

Ufficio staccato di Agrigento

STRADA STATALE N.115 "Sud Occidentale Sicula"

LAVORI DI SISTEMAZIONE ED AMMODERNAMENTO PER L'ELIMINAZIONE
DELLE VIZIOSITA' PLANO ALTIMETRICHE NEL TRATTO COMPRESO TRA I
Km. 252+500 E 255+500 DELLA SS. 115 "SUD OCCIDENTALE SICULA"

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO ELABORATO:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Studio di incidenza

| | | | | | | | |
|---------------|-------|-----------------|------------------|----|-----|-------|--|
| NOME FILE | SCALA | CODICE COMMESSA | CODICE ELABORATO | | | | |
| PDSA01.02.doc | | D 0 5 7 | P D | SA | 0 1 | . 0 2 | |

GRUPPO DI ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:



Delta Ingegneria s.r.l.

STRUTTURE: Ing. G. Ferraro (Responsabile)
Ing. G. Limbici
IDRAULICA: Ing. M. Carlino (Responsabile)
TRACCIATI: Ing. D. D'Alessandro (62') (Responsabile)
Arch. C. Carlino
GEOTECNICA Ing. D. D'Alessandro (62')
AMBIENTE: Ing. N. D'Alessandro
Ing. V. Carlino

ANAS SpA

IL PROGETTISTA
Ing. Giuseppe Clemente

ANAS SpA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

| | | | | |
|-------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| 03 | | | | |
| 02 | | | | |
| 01 | Emissione | SETT. 2018 | D. D'ALESSANDRO | G. CLEMENTE |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | VERIFICATO | CONTROLLATO |

**LAVORI DI SISTEMAZIONE ED AMMODERNAMENTO PER
L'ELIMINAZIONE DELLE VIZIOSITÀ PLANO-ALTIMETRICHE NEL
TRATTO COMPRESO TRA I KM 252+500 E 255+500 DELLA S.S. 115
“SUD OCCIDENTALE SICULA”**

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

**SIC ITA050011 “Torre Manfria” e ZPS ITA050012 “Torre Manfria, Piana e Biviere Macconi
di Gela”**

*Ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i. recante il regolamento attuativo della Direttiva Comunitaria n°
92/43/CEE e redatto secondo gli indirizzi del Decreto Assessoriale 30/03/2007*

*Dott. Agr. Floriana Di Leonardo
Ordine dei Dottori Agronomi e
Dottori Forestali della prov. Di Pa
n° 1250 sez. A*

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

INDICE

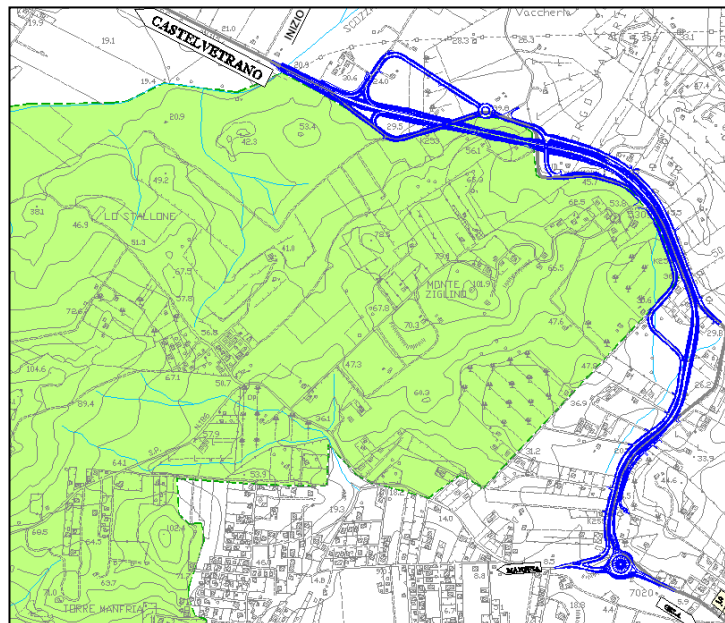
| | |
|---|-----------|
| Premessa 1 | |
| Caratteristiche generali del progetto..... | 3 |
| La direttiva Habitat e la direttiva Uccelli..... | 3 |
| Criteria guida nella valutazione della qualità attuale del territorio (flora e vegetazione, fauna e habitat)..... | 4 |
| <u>SEZIONE I - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</u> | 6 |
| Descrizione del progetto e caratteristiche tecniche dell'opera | 6 |
| <u>SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</u> | 8 |
| Sistema naturalistico - Cenni sulle caratteristiche fisiche e pedoclimatiche del comprensorio in esame | 8 |
| Sistema naturalistico..... | 9 |
| La componente vegetazione e flora e gli habitat..... | 10 |
| Descrizione del SIC ITA050011 "Torre Manfredia" | 12 |
| Descrizione della ZPS ITA050012 "Torre Manfredia, Piana e Biviere Macconi di Gela" | 14 |
| Aspetti faunistici | 16 |
| <u>SEZIONE III - IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE</u> | 21 |
| Premessa 21 | |
| Individuazione delle interferenze | 21 |
| Fase di Cantiere | 21 |
| Fase di esercizio..... | 22 |
| Le azioni generatrici di impatto considerate | 23 |
| Misure di mitigazione | 24 |
| Misure di compensazione | 24 |
| <u>Bibliografia</u> | 26 |

