marini	Monitoraggio della qualità dei sedimenti marini
S_HAB_08_10	Diminuzione popolazioni della fauna selvatica	Controllo delle azioni di miglioramento quate, Controllo del raggiungimento di stato di conservazione favorevole della fauna e di tutela degli habitat	Piano di monitoraggio indicatori faunistici	Attuazione del piano di monitoraggio faunistico previsto dal piano di gestione e delineato nella relazione sulla fauna. Campionamenti standardizzati della fauna di vertebrati e invertebrati della ZPS selezionati come indicatori ecologici.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1275
------	--	---	--------------

S_HAB_08_11	Minuzione popolazioni della fauna selvatica	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate	Monitoraggio aree nidificazione avifauna	nsimento e mappatura annuale delle aree ricole interessate dalla nidificazione delle specie elencate: <i>Glareola pratincola</i> , <i>Melanocorypha calandra</i> , <i>Calandrella achydactyla</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Falco naumanni</i> , <i>Coracias garrulus</i> .
S_HAB_08_12	Minuzione popolazioni della fauna selvatica	Monitorare lo stato e l'evoluzione dei popolamenti; indagare gli effetti delle pressioni antropiche; aggiornare indicazioni per la conservazione	Monitoraggio e ricerca ittica	Monitoraggio e ricerca sulla struttura e dinamica dei popolamenti ittici finalizzata a verificare l'evoluzione nel tempo, anche come indicatori dell'efficienza degli interventi di riqualificazione ambientale
S_HAB_08_13	Struzione di habitat	Mantenere nei corsi d'acqua un'adeguata presenza idrica	Rilascio portate minime vitali	Ricerca per definire, su base biologica, portate di rilascio dalle derivazioni idriche consone al mantenimento della naturalità/Monitoraggio portate-Controllo
S_HAB_08_14	Scarsa presenza di strumenti di pianificazione	Migliorare la percezione sociale del Piano di Gestione e adesione alle Norme regolamentari	no monitoraggio socio-economico.	Monitoraggio socio-economico. Verifiche periodiche, mediante rilevazioni dirette e interviste su questionario, per misurare il grado di consenso sociale agli interventi previsti e attuati e per misurare il grado di adesione
S_HAB_08_15	Inquinamento di habitat	Valutare lo stato di contaminazione ambientale e la capacità di bioaccumulo inquinanti da parte dell'avifauna e dei prodotti agricoli. Misurare e valutare gli effetti positivi e negativi delle azioni finalizzate a ridurre le criticità e l'impatto antropico	Monitoraggio di contaminanti	L'azione prevede un programma di monitoraggio e ricerca finalizzato a monitorare lo stato di contaminazione da metalli pesanti, fitofarmaci, IPA, radioattività e presenza di radionuclidi (discarica sfogessi), ecc. indicativi di inquinamento veniente da attività industriali e agricole. Il monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'impatto delle attività antropiche e dell'eventuale riduzione a seguito degli interventi previsti dal Piano di Gestione. Le indagini saranno effettuate su campioni di acqua di falda, suolo, prodotti agricoli, piante e avifauna.
S_HAB_08_16	Inquinamento genetico fauna selvatica	Valutare lo stato di contaminazione genetica di specie di fauna selvatica. Misurare e valutare gli effetti delle azioni finalizzate a ridurre la contaminazione	Contaminazione fauna selvatica	Monitoraggio effetti del ripopolamento o di rinaturalizzazione di specie di fauna di interesse venatorio e non.
S_HAB_08_17	Alterazione fondali marini	Verificare la attuale distribuzione e lo stato di conservazione della prateria di <i>Cymodocea nodosa</i> e della comunità ad essa associata.	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat a <i>Cymodocea nodosa</i> nell'area marina protetta dal sito SIC ITA050012 e IBA 166	Programma di monitoraggio e ricerca per valutare lo stato di conservazione dell'habitat codice 1110. In particolare l'indagine va rivolta alla prateria costituita dalla <i>Cymodocea nodosa</i> , denziando anche l'eventuale presenza di specie animali associate alla "facies" a <i>Cymodocea nodosa</i> , quali policheti costruttori, presenti in altre zone del Golfo Gela, estremamente importanti in quanto organismi capaci di creare concrezioni biogeniche e dunque "reefs" in zona litorale. L'azione prevede di estendere le indagini in oggetto a tutto il Golfo di Gela.
S_HAB_08_18	Inquinamento marino	Verificare la presenza di inquinanti di origine agricola e industriale, la relativa tossicità nell'ambiente, l'impatto sulle comunità animali e vegetali presenti e la diffusione dei contaminanti lungo la catena alimentare.	Monitoraggio inquinamento reti trofiche marine	Monitoraggio inquinamento reti trofiche marine, con particolare riguardo alla presenza di metalli pesanti e pesticidi.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1276
------	--	---	--------------

S_HAB_08_19	<b>Specie alloctone marine</b>	Ridurre il rischio di alterazione degli equilibri ecologici dell'habitat a <i>nodocoea nodosa</i> presente nella ZPS e altri ecosistemi marini limitrofi	Monitoraggio e controllo specie alloctone marine	Monitoraggio della presenza e dell'evoluzione nel tempo di specie marine alloctone e loro invasività, tramite indagini subacquee e coinvolgimento dei pescatori
S_HAB_08_20	<b>Alterazione dei fondali marini</b>	Riqualificazione dei fondali marini e riduzione degli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Sanifica fondali marini	Attività di monitoraggio sulla presenza nei fondali marini di rifiuti con particolare riguardo alle 'reti fantasma': reti perse dai pescatori che possono continuare a pescare impattando i popolamenti ittici e direttamente (per impigliamento) o indirettamente, le specie ornitiche ittiofaghe
S_HAB_08_21	<b>Gestione di pesca</b>	Gestione sostenibile delle risorse pescabili al fine di ridurre gli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Ricerca di aree significative ('nursery') per il ricambio vitale di specie ittiche marine soggette a gestione di pesca	Raccolta dei dati necessari per individuare le specie "target" della pesca locale e caratterizzare le loro aree di "nursery", tramite indagini sul campo e campagne subacquee e telerilevamento.
S_HAB_08_22	<b>Gestione di pesca</b>	Gestione sostenibile delle risorse pescabili al fine di ridurre gli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Valutazione qualitativa del bycatch nell'ambito delle differenti attività di pesca nell'area	Raccolta dei dati necessari per individuare la composizione specifica e la quantità del 'bycatch' nell'ambito delle diverse attività di pesca presenti nell'area, al fine di individuare linee di azione condivise per diminuire l'impatto sulle comunità animali dell'area, nell'ambito di un'attività di cooperazione tra ricercatori e pescatori
S_HAB_08_23	<b>Gestione di pesca</b>	Gestione sostenibile delle risorse pescabili al fine di ridurre gli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Valutazione selettività degli attrezzi di pesca e valutazione della fattibilità della rimozione di alcuni dispositivi	Progetto pilota di valutazione della selettività di differenti attrezzi di pesca e valutazione della fattibilità della rimozione di alcuni dispositivi nell'ambito delle differenti attività di pesca nell'area
S_HAB_08_24	<b>Gestione di pesca</b>	Gestione sostenibile delle risorse pescabili al fine di ridurre gli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Progetto pilota di valutazione dell'efficacia di zone sperimentali di divieto di pesca al fine del recupero dei popolamenti ittici	Individuazione di aree sperimentali di interdizione alla pesca e valutazione dell'evoluzione dei popolamenti ittici in confronto ad aree di non divieto al fine di individuare criteri gestionali utilizzabili per una maggiormente sostenibile attività di pesca
S_HAB_08_25	<b>Gestione di pesca</b>	coinvolgere il mondo della pesca nelle attività di conoscenza, monitoraggio e salvaguardia di popolamenti di specie prioritarie	Progetto pilota transnazionale sull'ecologia delle tartarughe marine	Progetto pilota sperimentale di coinvolgimento dei pescatori nello studio della biologia, ecologia e migrazioni delle tartarughe marine, con collaborazione transnazionale tra siti SIC costieri di diverse aree del Mediterraneo
S_HAB_08_26	<b>Gestione di pesca; inquinamento</b>	L'utilizzo della comunità ittica come indicatore biologico ha il doppio vantaggio di fornire informazioni sia sullo stato di qualità e funzionalità dell'ecosistema marino sia sulla risorsa ittica locale. Sarà in questo modo possibile ottenere preziose informazioni a sostegno delle iniziative di gestione sostenibile della risorsa ittica, anche in relazione alle specie ittiofaghe presenti nell'area	Monitoraggio dello stato e dell'evoluzione della biodiversità ittica	Indagine sulla presenza della fauna ittica nella zona costiera tramite tecniche del 'visual census'.
S_HAB_08_27	<b>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</b>	Implementare i Sistemi Informativi Territoriali (webGis) a supporto dell'attività di gestione e monitoraggio della ZPS	Gestione dei dati informativi sugli habitat e sulle specie esistenti	SIT

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1277
------	--	---	--------------

S_HAB_08_28	<b>Estinzione na selvatica</b>	Reintrodurre specie dell'avifauna selvatica siciliana oggi estinta in Sicilia o nell'area della zps ma storicamente presente	Studi per reintroduzione avifauna	Avviare studi di fattibilità e modalità di reintroduzione di <i>Marmaronetta</i> <i>gustirostris</i> <i>Oxyura leucocephala</i> , <i>Turnix</i> <i>sylvatica</i> e <i>Tetrax tetrax</i>
S_HAB_09_01	<b>Minuzione popolazioni ella fauna selvatica</b>	ricostruire un sistema di popolamenti il più possibile naturali anche come contributo alla funzionalità dei sistemi ambientali acquatici	Attività popolamento ittico	Ripopolamento con specie catturate in natura o prodotte artificialmente (in particolare: Mugilidi, Dicentrarchidi, Anguilla, Scaia) tramite la realizzazione di strutture adeguate (incubatoi)
S_HAB_09_02	<b>Pressione di pesca</b>	ovaguardia degli habitat marini e della fauna ittica da alcune attività umane particolarmente impattanti nell'area, quali la pesca a strascico sottocosta e dare origine nello stesso tempo a fenomeni di degradazione e ripopolamento naturale della risorsa alieutica che, correttamente gestita, potrà dare vita ad attività di pesca sostenibile.	Piano di tutela e priorizzazione delle risorse ambientali alieutiche della costiera	Posa in mare di strutture artificiali sperimentali per antistrascico e ripopolamento
ES_HAB_10	<b>Estinzione na selvatica</b>	Minimizzare l'impatto sulla fauna di pratiche agricole non ecocompatibili	Disuso esche avvelenate	Realizzazione attività informativa (depliant) disuso esche avvelenate per specie target e colture agrarie in campo aperto

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1278
------	--	---	--------------

<b>FRUIZIONE TURISATICA SITI</b>				
<b>Codice</b>	<b>Minaccia-criticità</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Nome azione</b>	<b>Descrizione azione</b>
<b>FRU_SIT_02_1</b>	<b>Scarsa presenza di rete di fruibilità del territorio</b>	Connessione ecologica e fruizione sostenibile del territorio	Realizzazione rete di Greenways su percorsi storici	Studio di fattibilità, progettazione e Realizzazione rete di Greenways su percorsi storici, con vegetazione arborea ed arbustiva autoctone ai lati, con funzione di connettività ecologica e territoriale (turistico- culturale- ricreativa)
<b>FRU_SIT_02_2</b>	<b>Assenza nell'area della ZPS di strutture adeguate di conoscenza del territorio e di partecipazione attiva della popolazione</b>	Miglioramento delle infrastrutture esistenti per il turismo sostenibile	Valorizzazione delle infrastrutture esistenti come mezzo di penetrazione turistica e centri polifunzionali	Valorizzazione della stazione ferroviaria di Butera come centro polifunzionale e strutturale, mezzo di penetrazione turistica, riabilitazione dell'edificio. Di ctr. Vituso come mezzo di penetrazione turistica, riabilitazione dell'edificio. La stazione si troverebbe lungo la prevista greenway di collegamento tra le aree del Piano di Gestione e la Sic Sughereta di Niscemi (corridoio ecologico).
<b>FRU_SIT_02_3</b>	<b>Assenza nell'area della ZPS di strutture adeguate di conoscenza del territorio e di partecipazione attiva della popolazione</b>	Miglioramento delle infrastrutture esistenti per il turismo sostenibile	Convenzione con le Ferrovie dello Stato	Protocollo d'intesa con le società ex Ferrovie dello Stato e ristrutturazione per l'utilizzo dei locali delle stazioni di Butera e Vituso, Piana del Signore per la realizzazione di un centro polifunzionale e di educazione ambientale

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1279
------	--	---	--------------

FRU_SIT_02_4	<b>Scarsa informazione sui valori culturali e ambientali del territorio della ZPS</b>	Mantenimento dell'economia sostenibile attraverso il recupero dei manufatti e il turismo culturale. Mantenimento siti di nidificazione. Miglioramento delle infrastrutture esistenti per il turismo culturale, per l'ecoturismo e informazione e documentazione territoriale	Valorizzazione infrastrutture esistenti per il turismo rurale, la realizzazione di strutture e musei storici (della Seconda Guerra Mondiale) e del territorio	Realizzazione di un museo dedicato agli avvenimenti della Seconda Guerra Mondiale che hanno interessato in modo particolare il territorio di Gela. Il museo verrebbe localizzato in una Masseria da Ristrutturare (Monte Lungo). Realizzazione di una rete di servizi di accoglienza, Turismo rurale, localizzati nei fabbricati rurali ristrutturati (Poggio Diana, Ursitto sottano, Mautana, Mangiova, Monteleone, e San Nicola). Esproprio, ristrutturazione edificio, progettazione e allestimento di un museo dedicato alle tradizioni locali che hanno interessato in modo particolare il territorio di Gela. Esproprio, progettazione e ristrutturazione di edilizia rurale del territorio del piano di gestione, per la realizzazione di una struttura destinata all'accoglienza dei turisti equestri, con un locale comune e mini-appartamenti, provvisti di angolo cottura. La struttura sarà provvista di maneggio e stalle per il ricovero dei cavalli (case Russo). Esproprio, progettazione, ristrutturazione e allestimento di un immobile di edilizia rurale storica e relative pertinenze all'interno dell'area Sic, per la realizzazione di un centro di documentazione sul territorio (Case Dirillo).
FRU_SIT_02_5	<b>Assenza nell'area della ZPS di strutture adeguate di conoscenza del territorio e di partecipazione attiva della popolazione</b>	Miglioramento delle infrastrutture esistenti per il turismo culturale dell'area del Biviere di Gela	Ricostruzione e valorizzazione della stazione ferroviaria del Biviere di Gela e di Piana del Signore come mezzo di penetrazione turistica	Ricostruzione della stazione ferroviaria del Biviere di Gela come mezzo di penetrazione turistica. Messa in sicurezza della stazione e dell'area di ingresso alla riserva del Biviere. Creazione di un sovrappasso pedonale e di un sentiero di collegamento con la riserva naturale del Biviere. Valorizzazione della stazione ferroviaria di Piana del Signore come mezzo di penetrazione turistica; Riabilitazione dell'edificio. Utilizzo per l'osservazione naturalistica e il birdwacking e l'esposizione di mostre
FRU_SIT_02_10	<b>Scarsa presenza di segnaletica e materiale cartellonistico</b>	Informazione educativa ambientale e gestionale. Segnalazione aree storico-archeologiche, percorsi storici	Segnaletica naturalistica e dei siti rete natura 2000 e delle aree storico-archeologiche	Dare informazione turistiche, educative e gestionali. Realizzazione segnaletica specifica per i beni storici e archeologici e Regie trazzere. Realizzare sinergie con i gestori di aree e musei archeologici e di altro tipo presenti nel territorio.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1280
------	--	---	--------------

FRU_SIT_02_13	<b>Assenza nell'area della ZPS di strutture adeguate di conoscenza della produzione enogastronomica</b>	Valorizzazione dei prodotti vinicoli locali e dei prodotti oleari	Realizzazione Via del Vino e dell'olio	La parte orientale del territorio del Piano di Gestione ricade nella area DOC del Cerasuolo di Vittoria. Si prevede lo studio e la realizzazione di una strada del vino che tocchi le Cantine della zona che producono vino da vitigni autoctoni. Raccordo tra la zona di Butera e quella di Vittoria. Similmente la realizzazione di un percorso turistico per la promozione dell'olivo e dell'olio del territorio del Piano di gestione
FRU_SIT_02_16	<b>Mancata percezione del valore naturalistico dei siti natura 2000</b>	Ampliamento delle conoscenze sul territorio e dell'informazione turistica	Sentieristica ristrutturazioni riserva Biviere	L'azione prevede il completamento della sentieristica presente, la realizzazione di nuovi sentieri (anche per ipovedenti) e la ristrutturazione di edifici esistenti per la creazione di centri di ricerca e monitoraggio.
FRU_SIT_03_1	<b>Scarsa presenza di rete di fruibilità del territorio</b>	Migliorare ed indirizzare la fruizione della costa	Miglioramento accessibilità della fascia costiera	Sistemazione strade esistenti, difficilmente percorribili perché sterrate, in modo da consentire un accesso più diretto al mare. Gli interventi necessari sono di roqualificazione e valorizzazione che escludono l'uso dell'asfalto e privilegiano l'uso di materiali naturali come terre stabilizzate, trattamenti antipolvere. L'azione comprende la piantumazione di essenze autoctone arboree, arbustive ed erbacee. Si prevede la realizzazione di piccole aree di parcheggio, in prossimità dei quali verranno create aree di sosta e pic-nic.
FRU_SIT_03_2	<b>Scarsa presenza di rete di fruibilità del territorio</b>	Migliorare l'accessibilità alla spiaggia	Accessi pedonali spiaggia	Progettazione e realizzazione di percorsi di accesso alla spiaggia, attraverso la realizzazione di sentieristica amovibile costituita da passerelle in legno e da barriere mobili per la protezione della vegetazione dunale
FRU_SIT_04_1	<b>Navigazione da diporto</b>	Migliorare il modello di gestione e regolamentazione delle operazioni di ancoraggio, in quanto le attività di ancoraggio possono esercitare un impatto negativo sulle comunità bentoniche	Messa a punto di un modello gestionale per l'ancoraggio da diporto	Attivazione di un regolamento specifico per l'ancoraggio dei natanti da diporto e per le navi che ancorano nel pontile.
FRU_SIT_04_2	<b>Scarsa interazione tra i soggetti del territorio interessati alle problematiche inerenti la fruizione dei siti natura</b>	Qualificazione offerta e domanda turistica	Fruizione dei siti, destagionalizzazione	Potenziare e quantificare l'offerta e la domanda turistica promuovendo anche forme di destagionalizzazione dei flussi turistici



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1281
------	--	---	--------------