Premessa

Il presente Studio è volto ad esaminare gli eventuali effetti derivanti dai lavori di sistemazione ed ammodernamento per l'eliminazione delle viziosità plano-altimetriche nel tratto compreso tra i Km 252+500 e 255+500 della SS115 "Sud Occidentale Sicula", in relazione ai Siti Natura 2000 presenti nelle aree interessate dalle opere in progetto. Nello specifico, si valuteranno i reali o potenziali effetti delle opere sulle componenti habitat e fauna tutelati nel Sito di Interesse Comunitario ITA050011 denominato "Torre Manfredia" e nella Zona di Protezione Speciale ITA050012 denominata "Torre Manfredia, Piana e Biviere Macconi di Gela"

Comune di Gela SS 115 "Sud Occidentale Sicula"
Estratto dalla Carta dei Vincoli Ambientali
Interferenze dell'opera in progetto rispetto alla Rete Natura 2000

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE



LEGENDA
■ Opera in progetto ■ Delimitazione SIC ITA050011 e ZPS ITA050012

Tale studio è stato redatto secondo le disposizioni dell'Allegato G del D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (Testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120. (G.U. n. 124 del 30.05.2003). Con Circolare del 32 gennaio 2004 pubblicata sulla GURS n° 10 del 5 marzo 2004, l'Assessorato Territorio e Ambiente competente per il territorio della Regione Sicilia in tema di valutazione di incidenza comunica che lo studio di incidenza va elaborato conformemente ai contenuti di cui all'allegato G al D.P.R. n. 357/97 dandone così immediata applicazione e rifacendosi a quanto previsto nello stesso in fatto di valutazione di incidenza.

Lo studio tiene conto dell'elenco pubblicato con D.M. 03/04/2000 dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE così come altresì pubblicati con Decreto del 21 febbraio 2005 sulla GURS n° 42 del 7 ottobre 2005 e loro successive modificazioni.

Si è fatto riferimento, inoltre, ai contenuti delle schede riportanti i motivi di tutela dei siti della rete Natura 2000 interessati direttamente dall'intervento in progetto.

Lo studio è stato redatto al fine di fornire una valutazione sulle possibili interazioni tra le componenti naturalistiche e l'intervento proposto. Allo scopo è stata consultata la letteratura scientifica e la cartografia disponibile sulle aree di intervento e sulle sue immediate adiacenze.

Caratteristiche generali del progetto

L'intervento in progetto ricadente nel territorio del comune di Gela in c.da Manfredia e consiste nei lavori di sistemazione ed ammodernamento per l'eliminazione delle viziosità plano-altimetriche nel tratto compreso tra i Km 252+500 e 255+500 della S.S. 115 "Sud Occidentale Sicula"; in particolare, si tratta dell'adeguamento del tracciato alla normativa vigente tramite la realizzazione di alcuni tratti in variante in corrispondenza di curve con raggio planimetrico molto ridotto, che costituiscono dei punti particolarmente critici dell'itinerario, e la realizzazione della viabilità secondaria di raccordo e svincolo tra l'asse principale ed il tessuto viario esistente.

Lo sviluppo della variante in progetto è pari a 2,5 Km e si innesta all'attuale S.S. 115 in direzione Castelvetro (lato Ovest) tramite uno svincolo a piani sfalsati in cui convergono tutti i rami di viabilità secondaria ed in direzione Siracusa (lato Est), al Km 255, tramite una rotonda di svincolo con la zona Manfredia.

La direttiva Habitat e la direttiva Uccelli

La direttiva Habitat 92/43/CEE rappresenta il riferimento comunitario per la conservazione della biodiversità; il suo obiettivo è realizzare la Rete Natura 2000, prevista dall'art. 3 e sancita ulteriormente dalla Dichiarazione EECNET (European Ecological Network), sottoscritta a Maastricht nel 1993. Le reti ecologiche sono un tentativo di frenare la degradazione ambientale attraverso un sistema di connessioni tra aree naturali che garantisca la continuità degli habitat e la conseguente permanenza di specie di fauna e flora nel territorio. La conservazione delle specie a lungo termine non può, infatti, essere garantita dai soli Parchi e Riserve definibili come "isole" all'interno di un ampio territorio non protetto, ma deve essere conseguita con un sistema più complesso, in cui si individuino collegamenti territoriali tra le diverse aree protette attraverso, cioè, "corridoi ecologici" che consentono lo spostamento delle specie tra le diverse zone tutelate, o attraverso le "aree di recupero ambientale", aree naturali degradate che, con opportuna gestione, possono essere recuperate.

La Rete Natura 2000 comprende:

- a) Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) previsti dalla stessa Direttiva Habitat 92/43/CEE che, alla fine dell'iter istitutivo, prenderanno il nome di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), in cui sarà garantita la conservazione di habitat minacciati di frammentazione;
- b) Zone di Protezione Speciale (ZPS) la cui istituzione era già prevista dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE per la conservazione di aree destinate alla tutela di specie di uccelli minacciate e ribadita dalla Direttiva Habitat. Con

la Direttiva "Uccelli" l'UE ha deliberato di adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire una varietà e una superficie sufficienti di habitat per tutte le specie viventi allo stato selvatico nel territorio europeo, elencando nell'Allegato I le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione, tra cui l'individuazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'elenco delle ZPS e dei SIC è stato pubblicato con Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 ed è in corso d'aggiornamento. Una sentenza della Corte di Giustizia Europea ha stabilito che i SIC devono essere tutelati anche prima della loro designazione come ZSC, almeno impedendone il degrado; ciò indica la ferma volontà dell'Unione Europea di mantenere l'obiettivo di tutela della Rete Natura 2000, espressa anche dal fatto che l'art. 6 della Direttiva Habitat e l'art. 5 del DPR d'attuazione n. 357/97 prevedono che ogni progetto che possa avere incidenze sui SIC/ZPS sia accompagnato da una valutazione d'incidenza, necessaria anche per opere che, pur sviluppandosi fuori dai SIC/ZPS, possono avere incidenze significative all'interno di essi. In particolare l'art. 6 della stessa Direttiva ha stabilito che gli Stati membri sono tenuti ad impedire "il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative ...". Tali misure di salvaguardia devono applicarsi anche alle Zone di Protezione Speciale individuate in base alla Direttiva comunitaria 79/409/CEE, avente come oggetto la conservazione degli uccelli selvatici. Le ZPS individuate sono state inviate alla Commissione UE il 24.12.1998 a seguito di procedura d'infrazione. Dalla trasmissione degli elenchi alla Commissione UE, l'applicazione della Direttiva 92/43/CEE è divenuta obbligatoria. Più recentemente, dopo la procedura d'infrazione e la condanna da parte del CGE, il regolamento d'attuazione 357/97 della Direttiva 92/43 è stato modificato con il DPR 120/2003 che definisce, sia la questione dei siti proposti, sia quella della prevalenza dei SIC sui piani territoriali ed urbanistici. In merito, l'art. 6 comma 3 e comma 4 del DPR 120/03 specificano che: la valutazione d'incidenza deve comprendere uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti dell'intervento sul SIC/ZPS tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

Criteri guida nella valutazione della qualità attuale del territorio (flora e vegetazione, fauna e habitat)

Operazione preliminare allo studio d'incidenza ecologica è la definizione della qualità attuale delle diverse componenti ecosistemiche. A tale scopo sono stati presi in considerazione i dati bibliografici e cartografici disponibili sulle componenti vegetazione, flora, fauna e habitat.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

In particolare, tramite l'interpretazione della cartografia disponibile si è tentato di valutare se e quanto le singole unità di vegetazione presenti nei siti d'intervento, fossero rare e integre rispetto al resto del territorio (provinciale, regionale).

Adottare un criterio omogeneo di valutazione della "importanza" dei *taxa* e dei *syntaxa* vegetali appare difficoltoso a causa delle marcate differenze a livello delle conoscenze acquisite (biologia, demoeologia, fattori di rischio, ecc.) sulle diverse specie considerate. Nel tentativo di attribuire un valore "ponderato" alle singole emergenze, anziché prendere in considerazione uno dei tanti indici disponibili in letteratura, si è preferito adottare un criterio di valutazione "diretta", che tenesse conto dello status di tutela (quando esistente o proposto) e di alcune caratteristiche peculiari (rarietà assoluta o relativa, legata a fattori ecologici e/o biogeografici) dei *taxa* e dei *syntaxa*.

Come emergenze della flora e della vegetazione naturale e seminaturale sono stati considerati: 1) le specie protette da normative e direttive internazionali (CITES, Dir. 92/43/CEE); 2) i *taxa* e i *syntaxa* vegetali endemici esclusivi della Sicilia, del dominio apulo-siculo e dell'area centromediterranea; 3) i *taxa* e i *syntaxa* vegetali rari a scala regionale e/o nazionale, ai margini del loro areale di distribuzione e/o del loro range altitudinale, inclusi nelle "Liste Rosse" regionali o nazionali (Conti et alii, 1997; Raimondo et alii, 1994) e le altre associazioni vegetali di elevato interesse fitogeografico e le specie presenti nelle schede di valutazione della rete Natura2000.

L'elenco degli uccelli rinvenuti o noti in ogni sito comprende sia le specie nidificanti sia quelle migratrici e svernanti.

SEZIONE I - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrizione del progetto e caratteristiche tecniche dell'opera

L'ANAS, Direzione Regionale per la Sicilia, ha affidato alla DELTA Ingegneria s.r.l., la redazione del progetto definitivo ed esecutivo dei lavori di sistemazione ed ammodernamento, per l'eliminazione delle viziosità plano-altimetriche, della S.S. 115 "Sud Occidentale Sicula" nel tratto compreso tra i Km 252+500 e 255+500

L'ambito territoriale di riferimento è quello della provincia di Caltanissetta e, in particolare, nella parte occidentale del territorio comunale di Gela in c.da Manfria; l'intervento si inquadra nell'ottica di attuazione di un insieme di azioni finalizzate al miglioramento, come nel caso in specie, di punti particolarmente critici, così detti "punti neri", in grado di conferire nel complesso i requisiti minimi di sicurezza all'itinerario, conformemente agli indirizzi dettati dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.

Il tronco di strada oggetto del presente intervento è particolarmente critico in quanto caratterizzato da diverse viziosità plano-altimetriche, ampiamente dettagliate nella relazione tecnica di riferimento.