FRU_SIT_05_1	<b>Alterazione ambiente marino</b>	Tutelare gli habitat marini attraverso la diffusione di conoscenze e modelli comportamentali sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.	Diffusione di modelli comportamentali per la tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero e habitat e specie presenti.	Programmi didattici finalizzati alla tutela degli habitat e specie presenti nell'area marina. L'azione prevede il coinvolgimento degli studenti delle scuole di ogni ordine e grado attraverso programmi didattici di partecipazione attiva per stimolare e proporre modelli di comportamento e fruizione sostenibili, e portare alla promozione dei valori ambientali e ad affrontare in modo innovativo le problematiche specifiche connesse con le aree SIC e ZPS.
FRU_SIT_05_2	<b>Alterazione zone umide</b>	Aumentare la conoscenza degli ambienti umidi e la consapevolezza dell'importanza di un uso sostenibile della risorsa idrica; aumentare la partecipazione ed il consenso alla realizzazione degli obiettivi del piano in materia di risorse idriche	La scuola adotta il fiume/lago	Programma di educazione ambientale ed informazione sugli ambienti acquatici presenti nell'area, con particolare attenzione alla gestione complessiva della risorsa idrica nell'area ed alla qualità ambientale, nonché alla fauna ittica, finalizzata anche ad una maggiore consapevolezza dei consumi idrici
FRU_SIT_05_3	<b>Scarsa informazione sui valori culturali e ambientali del territorio della ZPS</b>	Sensibilizzare la popolazione alla tutela del patrimonio naturalistico e conservazione della biodiversità vegetale dei complessi dunali	Campo sperimentale sugli ambienti dunali	Realizzazione di campi dimostrativi-sperimentali, nei pressi della zona archeologica Emporium 'arcaico' per la valorizzazione e riqualificazione degli ambienti dunali e retrodunali; Piantumazione progressiva essenze autoctone-psammofile, in sostituzione della vegetazione alloctona esistente.
FRU_SIT_05_4	<b>Rischio sversamento idrocarburi</b>	Favorire la possibilità di rispondere in tempi rapidissimi fenomeni di inquinamento da idrocarburi mediante personale qualificato e numericamente adeguato in supporto al piano antinquinamento locale	Formazione di personale specializzato per l'intervento in caso di sversamenti di idrocarburi in mare	Formazione di personale qualificato per il supporto alle attività di intervento in caso di inquinamento da idrocarburi e altre sostanze inquinanti
FRU_SIT_05_5	<b>Alterazione ambiente marino</b>	Riqualificazione dei fondali marini e riduzione degli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi tramite diversificazione delle attività di pesca	Formazione pescatori	Attività di formazione relative alle iniziative dirette ai pescatori (pescaturismo/ittioturismo) o che prevedono la partecipazione dei pescatori (monitoraggi, studi, ricerche, bonifiche...)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1282
------	--	---	--------------

FRU_SIT_05_6	<b>Scarsa interazione tra i soggetti del territorio interessati alle problematiche inerenti la fruizione dei siti natura</b>	Fruizione sociale integrata del patrimonio, sinergie tra i soggetti gestori del patrimonio	Fruizione dei siti: comunicazione, formazione e sinergia	Creare reti e sinergie tra i diversi enti gestori del patrimonio culturale (musei, aree archeologiche, ecc.) e ambientale presente nei comuni interessati dalla ZPS
FRU_SIT_05_7	<b>Scarsa presenza di personale qualificato per la gestione del territorio della ZPS</b>	Creare una struttura adeguatamente formata per la gestione delle aree protette	Corsi di formazione per il personale coinvolto nella gestione	Organizzazione di corsi di formazione per la gestione del territorio delle aree protette del SIC e ZPS, dedicata a giovani, tecnici e funzionari dell'ente gestore e dell'Ente Regionale Foreste. Il personale coinvolto dovrà perfezionarsi in diverse tematiche (modalità di gestione dei Siti natura 2000, principali minacce di degrado ambientale e tecniche di controllo, sviluppo sostenibile, diritto comunitario, tecniche agronomiche, ecc...) in base al corso prescelto. La formazione deve prevedere lezioni frontali in aula, analisi casi studio regionali, nazionali, internazionali, escursioni nei siti, prove orali e scritte. Al termine dei corsi verranno rilasciati attestati di partecipazione.
FRU_SIT_05_8	<b>Scarsa presenza di strumenti di pianificazione</b>	Certificazione aziendale completa sui sistemi di gestione ambientale (reg. CEE 761/2001 (EMAS II) e norme ISO della serie 14000, finalizzata anche a regolamentare lo smaltimento dei materiali di scarto delle produzioni in coltura protetta.	Corsi certificazione marchi di qualità ambientale	Organizzazione di corsi sulla certificazione del prodotto e sulla certificazione ambientale
FRU_SIT_06_1	<b>Scarsa informazione sui valori culturali e ambientali del territorio della ZPS</b>	Divulgare le conoscenze relative alle caratteristiche naturalistiche del sito	Realizzazione materiale informativo e sito web	Realizzare campagne e materiali informativi per migliorare la conoscenza delle aree tutelate dal Piano di Gestione da parte della popolazione locale e turistica. La campagna è articolata in: REALIZZAZIONE MATERIALE DIVULGATIVO (posters, depliant, guide naturalistiche, quaderni didattici, cd-rom); INTEGRAZIONE SITO WEB E DOCUMENTARI DIDATTICO-NATURALISTICI. Tutti i materiali vanno realizzati anche in lingua inglese.
FRU_SIT_06_2	<b>Scarsa informazione sull'inquinamento del suolo e sulla raccolta dei rifiuti</b>	Sensibilizzazione sui problemi e sulle opportunità del corretto stoccaggio dei rifiuti	Informazione sul corretto stoccaggio dei rifiuti e le problematiche derivate dalle discariche abusive	Organizzazione di convegni e stampa di opuscoli per informare sui problemi derivati dai rifiuti abbandonati o bruciati sull'importanza e possibilità di un'attività economica utilizzando un sistema corretto di stoccaggio e riciclaggio.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1283
------	--	---	--------------

FRU_SIT_06_3	<b>Scarsa informazione sull'importanza degli equilibri ecologici ambientali</b>	Sensibilizzazione della collettività sulle problematiche ambientali	Comunicazione sociale	Realizzazione di opuscoli e organizzazione di meeting al fine di sensibilizzare la coscienza pubblica sulle problematiche ambientali
FRU_SIT_06_4	<b>Alterazione ambiente marino</b>	Coinvolgimento attivo della popolazione nelle attività di conservazione e tutela	Comunicazione ed informazione su iniziative di tutela del mare	Attività di comunicazione ed informazione alla popolazione sulle iniziative di tutela e gestione legate al mare con particolare riguardo alla pesca sostenibile ed al ruolo dei consumatori nella tutela delle risorse ittiche marine
FRU_SIT_06_5	<b>Scarsa presenza di personale qualificato per la gestione del territorio della ZPS</b>	Aumentare le potenzialità identificative del territorio	Organizzare eventi a tema	Organizzazione eventi a tema, annuali o da alternare di anno in anno, cercando di mettere in relazione i beni culturali e l'uso degli stessi. Possono essere inserite feste religiose, campestri o manifestazioni ambientali già esistenti nella zona. Nei centri di educazione ambientale organizzare mostre su flora e fauna, percorsi culturali e ambientali per i siti archeologici. Coinvolgere scuole, turisti, disabili, pensando anche ai mezzi di trasporto adatti.
FRU_SIT_06_6	<b>Scarsa partecipazione attiva della popolazione</b>	Attuazione piani di comunicazione per il coinvolgimento e la sensibilizzazione della popolazione	Piano di comunicazione	Attuare efficaci meccanismi di comunicazione per realizzare gli obiettivi specifici del Piano di Comunicazione, ovvero accrescere la conoscenza, la sensibilità, la responsabilità e la fruizione sociale della ZPS, nonché incrementare la condivisione partecipata dei vincoli e delle opportunità imposti dagli obiettivi di tutela del Piano di gestione
FRU_SIT_06_7	<b>Mancanza di misure di percezione sociale</b>	Misurare il grado di consenso sociale e il di adesione alle norme del Piano di gestione	Percezione sociale del Piano di Gestione e Adesione alle norme regolamentari	Verifiche periodiche, mediante rilevazioni dirette basate su questionario, per misurare il grado di consenso sociale agli interventi previsti e attuati e per misurare il grado di adesione degli operatori economici (agricoltori) alle misure regolamentari previste per la riduzione dei fattori di pressione sugli habitat e le specie della ZPS

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1284
------	--	---	--------------

### Riduzione degli impatti da frammentazione

Codice	Minaccia-criticità	Obiettivi specifici	Nome azione	Descrizione azione
RID_FRM_03_1	<b>Eccessiva frammentazione di ambienti naturali, isolamento della fauna</b>	Riqualificare le principali strutture di mobilità con soluzioni progettuali e realizzative che migliorino la naturalità dei luoghi e la stabilità degli ecosistemi presenti nella ZPS	Riduzione impatti frammentazione su strutture di mobilità	Creare sottopassi e sovrappassi per la fauna nelle aree ad alta criticità. I rinverdimenti vanno effettuati con vegetazione autoctona. Recinzione dei bordi dei sovrappassi per la sicurezza della fauna
RID_FRM_03_2	<b>Eccessiva frammentazione di ambienti naturali, isolamento della fauna</b>	Riqualificare le principali strutture di mobilità con soluzioni progettuali e realizzative che migliorino la naturalità dei luoghi e la stabilità degli ecosistemi presenti nella ZPS	Regolamentazione riduzione frammentazione su strutture di mobilità	Vincolare la progettazione di strutture di mobilità per ridurre la frammentazione degli habitat attraverso la realizzazione di sopra e sottopassi per la fauna e altre opere di mitigazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1285
------	--	---	--------------

RID_FRM_06_1	<b>Eccessiva frammentazione di ambienti naturali, isolamento della fauna</b>	Permettere la libera circolazione della fauna ittica anche al fine di recuperare aree trofiche/riproduttive	Eliminazione/superabilità briglie e traverse	Rendere superabili da fauna ittica sbarramenti trasversali tramite riprogettazione o scale di rimonta
RID_FRM_06_2	<b>Eccessiva frammentazione di ambienti naturali, isolamento della fauna</b>	Riequilibrare la fauna ittica del lago come contributo al risanamento del sistema	Collegamento del Biviere di Gela col mare	Mettere in relazione il Biviere di Gela col mare creando un nuovo collegamento.
RID_FRM_08_1	<b>Depauperamento popolazioni di avifauna</b>	Garantire la tutela dell'avifauna - mitigazione impatto visivo	Riduzione impatti Elettrodotti e condotte d'acqua	Avviare sistemi per evitare l'elettrocuzione e la collisione dell'avifauna e l'impatto visivo di linee aeree e delle condotte idriche (interramento, barriere visive vegetali)
RID_FRM_08_2	<b>Depauperamento popolazioni di avifauna migratoria europea</b>	Garantire la tutela dell'avifauna migratoria con particolare riferimento a specie di anatidi e ardeidi di interesse comunitario e dell'ambiente dunale	Impianti eolici	Divieto impianti eolici, nell'area della zps, nell'area marina antistante il Golfo di Gela da Licata a Punta Braccetto, lungo le rotte migratorie tra la Piana di Gela e la Sicilia orientale che risultano tra le più importanti del mediterraneo centrale. Incentivazione mini impianti urbani e agrari e in area marina oltre corda sottesa tra le località di scoglitti e licata.
RID_FRM_08_3	<b>Depauperamento popolazioni di avifauna</b>	Garantire la tutela dell'avifauna terricola nidificante, svernante e migratoria, con particolare riferimento a specie di interesse comunitario	Impianti solari e fotovoltaici	Regolamentazione impianti nell'area della zps, con mantenimento parziale di naturalità, incentivare su suoli o aree già occupate da strutture e infrastrutture
RID_FRM_11	<b>Eccessiva frammentazione di ambienti naturali, isolamento della fauna</b>	Protezione della biodiversità lungo gli alvei che hanno sbarramenti a monte e diluizione degli scarichi fognari anche nei periodi meno piovosi.	Introduzione e regolamentazione del Deflusso minimo vitale (DMV)	Regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) da garantire a valle degli invasi artificiali

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1286
------	--	---	--------------

<b>Riqualificazione degli habitat esistenti</b>				
<b>Codice</b>	<b>Minaccia-criticità</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Nome azione</b>	<b>Descrizione azione</b>
RIQ_HAB_01	<b>Degrado geomorfologico</b>	Contenere il degrado geomorfologico e l'insabbiamento del Biviere di Gela	Consolidamento dei versanti a rischio geomorfologico torrente valle torta e acate-ficuzza-terrana	Consolidamento dei versanti a rischio geomorfologica con tecniche di ingegnerianaturalistica, in modo da contenere e/o arrestare i fenomeni erosivi che possono arrecare danni nelle aree di rischio geomorfologico in aree sensibili ricadenti nell'area SIC ZPS o limitrofe; Implementazione della vegetazione autoctona con eliminazione di piante infestanti ed incongrue.L'azione prevede la demanializzazione delle aree.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1287
------	--	---	--------------

RIQ_HAB_02_1	<b>Inquinamento dell'aria, dell'acque e del suolo</b>	limitare la disgregazione degli habitat e la dispersione di sostanze chimiche dannose e in grado di bioaccumularsi negli animali e negli alimenti.	Contenimento dispersione pesticidi	L'azione prevede la realizzazione di siepi e filari arborei di altezza idonea poste intorno agli impianti serricoli e ai terreni coltivati. Oltre a svolgere un'azione di demarcazione dei confini ed eventualmente di recinzione e protezione delle colture e degli impianti da eventuali tentativi di intrusione, permette di attenuare l'impatto paesaggistico delle strutture serricole. L'azione più importante è quella di limitare l'esposizione ai venti che durante le attività di applicazione dei pesticidi e dei vari prodotti chimici, favoriscono la dispersione nelle aree circostanti delle sostanze inquinanti. Particolare cura dovrà essere data nella scelta delle piante autoctone da impiantare e nell'opportuna altezza. Le fasce arboree permetteranno inoltre di ricostruire specifici habitat.
RIQ_HAB_02_2	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Creazione di nuove nicchie ecologiche	Estendere contributi del PSR alle aree SIC-ZPS-IBA	Si ritiene che le fasce tampone possano essere di grande utilità anche nell'area del SIC che non rientra, attualmente, in quelle dove tale realizzazione è secondo il PSR obbligatoria; pertanto al fine di incentivare tale costituzione si ritiene utile inserire anche le aree SIC tra quelle ammesse a beneficiare del contributo per la costituzione delle fasce previsto dalla misura 216, azione A.
RIQ_HAB_03_1	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Valorizzare il patrimonio naturalistico fluviale riqualificando gli habitat e permettendo la fruizione sostenibile	Parco fiume Gela e Valle Priolo	Progettazione e realizzazione di un parco dedicato alla risorsa Acqua, alle foci del fiume Gela e Valle Priolo, con l'attivazione di un sistema di relazioni naturalistiche delle zone verdi e la realizzazione di un'area di collegamento ecologico attraverso le principali vie d'acqua
RIQ_HAB_03_2	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie interessate. Ripristino corridoi ecologici e delle condizioni di trasporto solido dei fiumi.	Riqualificazione corridoi ecologici ambienti umidi della ZPS	Rinaturalizzazione con fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e le aree sensibili adiacenti
RIQ_HAB_03_3	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Migliorare significativamente la qualità delle acque fluviali	Miglioramento sistema depurazione acque	Migliorare l'efficienza dei depuratori/sistema fognario/riutilizzo acque, con abbinamento sistemi di fitodepurazione, al fine di garantire gli obiettivi qualitativi previsti dalle norme nazionali e comunitarie

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1288
------	--	---	--------------

RIQ_HAB_03_4	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Riduzione l'interramento dei corsi d'acqua e favorire lo sviluppo di specie arboree igrofile. Ridurre la mortalità ed aumentare il successo riproduttivo delle specie faunistiche interessate.	Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua	Decementificare i corsi d'acqua, ripristinare le condizioni di naturalità attraverso interventi di ingegneria naturalistica sostenibile, utilizzo di specie arboreo-arbustive igrofile autoctone ( <i>Salix alba</i> , <i>S. pedicellata</i> , <i>Populus alba</i> , ecc.), garantire un flusso idrico vitale.
RIQ_HAB_03_5	<b>Perdita di habitat</b>	Creazione di nuove nicchie ecologiche	Fasce tampone lungo i corsi d'acqua	Le aziende agricole beneficiarie delle azioni 214/1A, 214/1B ed 214/C dovranno obbligatoriamente prevedere l'impianto di fasce tampone lungo i corsi d'acqua, che attraversano o che costituiscono confine con la superficie aziendale. Le fasce andranno costituite entro il secondo anno d'impegno adottando sistemi e tecniche di impianto idonei ed con opportuni accorgimenti per favorire l'attecchimento e la buona riuscita dell'impianto nel rispetto delle aree naturali, naturalizzate ed arborate, già esistenti, lungo i corsi d'acqua e i corpi idrici come definiti dall'Allegato 2 del DDG n. 61 del 17 gennaio 2007
RIQ_HAB_04_01	<b>Dissesto idrogeologico</b>	Ripristinare i cordoni dunali primari con essenze psammofile stolonifere, fronteggiare l'arretramento della linea di costa, ricreare le migliori condizioni per la nidificazione di specie faunistiche di interesse comunitario ( <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Zamenis situla</i> , <i>Caretta caretta</i> , <i>Testudo hermanni</i> ) e per la sosta dell'avifauna migratrice	Ripristinare i cordoni dunali primari	Consolidamento e ripristino dei cordoni dunali attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, inserimento di specie psammofile stolonifere autoctone
RIQ_HAB_04_02	<b>Diminuzione popolazioni di flora</b>	Favorire lo sviluppo della macchia a <i>Juniperus sp. pl.</i> e <i>Quercus calliprinos</i> anche per creare le migliori condizioni per la sosta dell'avifauna migratrice	Ripristinare i cordoni dunali interni su aree critiche	Ripristino dei cordoni dunali interni attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, inserimento di specie sempreverdi autoctone caratterizzanti la macchia mediterranea ( <i>Juniperus macrocarpa</i> , <i>J. Turbinata</i> , <i>Quercus calliprinos</i> )



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1289
------	--	---	--------------