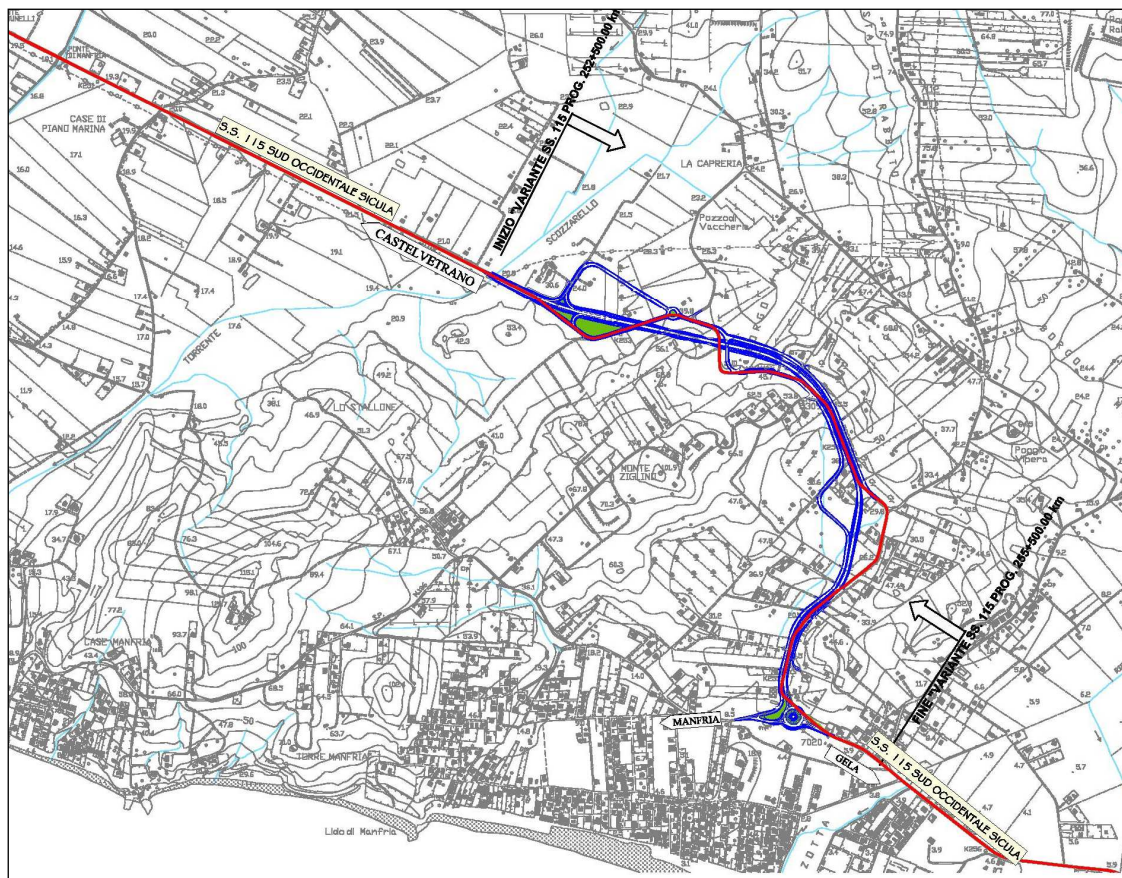
Al fine di migliorare la sicurezza del tratto, il tracciato è stato ristudiato, andando in variante nel tratto iniziale e mantenendo la localizzazione esistente nel tratto finale di avvicinamento alla rotatoria. Nell'elaborazione del nuovo progetto si è, tuttavia, tenuto conto sia del tracciato originario cui il nuovo s'innesta, sia della viabilità secondaria e delle trazzere che sono state, grazie all'intervento progettuale, ricucite all'opera e riqualificate in modo da garantire anche una migliore e più adeguata fruibilità della nuova strada da parte anche degli accessi privati esistenti. Il tracciato si sviluppa in parte in trincea in parte in rilevato (cfr. relazione tecnica) e si innesta al vecchio tracciato, ad Ovest tramite uno svincolo (Svincolo complanari in variante) in grado di collegare anche i numerosi accessi oggi presenti, ad Est con una rotatoria di ampio diametro (Rotatoria Manfria) che svincola anche l'innesto per Manfria nonché la viabilità complanare del tratto in variante. Sono previsti, inoltre 2 sottovia da realizzarsi con scatolari in c.a. in corrispondenza del sovrappasso del tratto in variante con l'attuale tracciato della S.S. 115 (che rimane a servizio della viabilità locale).

Le caratteristiche geometriche adottate per la piattaforma stradale sono conformi a quelle del tipo C1, definita dal D.M. 5/11/2001, alla quale la S.S. 115 è assimilabile per esigenze funzionali e di traffico. La piattaforma stradale è costituita da unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie da mt. 3,75 ciascuna fiancheggiata da due banchine di mt. 1,50 ciascuna. Lo sviluppo complessivo del tratto in progetto è di circa 2500 m.


Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati di progetto.


STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Estratto della corografia con individuazione degli interventi progettuali



LEGENDA

 Opera in progetto

 SS 115: tracciato esistente

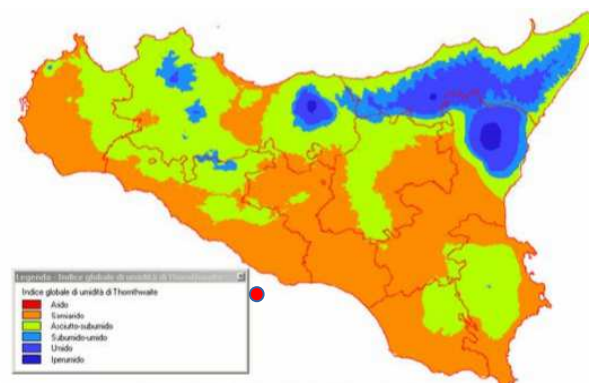
SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Sistema naturalistico - Cenni sulle caratteristiche fisiche e pedoclimatiche del comprensorio in esame

L'area in esame è sita nella Sicilia meridionale orientale caratterizzata dal paesaggio della Piana di Gela che si sviluppa sub-parallela alla costa ed è cinta a nord da modesti rilievi collinari isolati di origine evaporitica o lievi mammelloni e dolci collinette sabbio-argillose. L'area presenta, nel suo complesso, assetti morfologici vari, derivanti dalle locali condizioni topografiche e strutturali e dalle caratteristiche tecniche dei materiali affioranti, rappresentati da un complesso plastico (argille), un complesso clastico (ghiaie, sabbie e limi) ed un complesso rigido (calcarei, gessi, calcari-marnosi). Da un punto di vista geologico generale ci si trova di fronte ad una sequenza stratigrafica che include termini di varia natura. I litotipi maggiormente presenti sono i depositi alluvionali, le sabbie limose ed i limi-sabbiosi, le marne argillose, i gessi, i calcari evaporitici. Nello specifico il tratto dell'opera interessato dalla presente Valutazione, ricade in parte nell'associazione litologica dei depositi alluvionali costituiti da limi-argillosi e limi sabbiosi con inclusi ghiaie e ciottoli di varia natura, ed per la maggior parte nell'associazione dei gessi microcristallini ben stratificati.

Dal punto di vista pedologico il tracciato attraversa differenti associazioni, dai suoli alluvionali e vertisuoli si passa ai Regosuoli e Litosuoli, Suoli bruni e/o suoli bruni vertici sino ad incontrare l'associazione caratterizzata prevalentemente da Roccia affiorante e litosuoli. Il tratto in esame, in particolare, è caratterizzato dalla presenza di Suoli alluvionali e Vertisuoli.

L'analisi ambientale non può prescindere dall'esame delle condizioni climatiche utili strumenti per la comprensione della struttura del paesaggio vegetale. È noto, infatti, che il clima esercita una notevole influenza su tutte le componenti degli ecosistemi e, la vegetazione, non è altro che l'espressione diretta dello stesso. I dati relativi al clima sono stati desunti dall'Atlante Climatologico della Sicilia redatto dal S.I.A.S. (Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia). Secondo l'indice climatico di Thornthwaite ci troviamo nella zona caratterizzata da clima semiarido con temperature medie annue che oscillano tra 18-19°C (minime del mese più freddo 4-6°C, massime del mese più caldo 30-32°C). Le



precipitazioni medie annue si attestano tra i 300 ed i 400 mm annui.

Sistema naturalistico

Al fine di valutare l'incidenza ambientale dell'opera in progetto è stata effettuata un'analisi di tipo naturalistico diretta ad ottenere una visione armonica ed integrata dei rapporti fra la componente biotica e quella abiotica dell'area interessata dall'intervento.

Alcune delle informazioni che seguono concernono i *taxa* vegetali, gli habitat naturali e i vertebrati di interesse comunitario e prioritario ai sensi delle Dir. 92/43 CEE e 79/409/CEE riportati nelle "Schede di conservazione e criteri di motivazione e qualità" relative ai SIC ITA050011 "Torre Manfreda" e ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Piana e Biviere Macconi di Gela" interessati direttamente dal progetto.

L'analisi naturalistica, effettuata sia attraverso l'indagine bibliografica sia mediante i rilievi in campo, permette di individuare le situazioni di fragilità presenti sul territorio oggetto di studio e rappresenta l'elemento fondamentale per individuare le modalità di intervento da adottare al fine di integrare l'opera in maniera compatibile con il territorio. Tale analisi mira a dare una visione integrata e complessiva dei rapporti fra la componente biotica, considerata da un punto di vista organismico e popolazionale, e quella abiotica in un'ottica al tempo stesso ecologica ed evolutiva.

Lo studio della vegetazione è stato effettuato, laddove possibile, secondo il metodo fitosociologico, in grado di discriminare l'articolazione fisionomica e strutturale dei popolamenti vegetali, nel contesto del loro dinamismo legato ai parametri ambientali con i quali sono o tendono ad essere in equilibrio. Sono state discriminate per valutare la qualità dell'ambiente, considerando le modifiche negative e positive che l'azione antropica ha definitivamente impresso sui biotopi, la distribuzione delle associazioni nello spazio, le serie dinamiche ed il tipo finale a cui tende ciascun elemento vegetazionale.

La ricostruzione della vegetazione naturale potenziale, dovendo esprimere la qualità dell'ambiente, non è stata finalizzata a determinare il *climax*, (indicativo soltanto dello stadio finale, il più evoluto) in quanto non esprime la tipologia della vegetazione che in un ambiente si può realizzare sotto l'influenza dei fattori edafici e dell'azione antropica. Piuttosto sono stati evidenziati tutti gli aspetti finali dei popolamenti vegetali, compresi quelli che non rappresentano il climax, sia per motivi di natura edafica "*paraclimax*", sia per motivi di natura antropica "*subclimax*".

In accordo con quanto previsto dalla normativa, il presente studio procede dunque alla caratterizzazione delle componenti vegetazione flora, ecosistemi e fauna, per l'analisi delle quali ci si è avvalsi sia delle fonti

bibliografiche sia dei sopralluoghi effettuati. Per l'acquisizione dei dati ambientali e territoriali necessari all'indagine ci si è rivolti alle fonti istituzionalmente preposte alla raccolta degli stessi e più in generale all'analisi della pubblicistica in materia.

La componente vegetazione e flora e gli habitat

La vegetazione potenziale dell'area indagata, cioè quella che ci sarebbe in un determinato ambiente, a partire dalle condizioni attuali se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare, è riferibile alla macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo (*Oleo-Ceratonion*).

La vegetazione reale è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di coltivi in cui si inseriscono paesaggi delle praterie termo-xerofile e delle rupi di bassa quota con formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (*Thero-Brachypodietea*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetaliae Dianthion rupicola*).

Relativamente agli habitat solo un breve tratto dell'infrastruttura interferisce con le aree a vincolo ambientale; quelli interessati sono per un brevissimo tratto i "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" (Codice habitat Natura 2000: *6220) e per la restante parte i coltivi.