<b>RIQ_HAB_05</b>	<b>Diminuzione popolazioni fauna</b>	Favorire l'alimentazione dell'avifauna e incrementare la presenza di specie di interesse comunitario	Colture a perdere per alimentazione	Favorire attraverso contributi il mantenimento e la creazione di colture a perdere per l'alimentazione dell'avifauna
<b>RIQ_HAB_08_1</b>	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	Rimuovere tutte le discariche disseminate all'interno e nelle aree limitrofe al Sito Natura 2000, rinaturalizzare il paesaggio degradato e adottare sistemi di prevenzione.	Bonifiche ambientali del suolo e discariche abusive	L'azione prevede la rimozione e bonifica delle discariche abusive e di tutti quei luoghi trasformati in luoghi di abbandono rifiuti. Si tratta in prevalenza di rifiuti speciali da demolizione che in molti casi contengono amianto (eternit). Alcuni luoghi di abbandono contengono rifiuti speciali di origine industriale. L'azione prevede la rimozione o messa in sicurezza dove necessario, dei rifiuti abbandonati e il loro smaltimento o recupero in discarica. Generalmente ogni sito di abbandono presente è accessibile attraverso strade sterrate, pertanto l'azione prevede anche opere di prevenzione atte a rendere difficoltoso l'accesso in tali aree mediante l'installazione di ostacoli fissi. La rimozione dovrà essere effettuata con mezzi meccanici e l'area recuperata e rinaturalizzata. Nella stessa azione si prevede la demolizione di manufatti lasciati incompleti e abusivi (ad es. zona Manfria).
<b>RIQ_HAB_08_2</b>	<b>Inquinamento del suolo, dell'aria e delle acque</b>	Ridurre le emissioni inquinanti atmosferiche provenienti dalla centrale termoelettrica, eliminare le aree altamente inquinanti di stoccaggio del pet coke e la dispersione in atmosfera delle polveri e la percolazione nel suolo e nella falda.	Eliminazione e sostituzione impianto Pet Coke	L'azione prevede di sostituire il cracking che produce come residuo il Pet coke con la tecnologia dell'idrogenazione. Cioè attuare il nuovo processo dei residui petroliferi sperimentato dalla stessa ENI e denominato EST (Eni Slurry Technology) basato sull'idrogenazione del residuo in presenza di catalizzatori in fase slurry e riciclo del catalizzatore disperso insieme alla parte pesante del prodotto di reazione. Il processo permette di azzerare la produzione di olio combustibile e pet coke.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1290
------	--	---	--------------

RIQ_HAB_08_3	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	L'obiettivo è di eliminare le sorgenti primarie (tubi in disuso, ecc) e secondarie (suoli contaminati, ecc) di inquinamento garantendo nel contempo la ricostruzione del paesaggio ambientale e rurale che permetterà una progressiva rinaturalizzazione.	Bonifica ambientale di suoli contaminati	L'azione prevede la caratterizzazione, progettazione e realizzazione di bonifiche ambientali di suoli contaminati dalla presenza di attività industriali (Raffineria, ecc). Gli interventi di bonifica, data la particolare valenza ecologica e naturalistica dell'area dovrebbero prediligere modalità d'intervento innovative che limitino la movimentazione dei suoli contaminati, con trattamenti in sito che prevedano l'utilizzo di tecnologie di bonifica naturali, come la bioremediation e la fitorimediazione tecnologie sulle quali esistono numerosi studi. Con il termine fitorimediazione si definisce ad esempio l'uso di piante per l'estrazione e/o detossificazione di sostanze inquinanti (metalli pesanti, composti organici). L'impiego delle piante come sistema di bonifica può essere sperimentato ed applicato nel Sito Natura 2000 di Gela poiché da un lato si ridà naturalità ai luoghi degradati dall'altro di effettua una decontaminazione dell'area. L'azione dovrà estendersi anche alla bonifica mediante rimozione delle condutture di greggio in disuso che collegano i vecchi pozzi di estrazione con la raffineria. Alla rimozione delle tubazioni dovranno applicarsi tecniche ecocompatibili di bonifica dei suoli risultati contaminati da riversamento di greggio o altre sostanze chimiche (es. biotecnologie, ecc ) a seguito dei probabili danneggiamenti di tali condutture causati dalla corrosione.
RIQ_HAB_08_4	<b>Pericolo fabbricati abbandonati, pericolanti e abusivi</b>	Riqualficazione del paesaggio attraverso la demolizione di detrattori visivi	Demolizione immobili abusivi in aree ad alta naturalità	L'intervento prevede la demolizione degli immobili abusivi ricadenti nell'area della riserva del Biviere e nelle aree da acquisire al demanio.
RIQ_HAB_08_5	<b>Minaccia habitat e specie acquatiche litorali</b>	Mantenere o migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali. Controllo di eventuali specie alloctone infestanti	Spostamento degli scarichi del dissalatore e industriali a largo della costa	Costruzione di una condotta che porti le acque calde del petrolchimico e quelle salate del dissalatore ad almeno 3 km dalla costa.
RIQ_HAB_08_6	<b>Inquinamento del suolo</b>	Garantire un buon livello di biodiversità degli habitat e delle specie vegetali e animali, attraverso una rimodulazione delle strategie di bonifica in atto.	Rimodulazione delle strategie di bonifica in atto del suolo e sottosuolo all'interno del petrolchimico	Rimodulazione delle strategie di binifica del suolo e sottosuolo all'interno del petrolchimico focalizzando l'attenzione non solo sul recupero del surnatante ma soprattutto all'eliminazione delle sorgenti inquinanti e alla loro eliminazione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1291
------	--	---	--------------

RIQ_HAB_08_7	<b>Inquinamento degli habitat</b>	Ridurre le emissioni inquinanti atmosferiche provenienti dal Polo Petrochimico di Gela	Riduzione delle emissioni atmosferiche del petrolchimico	L'azione prevede di effettuare interventi strutturali sui 97 camini di emissione del polo petrolchimico al fine di abbattere più efficacemente le emissioni di sostanze organiche ed inquinanti
RIQ_HAB_08_8	<b>Alterazione dei fondali marini</b>	Riqualificazione dei fondali marini e riduzione degli impatti sulla fauna ittica e sugli uccelli ittiofagi	Bonifica fondali marini	Attività di bonifica dei fondali marini dalla presenza di rifiuti e soprattutto delle "reti fantasma": reti perse dai pescatori che possono continuare a pescare impattando i popolamenti ittici e direttamente (per impigliamento) o indirettamente, le specie ornitiche ittiofaghe
RIQ_HAB_08_9	<b>Inquinamento degli habitat</b>	Riportare ad uno stato biologico ottomale i suoli e gli habitat dei siti SIC e ZPS e le aree marine e costiere antistanti	Riqualificazione aree inquinate da processi industriali	Attivare misure di compensazione. Le aziende inquinanti dovranno effettuare bonifiche dei suoli e degli habitat e ricostruire gli habitat ad alto rischio e il paesaggio.
RIQ_HAB_08_10	<b>Inquinamento di habitat</b>	Riduzione smaltimento abusivo di rifiuti da attività agricole e monitoraggio	Gestione di rifiuti da attività agricole: registro carico e scarico	L'azione prevede un sistema di controllo e di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività agricole attraverso la progettazione e l'applicazione di un regolamento di gestione. L'azione prevede anche un censimento di tutte le attività presenti che operano nel recupero dei rifiuti e la creazione di una rete e accordi di collaborazione tra produttori e operatori della gestione dei rifiuti. L'azione sarà supportata da uno staff di tecnici che curerà la formazione degli operatori per la corretta applicazione e la sensibilizzazione al recupero dei rifiuti. L'azione sarà supportata dalla creazione di un database per la gestione dei volumi quantitativi e qualitativi dei rifiuti
RIQ_HAB_08_11	<b>Inquinamento di habitat</b>	Diminuzione rifiuti	Realizzazione di un impianto per il compostaggio dei rifiuti organici	Realizzazione di un impianto per il compostaggio dei rifiuti organici nell'area industriale di Gela
RIQ_HAB_08_12	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Aumentare la naturalità della riserva e deframmentare gli habitat presenti	Riqualificazione e naturalizzazione di aree interne alla riserva del Biviere	L'intervento prevede l'esproprio e la naturalizzazione di aree interne alla riserva (zona A e B).
RIQ_HAB_09_1	<b>Dissesto idrogeologico</b>	Riqualificazione degli habitat delle zone umide temporanee	Risistemazione ambientale Piana del Signore	Ripristino morfologico dei terreni dissodati o modificati artificialmente nelle Piana del Signore per aumentare la durata e le superfici delle zone umide
RIQ_HAB_09_2	<b>Erosione costiera</b>	Arresto perdita habitat dunali e retrodunali	Ripascimento litorale sabbioso integrato da un sistema di Beach Management System	Ripascimento artificiale della spiaggia con sabbie affini a quelle presenti nell'area di erosione integrato ad un sistema innovativo a basso impatto ambientale in grado di ridurre il potere erosivo del movimento ondoso
RIQ_HAB_09_3	<b>Inquinamento del suolo e delle acque</b>	Ricreazione acquitrini	Opere di riqualificazione piana del signore	Opere idrauliche mirate alla ricostruzione di un sistema circolatorio delle acque al fine della riqualificazione ambientale.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1292
------	--	---	--------------

RIQ_HAB_09_4	<b>Diminuzione popolazioni di flora</b>	Ridurre l'isolamento della <i>Leopoldia gussonei</i>	Favorire sviluppo/espansion e della <i>Leopoldia gussonei</i>	Raccolta di semi in situ, prove di germinazione ex-situ, e messa a dimora di plantule in aree idonee (potenziali).
RIQ_HAB_09_5	<b>Diminuzione popolazioni di flora</b>	Favorire lo sviluppo della macchia a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus oleoides</i> sugli affioramenti rocciosi di natura calcarea	Ripristinare la macchia mediterranea	Inserimento di specie arbustive sempreverdi dell' <i>Oleo-Ceratonion</i> (attraverso tecniche di germoplasma) nei siti idonei
RIQ_HAB_10	<b>Perdita di ecosistemi naturali</b>	Riqualificazione del paesaggio attraverso la rinaturalizzazione e la creazione di nuovi nuclei boschivi	Creazione sperimentale vivaio per la produzione di vegetazione autoctona	Creazione un vivaio e di un nucleo di piante madri di vegetazione autoctona da utilizzare per la realizzazione di tutti i progetti di rinaturalizzazione o di creazione nuovi nuclei di vegetazione
RIQ_HAB_11	<b>Eutrofizzazione del Biviere di Gela</b>	Ridurre la presenza di nutrienti al Biviere al fine aumentare la qualità ambientale	Biomanipolazione Biviere	Programma sperimentale modulazione reti trofiche lacustre.
RIQ_HAB_12_1	<b>Inquinamento di habitat</b>	Diminuzione rifiuti	Realizzazione di un impianto a biomassa nell'area industriale di gela	Realizzazione di un impianto a biomassa nell'area industriale di gela
RIQ_HAB_12_2	<b>Inquinamento di habitat</b>	Riduzione delle discariche abusive di rifiuti da attività agricole e recupero aree industriali dismesse	Impianto di produzione contenitori in cellulosa, e recupero materia organica	L'azione prevede la progettazione e realizzazione di un moderno ed innovativo impianto per la gestione dei rifiuti organici prodotti e la loro trasformazione in cellulosa per la produzione di materie prime (contenitori in cellulosa che sostituiscono il polistirolo, ecc). I prodotti ottenuti potranno essere reimmessi nel mercato locale e nazionale con un'importante ricaduta occupazionale ed ambientale. L'impianto potrebbe essere realizzato in aree industriali dismesse attuando così il recupero e riconversione di zone degradate e sorgenti di inquinamento. Inoltre è idoneo ad assorbire unità lavorative a compensazione di quelle che necessariamente perderanno il lavoro a seguito dell'eliminazione delle serre lungo la linea di costa
RIQ_HAB_13	<b>Estinzione fauna selvatica</b>	Reintrodurre specie dell'avifauna selvatica siciliana oggi estinta in Sicilia e/o nell'area della zps ma storicamente presente	Reintroduzione avifauna	Reintrodurre <i>Marmaronetta angustirostris</i> , <i>Oxyura leucocephala</i> , <i>Turnix sylvatica</i> e <i>Tetrax tetrax</i> secondo le modalità di reintroduzione indicate dagli studi effettuati

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1293
------	--	---	--------------

### Costruzione di nuovi habitat

Codice	Minaccia-criticità	Obiettivi specifici	Nome azione	Descrizione azione
NUO_HAB_01	<b>Distruzione habitat</b>	Aumentare la superfici boscate a <i>Quercus suber</i> e <i>Q. ilex</i>	Creare nuovi nuclei boschivi	Individuare le superfici idonee/potenziali, creare le condizioni ecologico-ambientali per favorire l'insediamento di specie arboreo-arbustive dei <i>Quercetea ilicis</i> (attraverso tecniche di germoplasma)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1294
------	--	---	--------------

<b>NUO_HAB_03</b>	<b>Distruzione paesaggio</b>	Bonificare e ripristinare le cave in disuso per un miglioramento ambientale	Recupero paesaggistico cave dismesse	Recupero paesaggistico per la riconversione funzionale delle cave dismesse (recupero ecologico, insediamento di parchi, ecc.). L'azione comprende la fase di progettazione
<b>NUO_HAB_04_1</b>	<b>Distruzione habitat</b>	Abbassare il livello di eutrofizzazione del lago e limitare fenomeni di anossia	Creazione di un sistema tampone di fitodepurazione a nord e a est del Lago Biviere di Gela	Costruzione di un Sistema di fitodepurazione a nord e a est del lago Biviere di Gela in grado di abbattere i nutrienti in eccesso provenienti dagli immissari Monacella e Acate.
<b>NUO_HAB_04_2</b>	<b>Inquinamento di habitat</b>	Evitare l'interramento di aree umide	Impianto di fitodepurazione per il comune di Niscemi	Realizzazione di un impianto di fitodepurazione per il comune di Niscemi che scarica le acque reflue nel sistema fluviale maroglio-gela
<b>NUO_HAB_04_3</b>	<b>Inquinamento di habitat</b>	impedire il riversamento di acque di vegetazione nei corsi d'acqua	Impianto di fitodepurazione per impianti oleari	Progettazione e realizzazione di un impianto di fitodepurazione delle acque di vegetazione provenienti dai frantoi oleari presenti nell'area e nei comuni limitrofi. Le acque di vegetazione prodotte dai frantoi hanno un elevato carico inquinante per l'elevata presenza di sostanze organiche e polifenoli che generalmente vengono smaltiti mediante spandimento in terreni agricoli o riversamento abusivo nei corsi d'acqua. l'azione permetterà di fornire ai frantoi presenti un sistema ecocompatibile di smaltimento delle acque. ciò anche in previsione di un possibile incremento di impianti a seguito della realizzazione di una filiera di qualità di coltivazione e produzione di olio di oliva.
<b>NUO_HAB_07_1</b>	<b>Distruzione habitat</b>	Creazione di condizioni adatte alla riproduzione e vita della fauna selvatica. Le colture da destinarsi a perdere garantiranno rifugio e alimentazione alla fauna sia stanziale che migratoria (passeriformi)	Inserimento fasce tampone residenziale-agricolo con vegetazione autoctona	Realizzazione di fasce tampone residenziale-agricolo con vegetazione autoctona. Gli interventi di piantumazione di vegetazione sono finalizzati alla creazione di ambienti idonei al rifugio, nidificazione e alimentazione della fauna selvatica sia stanziale che migratoria. La scelta delle essenze da piantumare riguarda esclusivamente specie autoctone e caratteristiche della zona; dovranno essere tenute in considerazione eventuali problematiche di tipo fitopatologico. La gestione delle siepi dovrà essere garantita per almeno 5 anni durante i quali il proprietario dovrà provvedere all'impianto e al mantenimento. Colture a perdere su terreni destinati a riposo, portate a maturazione mediante tecniche agronomiche a basso impatto ambientale.
<b>NUO_HAB_07_2</b>	<b>Distruzione habitat</b>	Creazione corridoi ecologici di vegetazione autoctona in aree critiche	Creazione filari vegetazione perpendicolari linea di costa	Realizzazione nuove strutture lineari di vegetazione autoctona in aree ad alta criticità, lungo il perimetro dei terreni occupati da colture protette, attraverso incentivi ai gestori degli impianti serricoli che modifichino l'uso del suolo, ripristinando i biotopi originari.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1295
------	--	---	--------------

NUO_HAB_09_1	<b>Distruzione habitat</b>	Recupero paesaggistico dei nuclei urbani e delle infrastrutture territoriali	Fasce e filari arborei stradali di vegetazione autoctona	Progetto e recupero paesaggistico dei nuovi nuclei urbani attraverso la realizzazione di fasce stradali di vegetazione autoctona
NUO_HAB_09_2	<b>Distruzione habitat</b>	L'obiettivo che si vuole ottenere dalla realizzazione delle fasce tampone è quello di limitare fisicamente attraverso una barriera naturale di piante e specie arboree (possibilmente in grado di assorbire gli inquinanti) al fine di ridurre il fenomeno di diffusione degli inquinanti atmosferici e dei rumori emessi dai treni a gasolio che transitano e attraversano parte del SIC/ZPS	Realizzazione di fasce tampone ferroviarie	L'azione prevede l'impianto di specie arboree di altezza idonea lungo la linea ferroviaria che attraversa la Piana di Gela.
NUO_HAB_11	<b>Distruzione habitat</b>	Recupero paesaggistico a monte della fascia costiera	Realizzazione fasce tampone a sud della piana di Gela	Progettazione e realizzazione di nodi e corridoi in ambiti urbani ed extraurbani con strutture ricreative ed elementi di interesse naturalistico, per il contenimento della pressione antropica ed per il recupero e la riqualificazione del paesaggio, riduzione dell'inquinamento dell'aria e ripristino acquitrini temporanei
NUO_HAB_14_01	<b>Distruzione habitat</b>	Favorire la diffusione di specie igrofile dell'Isoeto-Nanojuncetea e di fauna acquatica, in particolare di avifauna nidificante ( <i>Anas querquedula</i> , <i>Aythya nyctora</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Rallus aquaticus</i> , <i>Porphyrio porphyrio</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Caradrius dubius</i> ). Favorire la presenza di avifauna migratoria (anatidi, ardeidi, caradriformi) e svernante ( <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Vanellus vanellus</i> ).	Progettazione e realizzazione ampliamento aree umide temporanee della ZPS	Progettazione e realizzazione dell'ampliamento delle aree umide temporanee. Individuare le superfici idonee/potenziali limitrofe alle aree umide già esistenti, creare le condizioni ecologico-ambientali di impaludamento temporaneo e favorire attraverso tecniche di germoplasma lo sviluppo di specie igrofile degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1296
------	--	---	--------------

<b>NUO_HAB_14_02</b>	<b>Distruzione habitat</b>	Favorire la diffusione di specie igrofile dell' <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> e di fauna acquatica, in particolare di avifauna nidificante ( <i>Anas querquedula</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Rallus aquaticus</i> , <i>Porphyrio porphyrio</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Carhadrius dubius</i> ). Favorire la presenza di avifauna migratoria (anatidi, ardeidi, caradriformi) e svernante ( <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Vanellus vanellus</i> ).	Piano di esproprio per ampliamento aree umide temporanee	Piano di esproprio o di cessione in uso di aree pubbliche e privata da rinaturalizzare
<b>NUO_HAB_15</b>	<b>Distruzione habitat</b>	Protezione dei corridoi ecologici	Creazione delle aree di rispetto lungo gli argini	Creazione e/o rinaturalizzazione delle fasce di rispetto lungo le sponde dei fiumi

### Mantenimento e recupero del paesaggio

Codice	Minaccia-criticità	Obiettivi specifici	Nome azione	Descrizione azione
<b>REC_PAT_02_1</b>	<b>Perdita memoria storica e dei manufatti antichi</b>	Recupero dei segni storici e antropoculturali del paesaggio, protezione avifauna nidificante di interesse comunitario ( <i>Falco naumanni</i> , <i>Coracias garrulus</i> )	Recupero architetture rurali	Il recupero degli edifici rurali per attività compatibili (a servizio dell'agricoltura o per attività a supporto della multifunzionalità del territorio rurale) dovrà rispettare prioritariamente le esigenze di tutela dell'avifauna e della chiroterofauna (materiali, nidi artificiali, periodo lavori). La riconversione funzionale dovrà essere rispettosa delle caratteristiche architettoniche originarie ed orientata al risparmio energetico.



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1297
------	--	---	--------------

REC_PAT_02_2	<b>Perdita paesaggio agrario e popolazioni avifauna</b>	Individuazione di linee guida per il recupero dei fabbricati, protezione avifauna nidificante di interesse comunitario ( <i>Falco naumanni</i> , <i>Coracias garrulus</i> )	Studio per il recupero architetture rurali	Studio dei caratteri tipologici dei fabbricati rurali tradizionali volto alla individuazione di criteri progettuali per il recupero ed il riuso per attività compatibili (a servizio dell'agricoltura o per attività a supporto della multifunzionalità del territorio rurale) rispettose delle esigenze di tutela dell'avifauna e della chiroterofauna
REC_PAT_02_3	<b>Perdita paesaggio agrario</b>	Mantenimento e recupero del paesaggio rurale	Indicazioni per nuove costruzioni	Ricerche di base finalizzate alla Realizzazione di Linee Guida per le nuove costruzioni
REC_PAT_02_4	<b>Perdita paesaggio agrario</b>	Contenere la perdita di aree agricole	Regolamento costruzioni in aree agricole	I comuni, nell'adeguamento e nella formazione degli strumenti urbanistici, dovranno contenere l'utilizzo a fini residenziali delle campagne, riducendo le trasformazioni e le edificazioni e promuovendo la loro fruibilità, senza la realizzazione di nuove costruzioni e poli attrattivi. In particolare nelle aree agricole dovranno valere le seguenti limitazioni : (vedi scheda azione relativa)
REC_PAT_03_1	<b>Perdita paesaggio agrario</b>	Individuazione linee guida mantenimento e recupero del paesaggio rurale consolidato	Analisi delle Connessioni delle aree agricole	Analisi del paesaggio rurale per l'individuazione della potenzialità di interconnessione ecologica
REC_PAT_04_1	<b>Danni economici e distruzione flora e fauna</b>	Mantenimento livello sostanza organica, riduzione numero incendi	Brucciatura scarti di produzione	Divieto assoluto di bruciature delle ristoppie e degli scarti di produzione in qualunque periodo dell'anno.
REC_PAT_04_2	<b>Eccessivo impatto di colture coperte e a forte impatto ambientale</b>	Diminuzione impatto antropico delle serre	Misure di mitigazione per impianti di colture protette	A causa del fortissimo impatto delle strutture serricole sul paesaggio e sull'ambiente, ogni ristrutturazione o ricostruzione di impianto di colture protette all'interno delle aree SIC-ZPS dovrà prevedere una diminuzione del 30% della superficie. Inserimento e mantenimento da parte dei proprietari/gestori, di un albero ogni 20mq di superficie coperta da serre. Le essenze utilizzate dovranno essere scelte tra quelle autoctone (a seconda della fascia di vegetazione ) e piantate ad una distanza minima di 5m, in filari o in aree scelte all'interno del lotto.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1298
------	--	---	--------------

<b>REC_PAT_04_3</b>	<b>Eccessivo impatto di colture coperte e a forte impatto ambientale</b>	Diminuzione impatto antropico di strutture con forte impatto ambientale	Misure di compensazione per nuova dislocazione impianti	A causa del fortissimo impatto delle strutture con forte impatto ambientale sul paesaggio e sull'ambiente, ogni progetto di ristrutturazione o di riqualificazione di colture protette superiore a 10.000 mq. dovrà prevedere misure di compensazione proporzionali al progetto
<b>REC_PAT_04_4</b>	<b>Perdita qualità produzione agricola</b>	Promuovere prodotti di qualità da attività agricole regolamentate e con tecniche colturali rispettosi delle risorse naturali, degli habitat e specie presenti nei siti.	Certificazione e creazione di un marchio delle produzioni agricole e zootecniche locali	L'azione prevede la certificazione da parte di un Ente terzo indipendente, che garantirà prodotti di qualità e tipici ottenuti mediante tecniche di produzione rispettose dell'ambiente. Le caratteristiche dei prodotti saranno definite da apposite norme o specifiche tecniche, in modo da garantire i consumatori. Il certificato e il marchio apposti sull'etichetta diventeranno ottimi strumenti di comunicazione e promozione del valore aggiunto del prodotto. L'azione richiede una prima valutazione delle potenzialità di conversione delle aziende agricole del territorio a tecniche di produzione e trasformazione biologiche; si creerà poi un marchio di identificazione dell'area di produzione.
<b>REC_PAT_04_5</b>	<b>Perdita paesaggio agrario</b>	Incentivare la sostenibilità ambientale attraverso le certificazioni ambientali e di qualità	Incentivazione alla certificazione di qualità ambientale	Incentivi per l'adesione alle certificazioni di qualità ambientale (Ecolabel, Emas, Iso 14000,) anche fornendo un supporto conoscitivo per le indagini ambientali propedeutiche per ambiti produttivi.

### A.1.5 Strumenti Per La Gestione Sostenibile Delle Aree Agricole

#### STRUMENTI PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE AREE AGRICOLE

Il quadro economico-agrario descritto nel cap.2.3.3.4 ha evidenziato in modo eloquente come le attività agricole esercitate nella ZPS siano caratterizzate da dimensioni economiche rilevanti sia in termini di reddito prodotto che di addetti. Gli indicatori utilizzati descrivono infatti una condizione di relativo successo per tutti i sistemi agrari praticati nella ZPS, in special modo per il sistema delle

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1299
------	--	---	--------------

colture ortive in ambiente protetto.

Le indagini svolte hanno messo in evidenza che il sistema delle colture protette annualmente produce infatti circa 105 milioni di € in termini di Produzione Lorda Vendibile (pari a circa il 65% % della PLV totale annua) e occupa a vario titolo oltre 1.500 addetti. Si tratta di entità economiche rilevanti che non possono essere affatto ignorate nel processo di pianificazione della ZPS che, come detto in precedenza, deve essere modulato con limitazioni alle attività antropiche che siano accettabili dal punto di vista socio-economico.

Lo spazio rurale della ZPS appare dunque tutt'altro che marginale. L'elevato grado di ruralità, il forte grado di specializzazione e di intensità colturale, insieme alla consistente redditività ed all'alto tasso di occupazione, qualificano positivamente il ruolo socio-economico svolto dall'attività primaria, la cui funzione assume una valenza ancora più significativa se rapportata alle condizioni dell'insieme territoriale circostante che, nel complesso, appaiono critiche e negativamente influenzate, più che dalla contrazione del settore industriale locale, da un modello di sviluppo non ancora sufficientemente integrato e dalle sfavorevoli congiunture del sistema economico.

Le analisi svolte nei capitoli precedenti hanno d'altro canto evidenziato, con altrettanta eloquenza, come nella ZPS le stesse attività agricole siano tutt'altro che "sostenibili" dal punto di vista ambientale. Questo aspetto negativo risulta particolarmente evidente nei sistemi intensivi delle coltivazioni in serra e della viticoltura da mensa che, oltre ad esercitare una considerevole pressione chimico-fisica a carico delle componenti naturali, alterano profondamente la dimensione percettiva del paesaggio agrario per le estese superficie coperte da teli di plastica (circa 1200 ha), i cui effetti negativi si materializzano anche in forma di rifiuti (plastica e polistirolo) abbandonati nel territorio.

Gli elementi analizzati individuano quindi un quadro territoriale paradigmaticamente complesso, dove si riscontrano ambiti ad alta valenza ecologica e paesaggistica che subiscono, in special modo nella zona costiera, gravi e diffuse interferenze da parte da un assetto produttivo, che risulta nel complesso altamente specializzato, dinamico e capace di più che apprezzabili *performance* tecniche ed economiche.

Di qui la necessità per i diversi e contrapposti *stakeholders* di trovare soluzioni di gestione e riqualificazione naturalistica che siano al contempo tecnicamente efficaci e socialmente ed economicamente accettabili. Il compito non è affatto facile e occorre che sia assolto nell'ambito di un approccio di tipo negoziale, con la consapevolezza che non esistono soluzioni uniche ed immediate e che le soluzioni possibili dovranno essere individuate nell'ambito delle opportunità normative, istituzionali, organizzative e finanziarie esistenti e di altre che dovranno essere proposte e verificate sia dal punto di vista politico che sociale e culturale.

Tale considerazione ha fatto accantonare, anche se conflittuale rispetto alle finalità della ZPS, la possibilità di vietare, in un'ottica di breve periodo, l'attività serricola nell'ambito dunale e retrodunale, dove attualmente insiste, salvo quanto già previsto per le aree che ricadono nei progetti di riqualificazione, ritenuti vitali per la sopravvivenza delle specie faunistiche e vegetali di interesse

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1300
------	--	---	--------------

prioritario riscontrate nel corso delle analisi del sistema biologico.

Tale scenario potrà essere valutato solo in una prospettiva di medio-lungo termine, quando le condizioni economiche generali dell'ambito di area vasta miglioreranno e si avranno livelli di occupazione e reddito in grado di assorbire le inevitabili perdite che si avranno nel settore serricolo. Tale processo dovrà naturalmente essere accompagnato da un programma che dovrà prevedere la riqualificazione della serricoltura verso altre forme di agricoltura, con produzioni di qualità ed a basso impatto ambientale, e recupero di ulteriori aree a fini naturalistici, in modo da aumentare le zone di continuità fra il sistema lago ed quello dunale.

Nel breve periodo, prevedendo uno stretto controllo su nuove iniziative nell'ambito del settore serricolo, lo scenario ipotizzabile è quello di disegnare per le attività agricole una sostenibilità ambientale dove gli standard di sicurezza, definiti sulla base di valutazioni extra-economiche, siano rapportati a considerazioni di carattere socio-economico oltre che ad un sensato pragmatismo. Al riguardo è opportuno osservare che l'istituzione della ZPS non esclude del tutto le attività antropiche. Esige soltanto che esse siano rese, nella maggior misura possibile, compatibili con gli obiettivi di tutela. L'agricoltura, a differenza di altre attività economiche, in genere ha questa adattabilità. Il problema consiste quindi nell'individuare operativamente il possibile sentiero in cui indirizzare lo sviluppo agricolo del territorio. Un tentativo di soluzione è offerto suggerendo alcuni strumenti, la cui applicazione, graduata nel modo, nel tempo e nello spazio, potrebbe assicurare uno sviluppo controllato delle attività primarie nella ZPS.

Gli strumenti proposti, per la natura dei vincoli e delle opportunità che contengono, sono compatibili col quadro normativo esistente, in modo particolare con quello definito a livello regionale con le misure del Piano di sviluppo rurale (PSR) della Regione Siciliana. Inoltre, tali strumenti fanno riferimento ai principi ispiratori dell'attuale politica ambientale, ovvero al principio "chi inquina paga" che implica che i costi necessari per riportare l'ambiente ad uno stato "accettabile" devono essere sopportati dagli inquinatori; al principio "chi usa paga" che comporta che gli utilizzatori di determinate risorse sopportino oltre al costo di sfruttamento anche parte di quelli esterni ed infine al principio di sussidiarietà, sia in senso verticale (rapporti tra livelli differenti di governo) che orizzontale (rapporti tra soggetti pubblici e privati).

Gli strumenti che possono trovare applicazione nella ZPS appartengono alle seguenti categorie:

- strumenti di regolamentazione diretta;
- strumenti economici;
- strumenti volontari;
- strumenti socio-culturali;
- strumenti di integrazione istituzionale.

Per poterli applicare è comunque necessario individuare un organismo dove accanto all'Ente Gestore della ZPS siano presenti rappresentanti delle realtà locali, in grado di far rispettare le Norme

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1301
------	--	---	--------------

di Buona Pratica Agricola e le norme sulla eco-condizionalità per diminuire i fattori di pressione nel breve periodo, gestire la formazione professionale degli agricoltori, creare i presupposti per un'agricoltura sostenibile con le finalità della ZPS e definire una filiera per la produzione e commercializzazione di prodotti di qualità che tragga vantaggio commerciale dal fatto di essere realizzata all'interno di un'area protetta.

#### Strumenti di regolamentazione diretta

##### Norme di localizzazione

La zonizzazione, già attiva all'interno della ZPS per la presenza della R.N.O, dovrebbe essere ulteriormente allargata con la creazione di corridoi ecologici da realizzarsi lungo la fascia costiera marina, le sponde fluviali ed intorno al perimetro esterno meridionale della zona A della R.N.O. e con l'istituzione, su altre porzioni di territorio particolarmente fragili e di altro valore ecologico, di "servitù prediali a fini di protezione ecologica", oppure di "affitto vincolato" che subordinano il possesso della terra a determinate condizioni di utilizzazione sostenibile.

##### Norme di processo

Si ritiene opportuno regolamentare direttamente il processo di produzione agricola mediante l'adozione obbligatoria e generalizzata in tutta la superficie agricola aziendale di "Buone Pratiche Agricole" (BPA), definite ad hoc ed aggiornate periodicamente per ogni sistema agrario presente nella ZPS. Le BPA dovrebbero quindi diventare lo standard di base relativo all'utilizzo di taluni mezzi produttivi e di talune tecniche culturali. Per la definizione operativa delle BPA si potranno impiegare, come base di riferimento, le misure vincolanti descritte nel Codice di Buona Pratica Agricola approvato con decreto interministeriale del 19/4/1999 (GURI n°102 del 4/5/1999 Supplemento Ordinario) integrato con le disposizioni contenute nel Programma d'Azione Obbligatoria Regionale, i Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) (D.M. Ministero dell'Ambiente 17 ottobre 2007), le Norme per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali redatte a livello regionale ai sensi delle norme sulla eco-condizionalità (Reg. CE 1782/03

E' importante che i contenuti e gli impegni definiti con le BPA siano formulati in modo puntuale e chiaro così da assicurare il rispetto di un livello minimo di riferimento di compatibilità ambientale da parte di tutti gli operatori agricoli.

Altrettanto importante è lo sforzo che bisognerà dedicare per l'attività di controllo in campo dell'effettiva applicazione della BPA.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1302
------	--	---	--------------

Per evitare che le BPA rimangano soltanto una mera elencazione di pratiche agronomiche o l'ennesimo adempimento burocratico necessario per poter beneficiare degli aiuti al reddito, è necessario apprestare un adeguato sistema di controllo e un efficace sistema sanzionatorio. A tal fine sarà importante far capire agli agricoltori che il rispetto delle BPA rappresenta la regola per l'esercizio dell'attività agricola e per beneficiare di qualunque aiuto finanziario pubblico.

### Strumenti economici

#### Tariffe

L'uso, attualmente incontrollato ed eccessivo, delle risorse idriche sotterranee suggerisce l'istituzione di un adeguato sistema tariffario binomio costituito da una parte fissa, dovuta per accedere alla risorsa e, un'altra variabile, in funzione del beneficio economico.

#### Deposito su cauzione

Al fine di ridurre lo smaltimento improprio del materiale abbandonato nella ZPS è necessario istituire un particolare sistema di deposito su cauzione mediante il quale si paga un tasso aggiuntiva adeguata all'acquisto e si riceve il rimborso al momento della consegna ai centri di stoccaggio autorizzati.

#### Incentivi

Al fine di integrare il reddito degli agricoltori, che risulterebbe compresso dall'adozione obbligatoria delle BPA, è necessario attivare misure economiche incentivanti e compensative. E' opportuno che la superficie aziendale minima per beneficiare di questi aiuti economici sia differenziata in relazione alla tipologia di coltivazione praticata. E' altresì auspicabile restringere quanto più possibile i limiti dimensionali minimi in conseguenza dell'estrema frammentazione delle strutture agricole (soprattutto serricole) e che l'importo annuo sia modulato in rapporto al minor impatto ambientale di ogni sistema agricolo condotto secondo la specifica BPA.

Resta inteso che l'attivazione di questo strumento è comunque condizionata all'adozione e all'esercizio da parte degli agricoltori delle relative BPA.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1303
------	--	---	--------------

Si ritiene altresì necessario apportare aggiustamenti significativi all'attuale struttura e livello degli incentivi previsti dall'attuale PSR siciliano, che al momento non appaiono particolarmente incentivanti. Il rischio incombente è quello di una ulteriore bassa adesione degli operatori agricoli alle misure del PSR. Sarebbe quindi opportuno che i premi, già differenziati per tipo di impegno e per colture, fossero maggiorati in funzione anche del numero complessivo di agricoltori partecipanti al programma. Questa ulteriore modulazione potrebbe spingere gli stessi agricoltori interessati ad aderire a stimolare gli altri più restii e in definitiva ad incentivare la diffusione omogenea delle pratiche a minore impatto ambientale.

Un'altra condizione che dovrebbe essere presa in considerazione è quella della presentazione di progetti collettivi che devono riguardare non solo le azioni per la riduzione di input chimici, per l'agricoltura biologica e per gli interventi di cura e conservazione del paesaggio e dello spazio rurale, ma anche le azioni per la fruizione naturalistica della ZPS con itinerari che si sviluppano all'interno delle aziende e destinati agli escursionisti.

### Strumenti volontari

#### Marchi ambientali

Si ritiene opportuno istituire una pluralità di marchi, rilasciati da un apposito consorzio che si occuperebbe anche della commercializzazione dei prodotti agricoli della ZPS e basati sulla redazione di bilanci ecologici per la verifica degli standard produttivi:

- uno ecologico "minimo" da assegnare ai prodotti ottenuti nel rispetto delle BPA;
- uno "innovativo" per i prodotti che rispettano standard ambientali più rigorosi quali quelli prescritti dalle misure agro-ambientali comunitarie;
- un marchio di "disapprovazione ecologica" attribuito d'autorità a quei prodotti ottenuti da processi cagionevoli per l'equilibrio ambientale della ZPS.

#### Contratti di coltivazione

La progressiva conversione di metodi di produzione tradizionali verso tecniche a ridotto impatto dovrebbe essere sollecitata anche mediante la stipula di "contratti di coltivazione" con imprese agro-alimentari della media e grande distribuzione organizzata (GDO).

Il prodotto ottenuto rispettando gli standard dell'industria agro-alimentare potrebbe essere venduto

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1304
------	--	---	--------------

con specifici marchi privati che valorizzano la tecnica produttiva utilizzata dagli agricoltori.