Nel caso dell'habitat *6220 si tratta di limitati lembi di praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, graminacea cespitosa comunemente diffusa su substrati calcarei, marnosi e sabbiosi della fascia collinare e sub-montana della Sicilia. Fra le specie dei *Lygeo-Stipetea* si rinvencono con una certa frequenza solo *Asphodelus microcarpus*, *Dactylis hispanica*, *Pallenis spinosa*, *Charibdis maritima*, *Reichardia picroides*, *Foeniculum piperitum*, ecc. Floristicamente queste praterie non risultano differenziate da specie di particolare significato fitogeografico od ecologico per cui si possono considerare come semplice aggruppamento. Sono strettamente correlate ai processi di degradazione di formazioni forestali o di macchia la cui diffusione è favorita dal ripetersi di incendi.

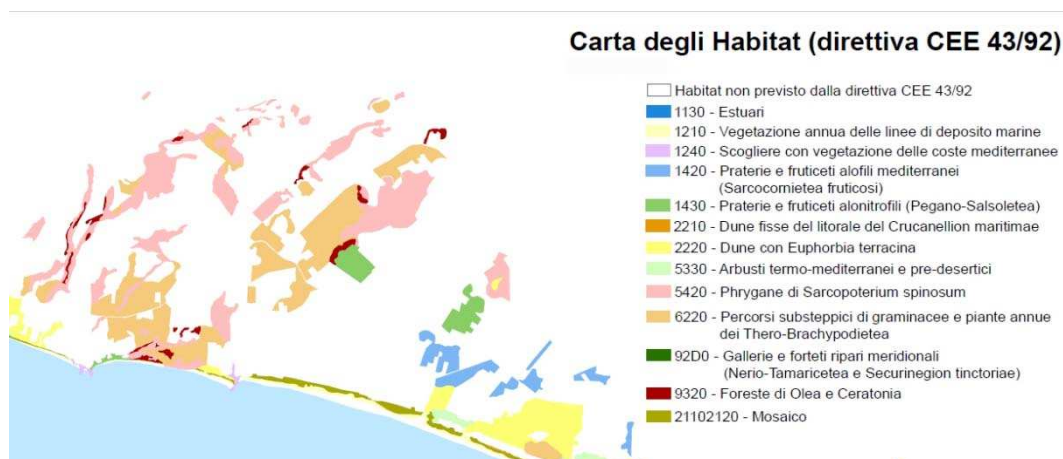
Di seguito si riporta la stima del consumo di habitat nell'ambito della SIC ITA050011 e conseguente alla realizzazione dell'infrastruttura in progetto considerando che la larghezza massima del tratto di strada ricadente all'interno di habitat tutelato è di 10,5 m. Il tracciato ricadente all'interno dell'area a vincolo ambientale ha una lunghezza complessiva di 225 m, ma solo una parte (110 m) ricade all'interno di habitat tutelato mentre la restante parte risiede in una zona coltivata a seminativo. Per la ZPS non si riporta, in tabella, l'incidenza dell'intervento sull'habitat della ZPS dato che è il medesimo della SIC.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

| Codice habitat | Nome | Lunghezza tratto intercettato (m) | Larghezza tratto intercettato (m) | Sup. intercettata (ha) | Superficie totale coperta nel SIC (ha) | Incidenza (%) |
|----------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|---------------|
| 6220 | * Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea | 110 | 10,5 | 0,1155 | 96,98 | 0,12% |

La superficie di habitat consumato dalla realizzazione delle opere in progetto potrà essere ulteriormente ridotta in seguito all'adozione, in fase di cantiere, delle misure di mitigazione di cui al capitolo seguente.

A seguire si riporta uno stralcio della carta degli Habitat tratta del Piano di Gestione del "Biviere di Gela" con indicato il punto in cui il tracciato interferisce con l'habitat sopra descritto.

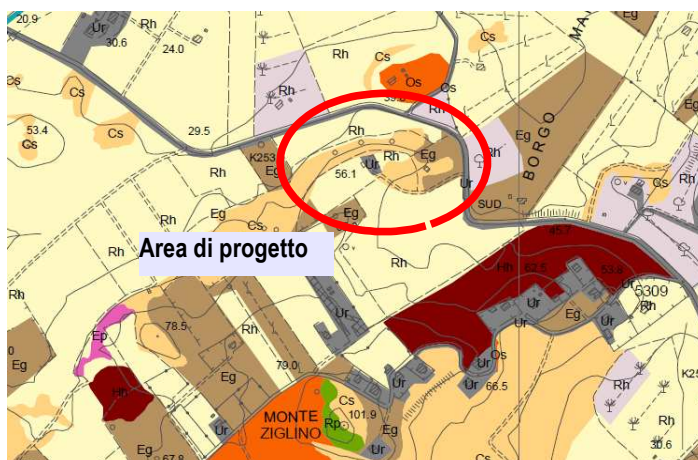


Dalla carta della vegetazione reale estratta dal "Piano di gestione del Biviere di Gela", per il sito oggetto di intervento, è possibile rinvenire le seguenti tipologie:

Cs - Gariga a timo arbustivo frammista a praticelli effimeri

(*Coronillo-Coridothymetum capitati*, *Stipo-Trachynietea distachiae*) Gariga secondaria a dominanza di timo arbustivo (*Coridothymus capitatus*) e scuderi comune (*Phagnalon rupestre*), spesso diradata e frammista a praticelli effimeri a dominanza di lino delle fate annuale (*Stipa capensis*).