#### Accordi volontari

Per lo sviluppo degli accordi volontari si dovrebbe istituire un'associazione che raggruppi e rappresenti gli interessi di tutti gli agricoltori operanti all'interno della ZPS, con la quale l'ente gestore dovrà stipulare contratti vincolanti che prevedono il rispetto di norme già esistenti (*compliance agreements*) da un lato e l'astensione del potere sanzionatorio dall'altro lato, oppure per raggiungere obiettivi a supporto di nuovi provvedimenti legislativi (*legislative agreements*).

#### Strumenti socio-culturali

Bisogna potenziare i servizi di informazione, formazione e divulgazione agro-ambientale, prevedendo anche il coinvolgimento di enti ed istituti privati, università, associazioni di categoria e naturalistiche, costituendo anche varie Unità Tecniche multidisciplinari con funzioni operative esclusive nella ZPS.

#### Strumenti di integrazione istituzionale

Per evitare inefficienze amministrative e complicazioni burocratiche fra gli organismi pubblici incaricati di gestire il complesso rapporto territorio-ambiente nella ZPS si propone di istituire, secondo un approccio integrato (sul modello della conferenza di servizi), un'agenzia di coordinamento permanente in cui, secondo la logica della programmazione negoziata e del principio di sussidiarietà, si dia anche spazio oltre alle istituzioni locali, agli imprenditori agricoli ed alle loro associazioni, ai gruppi ambientalisti, agli istituti di ricerca.

### *B.1 Piano di Comunicazione: progettazione delle azioni di comunicazione relative al/ai sito/i oggetto del Piano di gestione.*



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1305
------	--	---	--------------

## PREMESSA

### B.1.1 PIANO DI COMUNICAZIONE

#### PREMESSA

Il Piano di Comunicazione è lo strumento attraverso cui l'Ente Gestore della ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" individua, con modalità differenziate rispetto ai vari interlocutori (*stakeholder* attivi e potenziali), gli obiettivi, le azioni e gli strumenti di comunicazione che intende attivare durante il periodo di gestione.

Il Piano di Comunicazione, che è redatto seguendo l'impostazione della legge n. 150/2000 e in modo conforme alle strategie, agli obiettivi, e alle azioni individuati nel Piano di Gestione della ZPS, definisce:

- 1) lo scenario di riferimento;
- 2) gli obiettivi che si vogliono raggiungere;
- 3) i pubblici ai quali si rivolge;
- 4) le azioni, la strategia e i mezzi da adottare;
- 5) le modalità di monitoraggio dei risultati raggiunti;
- 6) i costi previsti per l'attuazione.

#### 1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO

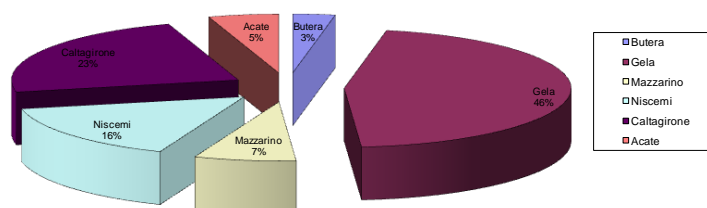
##### 1.1 Il contesto geografico e socio-economico

Il contesto geografico e socio-economico all'interno del quale il presente Piano di Comunicazione dovrà operare, e rispetto al quale verranno correlate le sue strategie, i suoi mezzi e le sue modalità di attuazione, è quello dei sei comuni intercettati dalla ZPS ITA050012: Butera, Gela, Mazzarino e Niscemi, in provincia di Caltanissetta; Caltagirone, in provincia di Catania; e Acate, in provincia di Ragusa. Tuttavia il contesto di maggiore interesse per il Piano di Comunicazione è quello di Gela che non soltanto è il comune che intercetta la maggior parte (64,13%) della superficie terrestre della ZPS, ma è anche quello che con la stessa ZPS presenta le più estese ed intense relazioni territoriali, sociali, economiche, politiche e culturali.

Il territorio dei sei comuni si estende su una superficie di circa 1.449 kmq. Al 31 dicembre 2006 la popolazione ivi residente era di 168.829 abitanti, pari al 3,37 % di quella regionale. Il 46 % della popolazione totale risiede a Gela mentre soltanto il 3% vive a Butera che è invece il comune, dopo Caltagirone, col territorio più vasto. La densità abitativa media è pari a 132,94 abitanti per kmq. Le maggiori densità demografiche si registrano a Gela (278,79 abitanti per Km<sup>2</sup>) e a Niscemi (274 abitanti per Km<sup>2</sup>); seguono Caltagirone (102 abitanti per Km<sup>2</sup>), Acate (83,07 abitanti per Km<sup>2</sup>), Mazzarino (41,42 abitanti per Km<sup>2</sup>) ed infine Butera (17,04 abitanti per Km<sup>2</sup>).

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1306
------	--	---	--------------

Popolazione totale anno 2006

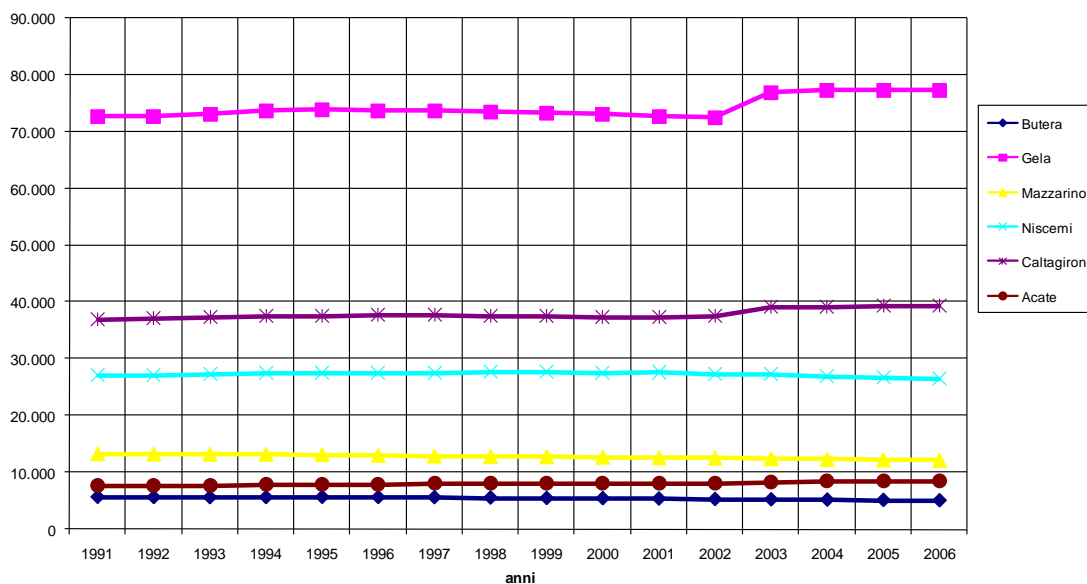


Nel periodo che va dal 1991 al 2006, nel territorio in esame si è registrata una crescita complessiva di 5.483 unità di popolazione residente. La crescita demografica è però avvenuta soltanto in tre dei sei comuni interessati dalla ZPS: a Gela, dove nel periodo esaminato si è avuto un incremento di 4702 unità, pari ad un tasso percentuale del 6,48; a Caltagirone dove la popolazione è aumentata di 2.385 unità con un tasso percentuale (6,46) quasi equivalente a quello registrato per Gela; e ad Acate, dove la differenza tra la popolazione residente nel 2006 e quella nel 1991 è di 801 unità, pari ad un tasso percentuale del 10,51%. Butera, Mazzarino, e in minor misura Niscemi fanno invece registrare una diminuzione della popolazione residente.

Fig. B.1.2. Andamento della popolazione residente nel periodo 1991-2006

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1307
------	--	---	--------------

#### Popolazione totale



La struttura socio-demografica ed economica della popolazione residente al 2006 nel territorio della ZPS è descritta mediante il calcolo dei seguenti indici:

1. Indice di vecchiaia che stima il grado di invecchiamento di una popolazione.
2. Indice di dipendenza strutturale o di carico sociale che misura il carico sociale della popolazione non produttiva su quella attiva.
3. Indice di dipendenza giovanile che indica il carico della popolazione non attiva giovane su quella attiva
4. Indice di dipendenza strutturale degli anziani che indica il carico della popolazione non attiva anziana su quella attiva.
5. Indice di ricambio della popolazione in età attiva che indica le possibilità di lavoro che derivano dai posti resi disponibili da coloro che lasciano l'attività lavorativa per il raggiungimento dell'età pensionabile.
6. Indice di dipendenza totale o strutturale, che indica il carico della popolazione non attiva su quella attiva.
7. Indice di struttura della popolazione attiva che indica il grado di invecchiamento della popolazione attiva
8. Indice di ricambio della popolazione in età attiva che indica le possibilità di lavoro che derivano dai posti resi disponibili da coloro che lasciano l'attività lavorativa per il raggiungimento dell'età pensionabile.
9. Indice di coesistenza che indica quanti giovani vivono nella popolazione ogni 100 anziani.
10. Indice di sostituzione che misura il rapporto percentuale tra la popolazione in età 60-64 e quella in età 10-14.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1308
------	--	---	--------------

11. Indice di invecchiamento che misura la percentuale di anziani ultrasessantacinquenni sulla popolazione totale.

Tab. B. 1.1 Indici socio-demografici

Indice	Comune					
	Butera	Gela	Mazzarino	Niscemi	Caltagirone	Acate
di vecchiaia	187,59	72,44	118,43	82,82	110,61	67,57
di dipendenza strutturale o di carico sociale	60,12	48,44	57,28	56,71	53,21	46,42
di dipendenza giovanile	20,90	28,09	26,22	31,02	25,26	27,70
di dipendenza strutturale degli anziani o di dipendenza senile	39,22	20,35	31,06	25,69	27,94	18,72
di ricambio	80,71	70,47	72,86	65,45	73,14	75,37
di dipendenza totale	60,12	48,44	57,28	56,71	53,21	46,42
di struttura della popolazione attiva	86,00	84,20	85,87	78,95	92,89	87,18
di ricambio della popolazione attiva	80,71	70,47	72,86	65,45	73,14	75,37
di coesistenza	53,31	138,04	84,44	120,75	90,41	148,00
di sostituzione	101,21	76,36	78,38	67,29	76,36	74,39
di invecchiamento	24,49	13,71	19,75	16,39	18,24	12,78

Fonte: Istat, Statistiche demografiche

Dall'analisi della Tab. B.1.1 si evince che: Butera, Caltagirone e Mazzarino hanno una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto a quella giovanissima, mentre ad Acate, Gela e Niscemi accade il contrario; il carico sociale risulta elevato a Butera, Mazzarino, Niscemi e Caltagirone ed inferiore ad Acate e Gela; il carico della popolazione giovane non attiva è più pesante a Butera, Mazzarino, Caltagirone e Niscemi, e più leggero a Gela e ad Acate; la disoccupazione dei giovani in cerca di prima occupazione è piuttosto elevata essendo l'indice che la misura, in termini di posti resi disponibili dagli anziani, inferiore a 100 in tutti i comuni interessati; il carico di dipendenza totale è superiore al 50% nei comuni di Butera, Mazzarino, Niscemi e Caltagirone, ed inferiore al 50% ad Acate e Gela; la popolazione attiva ha un elevato grado di invecchiamento; il rapporto tra coloro che stanno per uscire dalla popolazione in età lavorativa e coloro che vi stanno per entrare è inferiore all'unità; ad Acate, Gela, e Niscemi il numero di giovani supera il numero di persone anziane con età maggiore di 65 anni, mentre negli altri comuni si verifica il contrario; a Butera il numero di anziani con età compresa tra 60 e 64 anni supera quello delle persone con età compresa tra i 10 e i 14 anni; la percentuale di anziani ultrasessantacinquenni sulla popolazione totale è maggiore a Butera, Mazzarino e Caltagirone, ed inferiore ad Acate, Gela e Niscemi.

Per quanto riguarda gli aspetti economici, alla data del Censimento Industria del 2001 risultavano attive nel territorio oltre 7.000 unità locali, di cui oltre il 50% solo nel comune di Gela, e oltre 27 mila occupati, per lo più nelle attività manifatturiere, nell'edilizia, nel commercio al dettaglio, nei servizi alle imprese, nell'istruzione e nella pubblica amministrazione.

Nell'area di riferimento l'ISTAT individua quattro Sistemi Locali del lavoro i cui principali indicatori sono riportati nella Tabella B.1.2.

Tab. B.1.2. Indicatori del Sistemi Locali del lavoro (SLL)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1309
------	--	---	--------------

Denominazione	Numero di comuni	Unità Locali	Addetti alle U.L.	Unità locali manifatturiere	Addetti alle unità locali manifatturiere
GELA	3	5.253	19.392	537	4592
MAZZARINO	2	617	1.785	86	183
RIESI	2	718	2.143	75	518
CALTAGIRONE	6	3.394	11.358	450	1108

Dall'analisi dei dati del Censimento dell'Agricoltura del 2001 si evince che il settore primario occupa un posto di rilievo nell'economia locale. Le aziende agricole con SAU sono oltre 19.000; la SAU ammonta a circa 62.250 ha, di cui il 66% circa è destinata a seminativi. Le aziende zootecniche sono 125, per lo più (oltre 100) indirizzate all'allevamento di ovini e caprini per un totale di capi allevati di queste specie che supera le 20.00 unità.

Tab. B.1.3. Aziende con produzioni vegetali

Comune	Totale aziende agricole	Superficie totale delle aziende agricole (ettari)	Superficie agricola utilizzata (SAU) delle aziende agricole (ettari)	N. di aziende agricole con SAU	SAU destinata a seminativi (ettari)	N. di aziende agricole con seminativi	SAU destinata a coltivazioni legnose (ettari)	N. di aziende agricole con coltivazioni legnose
Butera	4140	18451,52	16888,09	4137	10067,44	2426	6715,18	2711
Gela	2910	8364,29	7991,33	2908	6654,07	2393	1159,83	1000
Mazzarino	2711	17521,27	10800,44	2709	6471,03	1271	4036,41	2128
Niscemi	3817	9487,07	6444,51	3812	4645,11	2026	1791,15	2760
Caltagirone	3595	18876,88	14598,66	3590	10530,71	2523	3172,6	2405
Acate	1853	7251,09	5526,47	1853	2689,36	1187	2576,16	1025

Fonte: ISTAT, Censimento Agricoltura 2001

Tab. B.1.4 Aziende con produzioni animali

Comune	Totale aziende agricole	N. di aziende agricole allevamenti	N. di aziende con capi bovini	N. di aziende con capi bufalini	N. di aziende con capi suini	N. di aziende con capi ovini	N. di aziende con capi caprini	N. di aziende con capi equini	N. di aziende con allevamenti avicoli
Butera	4140	22	2	0	0	18	10	0	0
Gela	2910	20	3	0	0	14	10	1	1
Mazzarino	2711	23	3	0	1	16	4	2	2
Niscemi	3817					2	0	0	3
Caltagirone	3595	53	39	0	3	16	6	9	0
Acate	1853	7	3	0	1	4	4	1	0

Fonte: ISTAT, Censimento Agricoltura 2001

Come mostrano le successive tabelle B.1.5 - B1.7 l'agricoltura è l'attività economica prevalente all'interno della ZPS ITA050012.

Tab. B.1.5 Distribuzione della superficie nella ZPS (classificazione Corine V livello)

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1310
------	--	---	--------------

Tipologia	Superficie (ha)	codici Corine V livello compresi
1 aree urbanizzate	258,55	111, 112, 1122, 1123, 121
2 viabilità	78,49	122, 1412, 1421, 143
3 aree non adatte all'agricoltura	105,99	131, 132
4 seminativi	7.111,32	21121
5 seminativi irrigui	1.803,51	2121, 21211
6 seminativi arborati	4,94	21212
7 colture protette	1.108,34	21213
8 vigneti	530,67	221
9 oliveti	1.029,14	223
10 altri fruttiferi	814,25	222, 2224, 2225, 2226, 2243, 242
11 boschi	444,10	311, 312, 3116
12 arbusteti, macchia, garighe e praterie	2.102,72	321, 322, 3232, 3211, 3212, 3331
13 spiaggia e terreni sabbiosi	201,72	331, 3311
14 canneti e zone umide	225,58	4121, 4211
15 corpi d'acqua	224,09	5111, 5112, 5121, 5122
16 mare	1.940,40	523
<b>totale</b>	<b>17.983,81</b>	

Tab. B.1.6 Distribuzione della superficie (valori assoluti e relativi)

Tipologia	Superficie (ha)	di cui	%	di cui %
1	aree urbanizzate	258,55	1,44	
2	viabilità	78,49	0,44	
3	aree non adatte all'agricoltura	105,99	0,59	
4	seminativi	7.111,32	39,54	
	- grano duro*	6.969,09		98,00
	- leguminose da granella*	142,23		2,00
5	seminativi irrigui	1.803,51	10,03	
	- carciofo	1.352,63		75,00
	- altri ortaggi da pieno campo	450,88		25,00
6	seminativi arborati	4,94	0,03	
7	colture protette	1.108,34	6,16	
8	vigneti	530,67	2,95	
	- vigneti uva da mosto*	398,00		75,00
	- vigneti uva da tavola*	132,67		25,00
9	oliveti	1.029,14	5,72	
10	altre colture arboree	814,25	4,53	
	- mandorleti	57,60		7,07
	- agrumeti	103,22		12,68
	- altri	240,14		29,49
	- sistemi colturali complessi	413,29		50,76
11	boschi	444,10	2,47	
12	arbusteti, macchia, garighe e praterie	2.102,72	11,69	
13	spiaggia e terreni sabbiosi	201,72	1,12	
14	canneti e zone umide	225,58	1,25	
15	corpi d'acqua	224,09	1,25	
16	mare	1.940,40	10,79	
	<b>totale</b>	<b>17.983,81</b>	<b>100,00</b>	

La destinazione della SAU all'interno della ZPS ITA050012 rispecchia quella dell'agricoltura siciliana

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1311
------	--	---	--------------

in quanto risulta che:

- i. I sistemi agricoli intensivi -rappresentati da produzioni orticole in serra da cui si ricavano i maggiori risultati economici, sia in termini di reddito che di occupazione, e si originano le principali esternalità ambientali negative- sono localizzati prevalentemente lungo la fascia costiera,;
- ii. I sistemi agricoli delle colture legnose frutticole -rappresentati essenzialmente da produzioni vinicole (da mosto e da mensa) che danno buoni risultati tecnici ed economici e un impatto negativo non trascurabile sul paesaggio- sono localizzati nella fascia intermedia;
- iii. I sistemi agricoli estensivi e semi-estensivi -rappresentati rispettivamente dalla cerealicoltura e dall'orticoltura da pieno campo dedicata quasi esclusivamente alla coltivazione del carciofo i cui risultati economici si possono considerare soddisfacenti per quanto assai sensibili agli andamenti climatici e di mercato, e con esternalità ambientali negative non rilevanti- sono localizzati nella parte interna della piana di Gela.