Eg - Pascoli a scarlina



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

(Echio-Galactition) Pascoli sub-nitrofilo a dominanza di lino delle fate (*Stipa capensis*) e carlina raggio d'oro (*Carlina corymbosa*), con la presenza di scarlina (*Galactites elegans*) e altre specie annuali, come forasacco dei tetti (*Bromus tectorum*), viperina plantaginea (*Echium plantagineum*), costolina annuale (*Hypochaeris achyrophorus*), ecc.

Rh -Vegetazione infestante i seminativi

Colture varie: seminativi, carciofeti, ecc.

Si evince chiaramente che solo un breve tratto del tracciato ricade in aree a vegetazione spontanea caratterizzati da gariga e pascoli con tratti di vegetazione spontanea.

Descrizione del SIC ITA050011 "Torre Manfredia"

Localizzazione del sito: Regione Sicilia

Longitudine: 14,144394

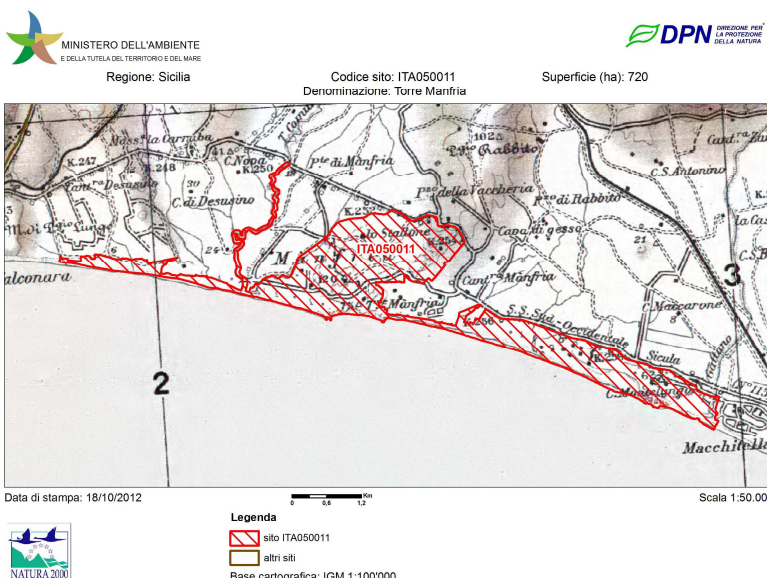
Latitudine: 37,098071

Superficie: 720 ha

Regione biogeografica: mediterranea

Il SIC interessa il territorio dei comuni di Gela e di Butera, dove si estende per una superficie complessiva di circa 700 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, includendo l'area

di Contrada Manfredia, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale. Nel territorio circostante sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano l'affioramento litoraneo di Torre Manfredia, dove è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termomediterranea, con ombrotipo secco inferiore. Il paesaggio vegetale risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, pur conservando aspetti psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale; nell'area circostante è ampiamente



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

dominato da coltivi, in particolare seminativi.

Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)

| Codice (*habitat di interesse prioritario) | Denominazione | Struttura del sito | | | | |
|--|---|--------------------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| | | A B C D | | A B C | | |
| | | Copertura (ha) | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 1130 | Estuari | 0,1 | D | | | |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 1 | D | | | |
| 1310 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici | 4,1 | D | | | |
| 1420 | Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose | 2,43 | C | B | C | B |
| 1430 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocometea fruticosi) | 32,02 | D | | | |
| 1510 | Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea) | 0,1 | D | | | |
| 2110 | Dune mobili embrionali | 8,28 | D | | | |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria («dune bianche») | 13,05 | B | C | C | C |
| 2210 | Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae | 38,63 | D | | | |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia | 1,93 | D | | | |
| 2270 | * Stagni temporanei mediterranei | 4,43 | D | | | |
| 3170 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba | 0,1 | D | | | |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion | 3,21 | B | C | C | C |
| 3290 | Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie) | 3,63 | C | C | C | C |

Codifiche Rappresentatività: A = eccellente; B = buona, C= significativa; D = non rappresentativo;

Codifiche Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale;

B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale;

C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale;

Codifiche Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = significativo;

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

Descrizione della ZPS ITA050012 "Torre Manfredia, Piana e Biviere Macconi di Gela"

Localizzazione del sito: Regione Sicilia

Longitudine: 14,3322673435

Latitudine: 37,1009477843

Superficie: 25057 ha

Regione biogeografica: mediterranea

L'area ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino. Dal punto di vista geomorfologico, presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura. Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Il paesaggio costiero della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in

particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso del Biviere. Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera. Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi: SFHN (Sabbie fini superficiali), SFBC (sabbie fini ben classate), VTC (Fanghi terrigeni costieri).