Tab. B.1.7 Ripartizione della SAU nella ZPS

Colture	Superficie (ha)	di cui	%	di cui %
<b>seminativi</b>	7.111,32		55,36	
- grano duro*		6.969,09		98,00
- leguminose da granella*		142,23		2,00
<b>seminativi irrigui</b>	1.803,51		14,04	
- carciofo		1.352,63		75,00
- altri ortaggi da pieno campo		450,88		25,00
<b>seminativi arborati</b>	4,94		0,04	
<b>colture protette</b>	1.108,34		8,63	
<b>vigneti</b>	530,67		4,13	
- vigneti uva da mosto*		398,00		75,00
- vigneti uva da tavola*		132,67		25,00
<b>oliveti</b>	1.029,14		5,72	
<b>altre colture arboree</b>	814,25		4,53	
- mandorleti		57,60		7,07
- agrumeti		103,22		12,68
- altri		240,14		29,49
- sistemi colturali complessi		413,29		50,76
<b>boschi</b>	444,10		3,46	
<b>totale</b>	<b>12.846,27</b>		<b>100</b>	

Tra i seminativi, che coprono quasi il 70% della SAU, prevalgono i seminativi semplici destinati principalmente, alla coltivazione del grano duro, seguiti dai seminativi irrigui destinati alla coltivazione del carciofo, mentre poco rappresentati sono seminativi arborati in cui il frumento è consociato a piante di olivo, mandorlo o ad altri fruttiferi secondo i canoni tipici dell'agricoltura estensiva mediterranea. Solo in minima parte la coltivazione del frumento è tuttavia esercitata secondo i criteri delle rotazioni colturali, in quanto si privilegia nettamente la monosuccessione del grano. Il recente consistente aumento dei prezzi del grano contribuirà all'intensificazione di questa pratica colturale (ringrano). Solo una modesta percentuale delle superfici destinate a seminativi è infatti in rotazione con il frumento mentre appare decisamente maggiore l'aliquota di seminativi coltivati in

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1312
------	--	---	--------------

alternanza con ortive da pieno campo, fra le quali risulta di maggiore diffusione il carciofo rispetto ad altre colture orticole di importanza minore. Quanto alle colture protette, che occupano l'8,63% della SAU, prevale l'adozione di sistemi colturali intensivi "in doppia coltivazione" rispetto a sistemi colturali in coltura esclusiva. Tra le coltivazioni maggiormente diffuse si segnala il pomodoro da mensa (nelle sue diverse varietà, da quello a grappolo a quello ciliegino), cui seguono peperone, melanzana, zucchino ecc. Poco diffusa è invece la presenza di alcune serre in cui si esercita la floricoltura con piantagioni poliannuali (rose, gerbere e garofani) ed annuali (gladioli e lillium). Tra le colture legnose prevalgono gli oliveti che occupano il 5,72% della SAU, seguiti da altre colture arboree (mandorleti e agrumeti per la maggior parte) col 4,53% e dai vigneti che ricoprono invece il 4,13% della SAU con impianti a tendone per la produzione di uva da tavola ed impianti per la produzione di uva da vino a diverso grado di specializzazione costituiti da vigneti ad alberello e da vigneti a tendone e a controspalliera.

Le dimensioni economiche dell'agricoltura nell'area della ZPS sono mostrate nella Tabella B.1.8 da cui si vede che quasi il 65% della Produzione Lorda vendibile (PLV) totale annua (pari a circa 163 milioni di euro) è ottenuto dalle colture in ambiente protetto. Al secondo posto per importanza economica si trovano i carciofeti che contribuiscono alla PLV totale col 20,18%. Seguono, abbastanza distanziati, le altre colture ortive da pieno campo e i seminativi, entrambe con circa il 5% della PLV totale. Relativamente poco importanti risultano le altre colture presenti nell'area della ZPS, compresi i vigneti che nel loro insieme intercettano circa il 2,5% della PLV.

Tab. B.1.8 Produzione Lorda Vendibile (PLV) totale e unitaria annua (anno 2007)

Colture	Superficie (ha)	Resa media unitaria*	Prezzo (€/q)	PLV totale	PLV %	PLV/ha
- grano duro*	7060,00	25,00	47,00	8295500,00	5,09	1175,00
- leguminose da granella*	142,23	20,00	35,00	99558,48	0,06	700,00
- carciofo	1352,63	90000,00	0,27	32868969,75	20,18	24300,00
- altri ortaggi da pieno campo	450,88	400,00	50,00	9017550,00	5,54	20000,00
- seminativi arborati	4,94	15,00	47,00	3482,70	0,00	705,00
- colture protette	1108,34	950,00	100,00	105292300,00	64,64	95000,00
- vigneti uva da mosto*	398,00	100,00	40,00	1592010,00	0,98	4000,00
- vigneti uva da tavola*	132,67	300,00	63,00	2507415,75	1,54	18900,00
- oliveti	1029,14	25,00	60,00	1543710,00	0,95	1500,00
- mandorleti	57,60	15,00	140,00	120960,00	0,07	2100,00
- agrumeti	103,22	275,00	20,00	567710,00	0,35	5500,00
- altre arboree	240,14	25,00	60,00	360210,00	0,22	1500,00
- sistemi colturali complessi	413,29	25,00	60,00	619935,00	0,38	1500,00
<b>totale</b>	<b>12493,08</b>			<b>162889311,68</b>	<b>100,00</b>	<b>13038,37</b>

\*le superfici sono ottenute attraverso ripartizioni stimate

\* le rese sono espresse in q; per i carciofi in numero di capolini

i prezzi riportati sono relativi alla media annuale: fonte ISMEA

il prezzo del grano duro è relativo alla media del periodo Ottobre 2007- Aprile 2008



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1313
------	--	---	--------------

I caratteri quantitativi del mercato del lavoro nel territorio, quantificato con i seguenti indicatori statistici:

- il tasso di occupazione
- il tasso di attività
- il tasso di disoccupazione
- il tasso di disoccupazione giovanile

sono riportati nella Tabella B1.13. I valori degli indicatori sono calcolati a partire dai dati della rilevazione censuaria del 2001. Oltre al valore totale per ciascuno comune, sono altresì riportati anche i valori per genere, della provincia di appartenenza, della Sicilia, di altre circoscrizioni territoriali, e infine i valori nazionali. Il maggior tasso di occupazione si registra ad Acate (35,36%) e il minore a Butera (25,20%). La componente maschile ha sempre un tasso di occupazione più alto della componente femminile. Il tasso di occupazione che si riscontra nei sei comuni è inferiore a quello che si riscontra negli ambiti territoriali più vasti. Acate ha anche il maggior tasso di attività il cui valore (43,74%) è persino più alto di quello regionale. Il tasso di attività più basso si riscontra a Mazzarino (37,3%). Il tasso di attività medio per i sei comuni è pari al 39,84%, inferiore a quello di aree territoriali più vaste. Per quanto concerne il tasso di disoccupazione, al primo posto della graduatoria si trova il comune di Butera (32,75%) seguito da Gela col 27,33%. All'ultimo posto si posiziona il comune di Acate. Il relativo tasso medio è pari al 25,74%, leggermente più basso di quello per la Sicilia ma 2,22 volte più grande di quello che si osserva in Italia. Considerando il genere, si nota per la componente femminile un tasso di disoccupazione che è circa il doppio di quello della componente maschile. Infine, per quanto riguarda il tasso di disoccupazione giovanile, nelle posizioni apicali si trova il solito comune di Butera, e a seguire quello di Mazzarino, Gela, Caltagirone, Niscemi ed infine Acate. Nel complesso il tasso medio è pari al 59,20%, con valori più elevati per le femmine. Il confronto territoriale mostra che il tasso di disoccupazione giovanile nei sei comuni è inferiore a quello che si registra in Sicilia ma, al contrario, è circa 1,8 volte più grande di quello che si riscontra a livello nazionale.

Tab. B.1.9. Indicatori del mercato del lavoro

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1314
------	--	---	--------------

Area territoriale	Tasso di occupazione			Tasso di attività			Tasso di disoccupazione			Tasso di disoccupazione giovanile		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Butera	39,12	12,67	25,2	51,59	24,76	37,47	24,17	48,83	32,75	60,84	87,8	70,67
Gela	47,64	12,98	29,88	59,77	23,37	41,12	20,29	44,46	27,33	52,38	77,37	61,71
Mazzerano	42,65	15,18	27,96	52,69	23,05	36,83	19,06	34,12	24,1	59,3	73,27	65,09
Niscemi	45,91	10,39	27,71	57,03	18,55	37,3	19,49	43,98	25,73	43,85	81,09	54,85
Caltagirone	44,62	20,28	31,78	57,16	29,52	42,58	21,94	31,31	25,37	58,41	65,26	61,13
Acate	52,18	18,65	35,36	60,91	26,67	43,74	14,34	30,09	19,16	32,85	56,29	41,72
<b>media</b>	<b>45,35</b>	<b>15,03</b>	<b>29,65</b>	<b>56,53</b>	<b>24,32</b>	<b>39,84</b>	<b>19,88</b>	<b>38,80</b>	<b>25,74</b>	<b>51,27</b>	<b>73,51</b>	<b>59,20</b>
Provincia di Caltanissetta	45,16	16,82	30,29	56,74	26,77	41,01	20,41	37,15	26,15	54,47	73,71	62,14
Provincia di Catania	45,53	19,69	32,01	58,95	30,55	44,09	22,77	35,53	27,4	56,03	71,57	62,38
Provincia di Ragusa	51,71	22,78	36,74	59,54	30,33	44,43	13,16	24,88	17,3	34,68	53,89	42,2
<b>Sicilia</b>	<b>44,62</b>	<b>19,55</b>	<b>31,52</b>	<b>57,04</b>	<b>29,97</b>	<b>42,89</b>	<b>21,77</b>	<b>34,76</b>	<b>26,51</b>	<b>56,34</b>	<b>72,1</b>	<b>62,93</b>
Italia Nord-Occidentale	59,9	38	48,47	62,54	41,02	51,3	4,21	7,36	5,53	14,77	19,29	16,83
Italia Nord-Orientale	61,45	39,94	50,29	63,33	42,39	52,46	2,97	5,78	4,15	9,37	13,92	11,44
Italia Centrale	55,88	34,4	44,63	60,19	39,25	49,22	7,16	12,34	9,32	25,42	33,34	28,99
Italia Meridionale	47,17	22,11	34,17	57,53	31,35	43,96	18,01	29,49	22,25	50,22	63,06	55,7
Italia Insulare	45,89	20,98	32,93	57,81	31,3	44,01	20,62	32,96	25,19	53,92	69,96	60,61
<b>Italia</b>	<b>54,82</b>	<b>32,01</b>	<b>42,94</b>	<b>60,51</b>	<b>37,57</b>	<b>48,56</b>	<b>9,41</b>	<b>14,79</b>	<b>11,58</b>	<b>29,99</b>	<b>37,42</b>	<b>33,28</b>

Fonte: Istat, Censimento della popolazione, 2001

Gli indicatori di scolarizzazione della popolazione residente nel territorio sono mostrati nelle successive tabelle che riportano il grado di alfabetizzazione, il numero di persone con titolo di studio, nonché l'indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo e l'indice di possesso del diploma di scuola media superiore. Questi dati sono estratti dal Censimento generale del 2001. Inoltre si riportano i dati relativi agli studenti iscritti nelle scuole di diverso ordine e grado. Anche se queste ultime informazioni sono ancora più datate di quelle precedenti, si ritiene tuttavia che siano utili a dare un quadro più esaustivo del livello di istruzione e scolarità della popolazione residente nei comuni interessati. Dall'esame delle tabelle si evince che nei sei comuni i livelli di alfabetizzazione e di istruzione sono più bassi rispetto a quelli registrati in ambito regionale e ancor di più rispetto a quelli riscontrati in ambito nazionale. Per quanto attiene ai titoli di studio conseguiti, le percentuali registrate per i titoli di studio superiori (diploma e laurea) nei sei comuni sono inferiori rispetto alle percentuali avutesi in Sicilia e in Italia; la relazione si inverte se invece si prendono in esame i titoli di studio di minor livello (scuola elementare e licenza media). I dati disponibili sull'istruzione nei sei comuni, pur nella variabilità che si osserva al loro interno, esprimono dunque un livello culturale della popolazione non particolarmente elevato rispetto agli altri di confronto.

Tab. B.1.10. Livelli di alfabetizzazione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1315
------	--	---	--------------

Comuni	Analfabeti	%	Analfabeti in età da 65 anni in poi	%	Alfabeti privi di titolo di studio	%	Alfabeti privi di titolo di studio in età da 65 anni in poi	%
Butera	182	3,39	125	2,33	759	14,14	374	6,97
Gela	2966	4,09	1771	2,44	10208	14,06	2511	3,46
Mazzarino	528	4,18	395	3,13	1852	14,66	762	6,03
Niscemi	1298	4,71	917	3,32	4300	15,59	1476	5,35
Caltagirone	1321	3,53	949	2,54	4970	13,28	1785	4,77
Acate	223	2,79	147	1,84	1089	13,62	336	4,20
<b>media</b>		<b>3,78</b>		<b>2,60</b>		<b>14,22</b>		<b>5,13</b>
Sicilia	131752	2,65	87314	1,76	629444	12,67	226238	4,55
Italia	782342	1,37	525220	0,92	5199237	9,12	1879356	3,30

Fonte: Istat, Censimento della popolazione, 2001

Tab. B.1.11. Titoli di studio conseguiti

Comuni	Licenza elementare	%	Licenza media	%	Diplomati	%	Laureati	%
Butera	1372	25,56	1602	29,84	938	17,47	256	4,77
Gela	17550	24,18	20131	27,73	13419	18,49	3031	4,18
Mazzarino	2503	19,81	3829	30,30	2480	19,63	570	4,51
Niscemi	7881	28,57	8200	29,73	2923	10,60	794	2,88
Caltagirone	8016	21,42	9831	26,27	8387	22,41	2386	6,38
Acate	2086	26,08	2568	32,11	1174	14,68	251	3,14
<b>media</b>		<b>24,27</b>		<b>29,33</b>		<b>17,21</b>		<b>4,31</b>
Sicilia	1128839	22,72	1398822	28,15	1057671	21,29	314514	6,33
Italia	13686021	24,01	16221737	28,46	13923366	24,43	4042259	7,09

Fonte: Istat, Censimento della popolazione, 2001

Tab. B.1.12. Indici di istruzione

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1316
------	--	---	--------------

Comune	Indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo			Indice di possesso del Diploma scuola media superiore		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Butera	14,21	15,34	14,78	26,42	24,06	25,16
Gela	19,45	27,36	23,5	28,14	25,4	26,74
Mazzerino	11,51	13	12,29	28,28	27,15	27,67
Niscemi	23,83	28,82	26,35	16,5	15,97	16,22
Caltagirone	13,81	16,04	14,95	34,41	32,02	33,15
Acate	21,61	21,42	21,52	19,36	20,44	19,9
<b>media</b>	<b>17,40</b>	<b>20,33</b>	<b>18,90</b>	<b>25,52</b>	<b>24,17</b>	<b>24,81</b>
Provincia di Caltanissetta	15,69	19,9	17,85	29,17	26,35	27,68
Provincia di Catania	13,83	16,12	14,99	34,21	31,82	32,95
Provincia di Ragusa	15,5	17,24	16,37	29,16	27,7	28,4
Sicilia	13,57	16,86	15,24	33,02	30,15	31,52
Italia Nord-Occidentale	7,91	9,03	8,46	34,73	30,17	32,34
Italia Nord-Orientale	7,19	8,67	7,92	32,92	29,6	31,19
Italia Centrale	6,89	9	7,95	39,17	35,64	37,32
Italia Meridionale	11,68	16,87	14,29	34,37	31,02	32,62
Italia Insulare	13,35	15,46	14,42	31,86	30,37	31,08
Italia	9,16	11,72	10,44	34,84	31,35	33,02

Fonte: Istat, Censimento della popolazione, 2001

Tab. B.1.13. Alunni iscritti alle scuole elementari (anno 1997)

Comune	ALUNNI SCUOLA STATALE	ALUNNI SCUOLA NON STATALE	ALUNNI TOTALE
Butera	331	0	331
Gela	5416	208	5624
Mazzerino	873	0	873
Niscemi	1971	52	2023
Caltagirone	2272	293	2565
Acate	547	0	547

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

Tab. B.1.14. Alunni iscritti alle scuole medie (anno 1998)

Comune	ALUNNI SCUOLA STATALE	ALUNNI SCUOLA NON STATALE	ALUNNI TOTALE
Butera	224		
Gela	3398		
Mazzerino	580		
Niscemi	1298		
Caltagirone	1638	61	1699
Acate	364		

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

Tab. B.1.15. Alunni iscritti alle scuole superiori (anno 1999)

Comune	ALUNNI SCUOLA STATALE	ALUNNI SCUOLA NON STATALE	ALUNNI TOTALE
Butera			
Gela	4410	211	213
Mazzerino	695	39	39
Niscemi	461	22	22
Caltagirone	4071	200	205
Acate			

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1317
------	--	---	--------------

Nel territorio interessato dalla ZPS (in particolare, in quello di Gela e di Caltagirone) è presente un patrimonio storico-culturale, archeologico, ambientali e naturali di elevato pregio e di importanza persino internazionale; inoltre vi è un litorale costiero tra i più tipici del mediterraneo. Nonostante ciò l'attività turistica, tranne qualche eccezione (Caltagirone) appare alquanto modesta sia sotto l'aspetto dell'offerta (ricettività) che della domanda. Le cause di tale fenomeno sono molteplici. Alcune, forse le più importanti, appaiono legate alle vicende economiche, urbanistiche, e sociali che hanno contrassegnato la storia (anche recente) e compromesso l'immagine turistica del comune di Gela, che per la sua posizione geografica e per la sua dimensione demografica è certamente il polo centrale del comprensorio esaminato. Inoltre, bisogna considerare anche la generale insensibilità sociale nei confronti del patrimonio paesaggistico, naturale e ambientale ivi presente, che per quanto esso sia stato in parte oggetto di tutela attiva e passiva, amministrativa e legislativa, resta tuttora scarsamente impiegato per fini sociali pubblici. Significativa al riguardo è la scarsa considerazione collettiva data alla costa ad est del centro abitato di Gela, divenuta un bene pubblico residuale lasciata in parte all'abbandono e in parte allo sviluppo della serricoltura con impatti negativi rilevanti sul paesaggio e sulla qualità dell'ambiente costiero. Solo di recente, ad ovest di Gela e nel tratto di territorio costiero di Butera (contrada Manfria) si manifesta un certo interesse per lo sviluppo di strutture turistiche (alberghi, lidi, villaggi residenziali) connesse alla balneazione e che possono in qualche modo interferire negativamente con gli obiettivi di tutela della ZPS.

La domanda turistica del territorio, espressa in termini di flusso delle presenze, è riportata nella successiva Tabella B.1.16 e nella Figura B.1.3. Si nota che si hanno presenze turistiche consistenti soltanto a Butera, presumibilmente solo nel periodo estivo e quindi nelle strutture presenti nel tratto litoraneo, a Gela e a Caltagirone. Il dato di Gela è legato per lo più ad un turismo d'affari in relazione alla presenza del petrolchimico. Quello di Caltagirone invece è relativo ad un tipo di domanda turistica più tradizionale.

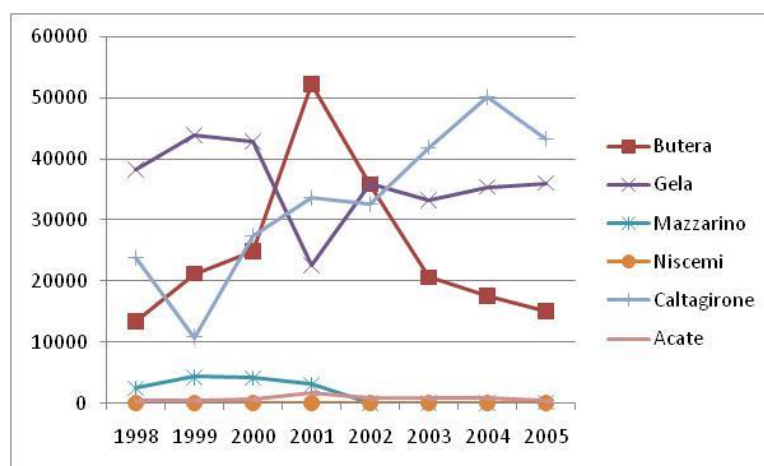
Tab. B.1.16. Presenze turistiche

Comune	Anno							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BUTERA	13309	21156	24841	52274	35790	20566	17506	15007
GELA	38263	43893	42837	22639	35987	33283	35428	36063
MAZZARINO	2479	4329	4143	3052	0	0	0	121
NISCEMI	0	0	0	0	0	0	0	0
CALTAGIRONE	23797	10760	27334	33578	32557	41778	50076	43167
ACATE	387	426	559	1616	687	695	690	360
<b>totale</b>	<b>78235</b>	<b>80564</b>	<b>99714</b>	<b>113159</b>	<b>105021</b>	<b>96322</b>	<b>103700</b>	<b>94718</b>

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1318
------	--	---	--------------

Fig. B.1.3. Presenze turistiche



I dati disponibili consentono di conoscere le componenti della domanda turistica solo per due dei sei comuni, Gela e Caltagirone, e sino al 2004. La composizione di questa domanda è riportata nella Tab. B.1.17 da cui si evince che la proporzione di turisti stranieri (sia in termini di arrivi che di presenze) è maggiore nel comune di Caltagirone. Nelle Tabb. B.1.18 e B.1.19 sono riportati i dati relativi al numero di persone che hanno visitato i due principali musei presenti nel comprensorio, il museo archeologico di Gela e il museo della ceramica di Caltagirone.

Tab. B.1.16. Presenze e arrivi turistici a Gela e Caltagirone

anno	Gela				Caltagirone			
	italiani		stranieri		italiani		stranieri	
	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze
1998	7411	51070	1110	3279	9571	15469	6573	7737
1999	7381	39878	1220	4012	5347	8905	1446	1855
2000	7518	33153	1239	4242	10324	20284	5941	7052
2001	7586	48868	1208	8061	11390	22323	7656	11255
2002	6627	57978	1288	9909	11640	19580	8916	12983
2003	8194	22026	1042	2921	15407	26845	6393	15134
2004	9118	29507	1103	4348	16303	30996	6228	19078

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1319
------	--	---	--------------

Tab. B.1.17. Visitatori del Museo di Gela

MUSEO REGIONALE E ZONE ARCHEOLOGICHE Gela							
anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Paganti	4.310	3936	3283	3068	2505	2452	2.750
Gratuiti	9.329	5160	8833	6882	10119	13602	7193
Totale	13.639	9096	12116	9950	12624	16054	9943
Totale flusso visitatori	13.639	9096	12116	9950	12624	16054	9943

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

Tab. B.1.18. Visitatori del Museo di Caltagirone

MUSEO REGIONALE DELLA CERAMICA Caltagirone							
anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Paganti	11258	11757	10343	8947	6978	6876	6936
Gratuiti	21311	24465	20115	18881	16194	12331	15589
Totale	32569	36222	30458	27828	23172	19207	22525
Totale flusso visitatori	32569	36222	30458	27828	23172	19207	22525

Fonte: Istat, Atlante Statistico dei Comuni

Per quanto riguarda il turismo naturalistico, la meta di principale interesse è il lago Biviere. I dati su questo fenomeno sono alquanto incompleti. Non soltanto per l'assenza di un apposito registro dei visitatori, che oltre al numero di visitatori potrebbe servire ad individuarne il profilo socio-economico, ma anche per l'accesso diffuso alla riserva che non consente un'agevole ricognizione di tutti i possibili fruitori. Le informazioni al momento disponibili segnalano che dal 1999 al 2007 la riserva è stata visitata annualmente da circa 3.500 visitatori di cui oltre il 50% risulta costituito da studenti di ogni ordine e grado, provenienti principalmente dagli istituti scolastici di Gela e della provincia nissena. La maggior parte delle visite viene effettuata nel periodo primaverile. L'attività naturalistica principale è il *birdwatching*. Nel complesso, la fruizione della riserva risulta di modesta entità e scarsamente differenziata in relazione alla tipologia e alla provenienza degli stessi visitatori. Il bacino di utenza risulta per  $\frac{3}{4}$  circa confinato all'ambito provinciale, anche se negli ultimi anni è stata riscontrata una discreta presenza di visitatori provenienti non solo da altre province dell'isola, ma anche da altre regioni e persino stranieri.

## 1.2 Gestione e pianificazione del territorio

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1320
------	--	---	--------------

I soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade la ZPS ITA050012, con i quali occorre stabilire una efficace attività di comunicazione, sono molteplici:

1. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Sicilia)
2. Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (ARRA)
3. Agenzia di Sviluppo Integrato spa, Caltagirone
4. ANAS s.p.a.
5. Assessorato Regionale per i Beni Culturali e Ambientali
6. Assessorato Regionale per i Lavori Pubblici
7. Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente
8. Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, Ufficio Speciale aree ad elevato rischio ambientale
9. Assessorato Regionale per l'Agricoltura e Foreste
10. Assessorato Regionale per l'Agricoltura e Foreste, Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi
11. Autorità di ATO 6 Caltanissetta (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
12. Autorità di ATO 2 Catania (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
13. Autorità di ATO 4 Ragusa (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
14. Autorità di ATO CL (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
15. Autorità di CT (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
16. Autorità di ATO RG (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
17. Azienda Foreste Demaniali, Caltanissetta
18. Azienda Foreste Demaniali, Ragusa
19. Azienda Foreste Demaniali, Catania
20. Capitaneria di Porto, Gela
21. Comitato locale di Coordinamento delle Aree a Rischio
22. Commissario delegato per l'emergenza rifiuti nella regione Sicilia
23. Commissione Provinciale di Tutela dell'Ambiente (CPTA)
24. Comune di Butera
25. Comune di Gela
26. Comune di Mazzarino
27. Comune di Niscemi
28. Comune di Caltagirone
29. Comune di Acate
30. Consorzio di Bonifica 5 Gela
31. Consorzio di Bonifica 8 Ragusa
32. Consorzio per le Aree di Sviluppo Industriale (ASI) di Gela
33. Consorzio Tutela "Cerasuolo di Vittoria"
34. Corpo Forestale della Regione Siciliana
35. Distretto Minerario di Caltanissetta
36. ENEL
37. Ente Sviluppo Agricolo (ESA), Caltanissetta
38. Ferrovie dello Stato s.p.a.
39. Genio Civile, provincia di Caltanissetta
40. Genio Civile, provincia di Catania
41. Genio Civile, provincia di Ragusa
42. Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Caltanissetta
43. Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Catania
44. Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Ragusa
45. Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Caltanissetta
46. Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Catania
47. Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Ragusa
48. Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)
49. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
50. Provincia di Caltanissetta
51. Provincia di Catania
52. Provincia di Ragusa
53. Ripartizione Faunistico-venatoria, Caltanissetta
54. Ripartizione Faunistico-venatoria, Catania



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1321
------	--	---	--------------

55. Ripartizione Faunistico-venatoria, Ragusa.
56. Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Caltanissetta
57. Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Catania
58. Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Ragusa

Inoltre, il territorio è stato ed continua ad essere oggetto di numerosi piani, progetti e politiche settoriali, alcuni dei quali attivati nell'ambito delle procedure di programmazione negoziata e di progettazione integrata a cui hanno aderito in varia misura quasi tutti i comuni interessati dalla ZPS. L'elenco comprende:

1. Contratto d'area di Gela
2. Patto Territoriale per l'Occupazione "del Golfo"
3. Patto Territoriale per l'Occupazione "Calatino Sud Simeto"
4. Patto Territoriale per l'Agricoltura della Provincia di Caltanissetta
5. Patto Territoriale Specializzato per l'Agricoltura del "Calatino Sud Simeto"
6. Piano comprensoriale della Protezione civile e ambientale
7. Piano di disinquinamento della Provincia di Caltanissetta (DPR 17/ 01/1995)
8. Piano Paesistico Provinciale, Caltanissetta
9. Piano di risanamento dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Gela
10. Piano Regionale di tutela delle acque
11. Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate
12. Piano Regionale per la tutela della qualità dell'aria
13. Piano Regionale di gestione dei rifiuti
14. Piano Regionale di Assetto Idrologico
15. Piano Regionale faunistico-venatorio
16. Piano Regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi
17. Piano di Gestione della R.N.O. Biviere di Gela
18. Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità
19. Piano Regionale di Sviluppo Rurale FESR 2007-2013
20. Piani d'azione faunistici dell'INFS
21. Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (D.M. 468/01 del 18 settembre 2001)
22. Programma Operativo Regionale (POR) Sicilia FESR 2007-2013
23. Programma Preliminare delle Azioni nell'area sensibile Biviere di Gela (Direttiva Nitrati 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18)
24. Programma di azione obbligatoria per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
25. Piano Strategico "Gela 2020"
26. Piano Strategico di Caltagiorne
27. PIOS "Valle dell'Ippari" (PIT 20)
28. Progetto Integrato Regionale "Rete Ecologica Siciliana"
29. Progetti Integrati Territoriali (PIT 3)
30. Progetti Integrati Territoriali (PIT 16)
31. Programma Nazionale delle Bonifiche (ex art.1 legge 426/98)
32. PRG di Butera
33. PRG di Gela
34. PRG di Mazzarino
35. PRG di Niscemi
36. PRG di Caltagiorne
37. PRG di Acate
38. Piano Regolatore Portuale (Assessorato LL.PP. Regione Siciliana)
39. PTP di Ragusa
40. Programma Integrato Regionale (PIR) relativo alla Rete Ecologica Siciliana (RES)

Parte dell'area in cui ricade la ZPS è infine oggetto di vincoli di diverso tipo, paesaggistici, territoriali e archeologici, apposti mediante l'applicazione di normative nazionali e regionali. In molti casi,

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1322
------	--	---	--------------

si riscontra che una medesima superficie è soggetta a più vincoli appartenenti alla stessa o all'altra categoria, apposti simultaneamente o successivamente. Questa sovrapposizione vincolistica segnala un possibile "ingorgo amministrativo" che potrebbe rendere quantomeno complessa la gestione operativa di tutti i vincoli presenti nella ZPS e che pertanto deve essere presa in considerazione nella fase operativa del Piano di Comunicazione.

### 1.3 Obiettivi strategici rilevanti del Piano di Gestione della ZPS

Il Piano di gestione della ZPS mira con azioni mirate alla conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario ed internazionale presenti nella ZPS e nel territorio circostante. Il Piano di gestione prevede che questo obiettivo generale sia raggiunto anche mediante azioni volte a:

- ❖ Armonizzare gli strumenti di pianificazione territoriale e paesistica e gli strumenti di sviluppo locale con gli obiettivi generali del Piano di gestione della ZPS;
- ❖ Rafforzare e orientare verso obiettivi di sostenibilità strategica gli strumenti e le azioni predisposte per lo sviluppo economico locale;
- ❖ Individuare e istituire forme istituzionali e amministrative per una più efficace attività di governo, di controllo e di *governance* del territorio;
- ❖ Ricercare, nell'ambito di un approccio di tipo negoziale, soluzioni di gestione e riqualificazione naturalistica che siano al contempo tecnicamente efficaci e socialmente ed economicamente accettabili da i diversi e contrapposti *stakeholders*;
- ❖ Individuare e istituire una autorità unica per la gestione dei diversi regimi vincolistici presenti nella ZPS;
- ❖ Aumentare la capacità di risposta degli operatori economici privati alle diverse forme di incentivazione per raggiungere gli obiettivi di tutela della ZPS;
- ❖ Individuare efficaci meccanismi di comunicazione per accrescere la sensibilità, la responsabilità e la fruizione sociale della ZPS, nonché per incrementare la condivisione partecipata dei vincoli e delle opportunità imposti dagli obiettivi di tutela del Piano di gestione;
- ❖ Creare reti e sinergie tra i gestori del patrimonio culturale (musei, aree archeologiche, ecc.) e ambientale presente nei comuni interessati dalla ZPS;
- ❖ Potenziare e qualificare l'offerta e la domanda turistica promuovendo anche forme di destagionalizzazione dei flussi turistici;
- ❖ Potenziare il coinvolgimento dei principali istituti e centri di ricerca pubblici e privati siciliani nelle attività di gestione e monitoraggio della ZPS;
- ❖ Potenziare i servizi tecnologici informativi territoriali a supporto dell'attività di gestione monitoraggio della ZPS;
- ❖ Ridurre progressivamente gli impianti serricoli nelle aree ad alta naturalità e rilevante valore ecologico con l'istituzione di "servitù prediali a fini di protezione ecologica" e di forme di "affitto vincolato" che subordinano il possesso della terra a determinate condizioni di utilizzazione sostenibile;
- ❖ Vietare l'espansione delle colture serricole nelle aree ad alta naturalità e rilevante valore ecologico;

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1323
------	--	---	--------------

- ❖ Promuovere la riqualificazione delle diverse attività agricole verso forme a minor impatto ambientale;
- ❖ Promuovere lo sviluppo di una filiera per la produzione e commercializzazione di prodotti di qualità;
- ❖ Agevolare l'adesione degli agricoltori alle misure agro-ambientali previste dal Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della Sicilia;
- ❖ Agevolare l'adesione degli agricoltori all'applicazione di Buone Pratiche Agricole definite in relazione ai diversi sistemi agrari presenti nella ZPS;
- ❖ Regolamentare direttamente il processo di produzione agricola mediante l'adozione obbligatoria e generalizzata di "Buone Pratiche Agricole" (BPA), definite ad hoc ed aggiornate periodicamente per ogni sistema agrario presente nella ZPS. Per la definizione operativa delle BPA si potranno impiegare, come base di riferimento, le misure vincolanti descritte nel Codice di Buona Pratica Agricola approvato con decreto interministeriale del 19/4/1999 (GURI n°102 del 4/5/1999 Supplemento Ordinario) integrato con le disposizioni contenute nel Programma d'Azione Obbligatoria Regionale, i Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) (D.M. Ministero dell'Ambiente 17 ottobre 2007), le Norme per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali redatte a livello regionale ai sensi delle norme sulla eco-condizionalità (Reg. CE 1782/03);
- ❖ Promuovere l'istituzione di un adeguato sistema di controllo e un efficace sistema sanzionatorio per il rispetto delle norme ambientali e delle "Buone Pratiche Agricole";
- ❖ Promuovere l'attivazione di adeguate misure economiche incentivanti e compensative a favore degli operatori agricoli che applicano le "Buone Pratiche Agricole". Gli incentivi dovranno essere modulati in rapporto alle condizioni imposte dalle "Buone Pratiche Agricole", dei costi aggiuntivi e dei minori ricavi aziendali;
- ❖ Promuovere l'istituzione di una pluralità di marchi, rilasciati da un apposito consorzio e basati sulla redazione di bilanci ecologici per la verifica degli standard produttivi. Si propongono almeno tre marchi:
  1. Un marchio ecologico "minimo" da assegnare ai prodotti ottenuti nel rispetto delle BPA;
  2. Un marchio "innovativo" per i prodotti che rispettano standard ambientali più rigorosi quali quelli prescritti dalle misure agro-ambientali comunitarie;
  3. Un marchio di "disapprovazione ecologica" attribuito d'autorità a quei prodotti ottenuti da processi cagionevoli per l'equilibrio ambientale della ZPS.
- ❖ Promuovere la stipula di "contratti di coltivazione" con imprese agro-alimentari della media e grande distribuzione organizzata (GDO) al fine di commercializzare i prodotti che si avvalgono dei marchi di qualità ecologica;
- ❖ Promuovere lo sviluppo di accordi volontari e l'istituzione di un consorzio che raggruppi e rappresenti gli interessi di tutti gli agricoltori operanti all'interno della ZPS, con la quale l'ente gestore dovrà stipulare contratti vincolanti che prevedono il rispetto di norme già esistenti (*compliance agreements*) da un lato e l'astensione del potere sanzionatorio dall'altro lato, oppure per raggiungere obiettivi a supporto di nuovi provvedimenti legislativi (*legislative agreements*);
- ❖ Potenziare i servizi di informazione, formazione e divulgazione agro-ambientale, prevedendo anche il coinvolgimento di enti ed istituti privati, università, associazioni di categoria

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1324
------	--	---	--------------

e naturalistiche, costituendo anche varie Unità Tecniche multidisciplinari con funzioni operative esclusive nella ZPS;

## B.2. STRATEGIA E OBIETTIVI

Il Piano di Comunicazione tiene conto dei caratteri rilevanti del contesto socio-economico, del suo livello culturale, della sua composizione demografica, delle politiche di pianificazione e sviluppo economico in atto o in programma, degli attori istituzionali ed economici coinvolti, delle attività economiche esercitate, nonché delle strategie e degli obiettivi, e delle azioni del Piano di gestione della ZPS.

Il Piano di Comunicazione si prefigge in linea generale i seguenti obiettivi strategici:

- a. **informare**, di intervenire cioè sulla conoscenza degli aspetti fisici, biologici, ambientali, paesaggistici ed economici della ZPS, sulla conoscenza dei contenuti, delle strategie gestionali, degli obiettivi e delle azioni del Piano di Gestione della ZPS;
- b. **coinvolgere**, di intervenire cioè su opinioni e convinzioni diffuse presso la popolazione di riferimento e in particolare presso determinati soggetti (giovani) e *stakeholders (in primis, gli operatori agricoli)*;
- c. **motivare**, di intervenire cioè su comportamenti e atteggiamenti, in primo luogo dei soggetti economici ed istituzionali che hanno competenze amministrative e gestionali nel territorio in cui ricade la ZPS e sugli operatori economici, in particolare agricoltori, la cui attività influenza le condizioni del sito e sarà a sua volta influenzata dall'esecuzione del Piano di Gestione della ZPS.

I principi generali che guidano il Piano di Comunicazione sono:

- **la gradualità**. Il raggiungimento dell'efficacia della comunicazione sarà dispiegato con ritmi temporalmente differenziati;
- **la coerenza**. L'insieme dei messaggi e delle informazioni prodotte dall'Ente Gestore della ZPS ne deve offrire un'immagine e un'identità facilmente riconoscibile.
- **l'integrazione**. Tutte le attività di informazione e comunicazione devono essere coordinate tra loro ed integrate in una strategia di comunicazione unitaria.
- **la programmazione**. L'organizzazione delle varie iniziative deve essere preceduta da una fase di perfezionamento nella quale si predefiniscono forme, mezzi e contenuti in relazione agli obiettivi prefissati e alle diverse tipologie di destinatari cui sono rivolte.
- **la percepibilità**. Tutte le attività comunicative e informative devono contribuire ad accrescere la visibilità dell'Ente Gestore della ZPS su tutto il suo territorio e farne conoscere compiti e attività;
- **l'accessibilità**. Qualunque prodotto comunicativo deve essere improntato alla semplicità e alla

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1325
------	--	---	--------------

chiarezza utilizzando linguaggi, contenuti e canali che consentano la massima trasparenza su tutto ciò che riguarda l'Ente Gestore e il Piano di Gestione della ZPS.

- **la qualità.** La comunicazione deve essere anche strumento per accrescere la qualità dei servizi e dell'attività dell'Ente Gestore della ZPS.

- **la tecnologia.** La comunicazione deve avvalersi delle opportunità offerte dalle moderne tecnologie comunicative per aumentare sia l'ampiezza dell'audience che la qualità della stessa comunicazione.

Nello specifico, il Piano di Comunicazione si propone i seguenti obiettivi:

1. accrescere il grado di conoscenza e sensibilizzazione della popolazione residente nei sei comuni interessati sui valori naturalistici, ambientali, paesaggistici degli habitat e delle singole specie vegetali e animali presenti nella ZPS;
2. accrescere il grado di conoscenza e sensibilizzazione della popolazione sui principali fattori antropici di minaccia e compromissione dell'integrità e stabilità degli habitat e delle singole specie vegetali e animali presenti nella ZPS;
3. garantire a tutta la popolazione e in modo particolare ai soggetti target un'informazione trasparente e accessibile su tutti gli elementi che compongono il Piano di Gestione della ZPS ITA050012 "Torre Manfredi, Biviere e Piana di Gela";
4. favorire la conoscenza presso il pubblico degli imprenditori agricoli delle disposizioni normative e regolamentari in materia ambientale e agro-ambientale al fine di facilitarne la più ampia applicazione;
5. illustrare le attività dell'Ente Gestore ed il loro funzionamento raggiungendo una buona copertura;
6. posizionare l'Ente Gestore come soggetto attento non solo alla tutela e gestione della ZPS ma anche alle problematiche dello sviluppo economico sostenibile del territorio, alle diverse esigenze dei vari attori istituzionali, delle organizzazioni professionali e sociali, dei produttori (in particolare, di quelli agricoli);
7. istituire un efficace sistema di comunicazione con tutti i soggetti dell'amministrazione regionale coinvolti nell'attuazione del Piano di Gestione, con tutti i soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade la ZPS, con tutti i soggetti locali e regionali operanti in campo ambientale, e con tutti i soggetti che promuovono - mediante gli strumenti programmazione negoziata - progetti, piani, e politiche di sviluppo locale che interessano il territorio della ZPS;
8. garantire un'informazione completa e diffusa su tutti gli eventi rilevanti svolgendo, in particolare, una forte azione relazionale con i media locali;
9. realizzare una serie di iniziative comunicative e attività didattiche in sinergia con il sistema scolastico presente nei sei comuni interessati dalla ZPS;
10. sviluppare una forte azione relazionale col mondo universitario e gli altri Istituti di ricerca per promuovere e migliorare le iniziative di tutela e gestione della biodiversità della ZPS;
11. assicurare l'informazione sulle fasi di monitoraggio e valutazione dei risultati conseguiti col Piano di Comunicazione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1326
------	--	---	--------------

### **B.2.1 IL PUBBLICO-OBIETTIVO (TARGET GROUP)**

In relazione allo scenario, agli obiettivi di comunicazione, ai contenuti e alle finalità degli interventi previsti nel Piano di Gestione, il pubblico di riferimento (target) del Piano di Comunicazione è articolato nelle seguenti macro-categorie:

1. la pubblica amministrazione;
2. le autorità e le istituzioni pubbliche locali;
3. gli altri enti amministrativi e gestionali con competenze sul territorio nel quale ricade la ZPS;
4. gli enti e agenzie che operano nell'ambito dello sviluppo locale;
5. le organizzazioni professionali ed imprenditoriali, in particolare quelli che operano nel settore agricolo;
6. le parti economiche e sociali;
7. le organizzazioni e le associazioni che operano per la tutela dell'ambiente e la promozione dello sviluppo sostenibile locale;
8. gli operatori turistici;
9. i turisti italiani e stranieri;
10. i visitatori delle aree protette regionali;
11. la popolazione residente nei comuni interessati dalla ZPS;
12. le istituzioni scolastiche;
13. la popolazione studentesca residente nei comuni interessati dalla ZPS;
14. la popolazione regionale;
15. i media locali e regionali;
16. gli influenti (Università, Istituti di ricerca, centri studio e di formazione, opinion leader locali).

In particolare:

#### Amministrazione europea, nazionale e regionale:

- Commissione Europea
- Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare,
- Assessorato Regionale Territorio e Ambiente Servizio VI,
- Assessorato Regionale BB.CC.AA.,
- Assessorato Regionale per l'Agricoltura e le Foreste,
- Assessorato Regionale per l'Industria, Assessorato Regionale Lavori Pubblici,
- ARPA Sicilia, Ufficio del Piano di risanamento dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Gela

#### Autorità ed istituzioni pubbliche locali

- Sindaci dei comuni in cui ricade la ZPS
- Presidenti dei Consigli Comunali
- Assessori comunali e provinciali
- Presidenti delle Province Regionali
- Presidenti dei Consigli Provinciali,
- Deputati regionali eletti nelle circoscrizioni di riferimento della ZPS
- Deputati e senatori eletti nelle circoscrizioni di riferimento della ZPS
- Presidenti e Direttori delle Agenzie di Sviluppo Locale
- Direttori APT

#### Altri enti amministrativi e gestionali con competenze sul territorio nel quale ricade la ZPS

- Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (ARRA)
- Agenzia di Sviluppo Integrato spa, Caltagirone
- ANAS s.p.a.
- Assessorato Regionale per i Beni Culturali e Ambientali

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1327
------	--	---	--------------

- Assessorato Regionale per i Lavori Pubblici
- Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente
- Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, Ufficio Speciale aree ad elevato rischio ambientale
- Assessorato Regionale per l'Agricoltura e Foreste
- Assessorato Regionale per l'Agricoltura e Foreste, Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi
- Autorità di ATO 6 Caltanissetta (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
- Autorità di ATO 2 Catania (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
- Autorità di ATO 4 Ragusa (acque, l. 36/94 3 D.Lgs 152/2006)
- Autorità di ATO CL (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
- Autorità di CT (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
- Autorità di ATO RG (rifiuti, D.Lgs. n° 22/97)
- Azienda Foreste Demaniali, Caltanissetta
- Azienda Foreste Demaniali, Ragusa
- Azienda Foreste Demaniali, Catania
- Capitaneria di Porto, Gela
- Comitato locale di Coordinamento delle Aree a Rischio
- Commissario delegato per l'emergenza rifiuti nella regione Sicilia
- Commissione Provinciale di Tutela dell'Ambiente (CPTA)
- Consorzio di Bonifica 5 Gela
- Consorzio di Bonifica 8 Ragusa
- Consorzio per le Aree di Sviluppo Industriale (ASI) di Gela
- Consorzio Tutela "Cerasuolo di Vittoria"
- Corpo Forestale della Regione Siciliana
- Distretto Minerario di Caltanissetta
- ENEL
- ENI
- Ente Gestore R.N.O. "Biviere di Gela"
- Ente Sviluppo Agricolo (ESA), Caltanissetta
- Ferrovie dello Stato s.p.a.
- Genio Civile, provincia di Caltanissetta
- Genio Civile, provincia di Catania
- Genio Civile, provincia di Ragusa
- Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Caltanissetta
- Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Catania
- Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, Ragusa
- Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Caltanissetta
- Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Catania
- Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Ragusa
- Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)
- Responsabili del:
  - Piano comprensoriale della Protezione civile e ambientale
  - Piano di disinquinamento della Provincia di Caltanissetta (DPR 17/ 01/1995)
  - Piano Paesistico Provinciale, Caltanissetta
  - Piano di risanamento dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Gela
  - Piano Regionale di tutela delle acque
  - Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate
  - Piano Regionale per la tutela della qualità dell'aria
  - Piano Regionale di gestione dei rifiuti
  - Piano Regionale di Assetto Idrologico
  - Piano Regionale faunistico-venatorio
  - Piano Regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi
  - Progetto Integrato Regionale "Rete Ecologica Siciliana"
  - Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati ( D.M. 468/01 del 18 settembre 2001
  - Programma Operativo Regionale (POR) Sicilia FESR 2007-2013
  - Programma Preliminare delle Azioni nell'area sensibile Biviere di Gela (Direttiva Nitrati 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1328
------	--	---	--------------

- Programma di azione obbligatoria per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
- Programma Nazionale delle Bonifiche (ex art.1 legge 426/98)

- Ripartizione Faunistico-venatoria, Caltanissetta
- Ripartizione Faunistico-venatoria, Catania
- Ripartizione Faunistico-venatoria, Ragusa
- Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Caltanissetta
- Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Catania
- Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, Ragusa

#### Enti e agenzie che operano nell'ambito dello sviluppo locale

- Contratto d'area di Gela
- Patto Territoriale per l'Occupazione "del Golfo"
- Patto Territoriale per l'Occupazione "Calatino Sud Simeto"
- Patto Territoriale per l'Agricoltura della Provincia di Caltanissetta
- Patto Territoriale Specializzato per l'Agricoltura del "Calatino Sud Simeto"
- Piano Strategico "Gela 2020"
- Piano Strategico di Caltagiorne
- PIOS "Valle dell'Ippari" (PIT 20)
- Progetti Integrati Territoriali (PIT 3)
- Progetti Integrati Territoriali (PIT 16)

#### Organizzazioni professionali ed imprenditoriali

- Confindustria
- Confagricoltura
- Associazione Piccole Imprese (API)
- Confersercenti
- Confederazione Nazionale Artigianato (CNA)
- Coldiretti
- Confederazione Italiana Agricoltori (CIA)
- Ordini professionali provinciali (Agronomi, Ingegneri, Architetti)
- Associazione di produttori agricoli
- Associazione di serricoltori
- Associazioni di commercianti di prodotti agricoli e per l'agricoltura
- Associazioni delle imprese che operano nel Consorzio ASI di Gela
- Associazione degli albergatori e degli operatori turistici

#### Parti economiche, politiche e sociali

- Confindustria
- Confagricoltura
- Associazione Piccole Imprese (API)
- Confersercenti
- Confederazione Nazionale Artigianato (CNA)
- Coldiretti
- Confederazione Italiana Agricoltori (CIA)
- Ordini professionali provinciali (Agronomi, Ingegneri, Architetti)
- Associazione di produttori agricoli
- Associazione di serricoltori
- Associazioni di commercianti di prodotti agricoli e per l'agricoltura
- Associazioni delle imprese che operano nel Consorzio ASI di Gela
- CGIL
- UIL
- CISL



LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1329
------	--	---	--------------

- Lega COOP
- Associazioni non profit attive nel territorio
- Associazioni sociali, culturali, ricreative attive nel territorio
- Partiti e movimenti politici

Organizzazioni e associazioni che operano per la per la tutela dell'ambiente e la promozione dello sviluppo sostenibile locale

- WWF
- Lega Ambiente
- LIPU
- LIBERA
- Associazioni antiracket
- Associazioni per la legalità
- Altre

Operatori turistici

- Responsabili e direttori di Hotel, B&B, campeggi, aziende agrituristiche, lidi
- Direttori APT di Caltanissetta, Catania e Ragusa
- Tour operator regionali, nazionali ed internazionali
- Titolari di Agenzie di Viaggio
- Direttori di musei regionali e statali presenti nei comuni della ZPS
- Direttori delle aree protette presenti nelle province di Caltanissetta, Catania e Ragusa

Turisti italiani e stranieri

In questa categoria rientrano tutti i turisti italiani e stranieri che alloggiano nelle strutture ricettive dell'area e che visitano i principali beni culturali e naturali presenti nel territorio.

Visitatori delle aree protette regionali

Popolazione residente nei comuni interessati dalla ZPS

Istituzioni scolastiche presenti nei sei comuni interessati dalla ZPS ed in particolare a Gela

Popolazione studentesca residente nei comuni interessati dalla ZPS, in particolare quelli che studiano a Gela

Popolazione regionale

Media locali e regionali

Influenti (Università, Istituti di ricerca, centri studio e di formazione, opinion leader locali)

### **B.3. LE AZIONI, LA STRATEGIA E I MEZZI**

Le azioni di comunicazione saranno differenziate in funzione del target di riferimento, dell'obiettivo da raggiungere, nonché in relazione ai costi e ai tempi di realizzazione.

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1330
------	--	---	--------------

In base al target al quale il Piano di Comunicazione sarà rivolto, si seguiranno le seguenti strategie:

- **strategia indifferenziata:** la comunicazione sarà rivolta, senza distinzione, all'intera utenza con il medesimo messaggio.
- **strategia differenziata:** la comunicazione sarà rivolta ad ogni segmento di target specifico con un messaggio differenziato.
- **strategia concentrata:** la comunicazione sarà rivolta ad un solo segmento di utenza tramite un messaggio estremamente mirato e personalizzato. Si mira cioè a soddisfare i bisogni e le esigenze specifiche di quella tipologia di utenza.

Verranno attivate le seguenti azioni di informazione/comunicazione:

- ✓ linea grafica coordinata
- ✓ sito web
- ✓ stampa
- ✓ newsletter elettronica periodica
- ✓ televisione e radio
- ✓ manifesti murali, locandine, cartelloni
- ✓ eventi, convegni, incontri, seminari
- ✓ attività promo-educative
- ✓ manifestazioni itineranti
- ✓ stand mobili
- ✓ prodotti promozionali
- ✓ prodotti mediali e multimediali
- ✓ numero verde
- ✓ pubblicazioni
- ✓ reti territoriali di settore

Verranno inoltre attivate le seguenti azioni di supporto:

- ✓ attività formativa
- ✓ scambi di esperienze
- ✓ studi e consulenze esterne
- ✓ supporti tecnologici
- ✓ workshop

Gli strumenti impiegati per la comunicazione saranno:

- ✓ opuscoli
- ✓ bollettini
- ✓ eventi speciali
- ✓ campagne di sensibilizzazione ed informazione
- ✓ comunicati stampa
- ✓ campagne stampa
- ✓ conferenze stampa
- ✓ numero verde
- ✓ webGIS
- ✓ interviste
- ✓ riunioni
- ✓ seminari
- ✓ conferenze
- ✓ focus group
- ✓ gruppi di lavoro
- ✓ internet

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1331
------	--	---	--------------

- ✓ newsletter elettroniche
- ✓ forum
- ✓ banner
- ✓ fotografie e immagini
- ✓ cartellonistica
- ✓ banche dati accessibili al pubblico
- ✓ cartografie tematiche
- ✓ dvd, cd, pen-driver
- ✓ gadget (calendari, cappellini, penne, agende, schede telefoniche, ecc.)

In relazione agli obiettivi strategici del Piano di Gestione, le azioni saranno rivolte in via prioritaria: agli imprenditori agricoli che operano all'interno della ZPS ITA050012 atteso che i principali fattori di pressione sugli habitat e sulle specie provengono dal settore agricolo, in particolare da quello orientato alle produzioni orticole in ambiente protetto; e agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado presenti nel territorio. Le azioni saranno particolarmente intense a Gela che come si è visto è il comune che ha con la ZPS le più intense relazioni sociali ed economiche. I contenuti, il linguaggio e lo stile delle azioni previste saranno modulati in funzione degli obiettivi del Piano di Gestione e della caratteristiche culturali del pubblico target che, come si è visto, in generale appare dotato di un livello di istruzione medio-basso

#### **B.4. IL MONITORAGGIO E LA VALUTAZIONE**

Vengono individuati tre possibili livelli di misurazione dei risultati del Piano di Comunicazione:

1. **output di comunicazione.** Misura l'impatto della comunicazione sui pubblici presi di mira. L'output dice se il messaggio è stato inviato e se ha raggiunto il target. Per il monitoraggio si impiegheranno tecniche e strumenti di misurazione diversi in funzione mezzi di comunicazione utilizzati. Ad esempio, la rassegna stampa che misura l'output di un'azione di ufficio stampa, il numero di visitatori che misura l'output di un evento, ecc.;
2. **out-take.** Misura il grado di conoscenza del messaggio da parte del target. Dice, cioè, se il pubblico di riferimento ha compreso e memorizzato la comunicazione. In questo caso per il monitoraggio si farà ricorso essenzialmente a sondaggi su campioni rappresentativi della popolazione di riferimento, ma anche ad interviste qualitative personali in profondità su specifici segmenti di target;
3. **out-come.** Verifica se la comunicazione ha determinato un cambiamento nelle opinioni e nei comportamenti del pubblico. Anche in questo caso le tecniche che saranno impiegate sono essenzialmente i sondaggi e i *focus group*.

Vengono inoltre individuati alcuni indicatori *ex-post* significativi al fine di valutare la realizzazione, il risultato e l'impatto delle azioni intraprese dal Piano di Comunicazione. Si distinguono:

LIPU	Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela	Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela	PAG. 1332
------	--	---	--------------

- **indicatori di realizzazione:** numero di comunicati stampa, delle pubblicazioni (brochure, newsletter, ecc.), materiali multimediali, sito Web (statistiche sull'accesso), ecc.;
- **indicatori di risultato:** numero medio partecipanti agli incontri (convegni, seminari tecnici, ecc.), individuazione di buone prassi, copertura da parte dei mezzi di informazione, sondaggi tra i cittadini, percentuale di soggetti collaborativi rispetto al campione contattato, ecc.;
- **indicatori di impatto:** sondaggi sulla comprensione e la conoscenza della ZPS, del Piano di Gestione, degli interventi di tutela e gestione degli habitat e delle specie, ecc.

Infine saranno condotte *in itinere*, presso ogni target di riferimento, specifiche indagini di *customer satisfaction* al fine di migliorare i contenuti e le azioni dell'intero processo di comunicazione.

### **5. BUDGET PREVISIONALE**

Si prevede un costo complessivo di € 350.000 per retribuire le risorse umane da impiegare e per acquisire i servizi e i mezzi necessari al veicolo delle informazioni/comunicazioni.