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

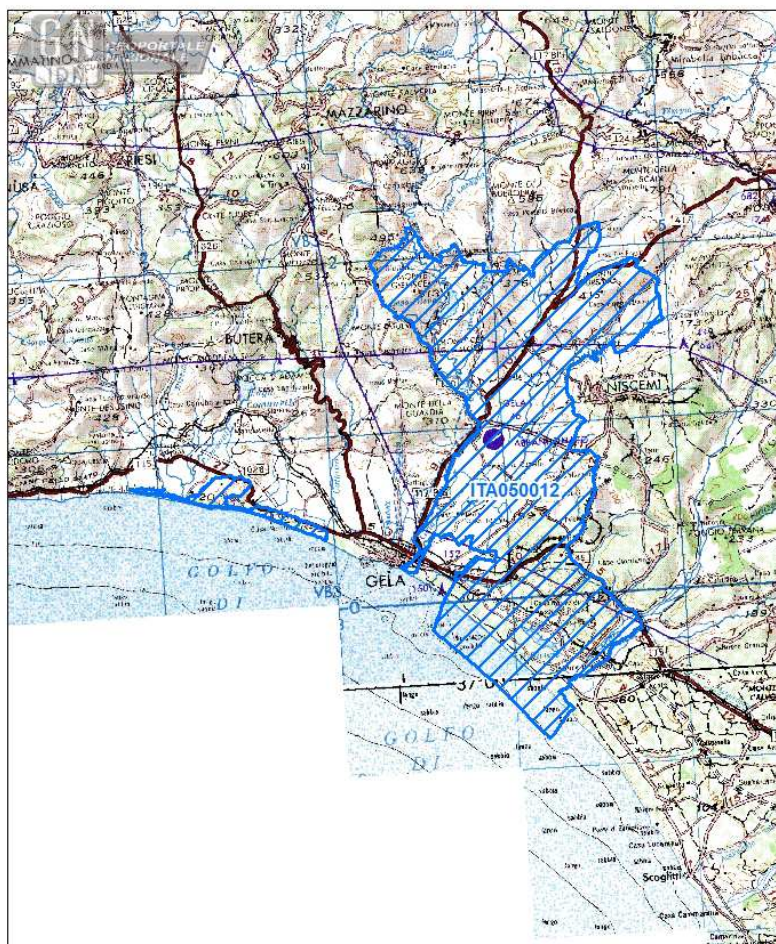


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA050012

Superficie (ha): 25057

Denominazione: Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela



Data di stampa: 19/10/2012

Scala 1:250.000



Legenda

▨ sito ITA050012

▭ altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)

| Codice (*habitat di interesse prioritario) | Denominazione | Copertu ra (ha) | Struttura del sito | | | Valutazio ne globale |
|---|---|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | | A B C D | A B C | | |
| | | | Rappre sentati | Superficie relativa | Grado di conserva zione | |
| | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | 535,35 | C | C | B | B |
| 1130 | Estuari | 0,1 | D | | | |
| 1150* | Lagune costiere | 0,1 | D | | | |
| 1170 | Scogliere | 1 | C | C | B | B |
| | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 1 | B | B | B | B |
| 1310 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | 51,87 | C | C | C | C |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia</i> maritimi) | 9,31 | B | B | C | B |
| | Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose | 64,85 | C | B | C | B |
| 1430 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocometea</i> fruticosi) | 33,72 | B | B | C | B |
| 1510 | Praterie e fruticeti alonitrofili (<i>Pegano-Salsoletea</i>) | 0,1 | D | | | |
| 2110 | Dune mobili embrionali | 8,28 | B | C | B | B |
| | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche») | 33,34 | B | C | C | C |
| 2210 | Dune fisse del litorale del <i>Crucianellon</i> maritimae | 87 | D | | | |
| 2230 | Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i> | 24,25 | B | B | B | B |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 2,62 | D | | | |
| 2270 * | Stagni temporanei mediterranei | 4,43 | D | | | |
| | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione del <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> | 0,5 | D | | | |
| 3130 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. | 0,1 | D | | | |
| 3140 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> | 75,19 | B | B | B | B |
| 3170 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> | 0,1 | C | C | C | C |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> | 48,96 | C | B | B | B |
| 3290 | Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie) | 39,12 | C | B | B | B |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. | 4 | D | | | |
| 5330 | Macchia termomediterranea di <i>Cytisus</i> e <i>Genista</i> | 438,83 | C | C | C | C |
| 6220 | * Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue del <i>Thero-Brachypodietea</i> | 1705,29 | B | C | B | B |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 1,34 | D | | | |
| 92D0 | Foreste riparie galleria termomediterranee (<i>Nerio-Tamaricetea</i>) | 526,44 | C | C | B | B |
| 9330 | Foreste di <i>Quercus suber</i> | 0,83 | D | | | |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 34,98 | D | | | |

Codifiche Rappresentatività: A = eccellente; B = buona, C= significativa; D = non rappresentativo;

Codifiche Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale;

B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale;

C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale;

Codifiche Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = significativo;

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

Aspetti faunistici

L'infrastruttura in progetto interferisce in maniera diretta con il SIC ITA050011 e con la ZPS ITA050012. L'interferenza è, tuttavia, estremamente limitata e la riduzione di superfici naturali è irrilevante. Il tracciato, infatti, di ampiezza complessiva pari a m 10,50 attraversa, all'interno delle aree SIC e ZPS, un tratto caratterizzato da un paesaggio prevalentemente agrario a dominanza di seminativi interrotto, soprattutto in presenza di affioramenti rocciosi, da pascolo cespugliato in cui si possono rilevare elementi di vegetazione naturale estremamente ridotti. **L'interferenza con gli habitat individuati nel SIC e nella ZPS si può considerare, quindi, quasi nulla.**

Fauna

La Sicilia vanta un buon livello di conoscenze riguardo gli aspetti faunistici; in particolare è ben conosciuto lo status degli uccelli, essendo giunto già alla seconda revisione l'atlante regionale avifaunistico (AA. VV., 1985; Lo Valvo et al., 1993), mentre è recente l'atlante di distribuzione dei rettili in Sicilia (Turrisi e Vaccaro, 1997) e il loro status (Lo Valvo, 1996). Relativamente alla distribuzione puntuale dei mammiferi si hanno invece informazioni frammentarie ma sufficienti a delineare un quadro del loro stato e della distribuzione (Fornasari et al., 1997; Sarà, 1998). Più complesso delineare, invece, lo status degli invertebrati per cui esistono diverse monografie su singoli gruppi tassonomici ma manca un'opera di insieme delle informazioni relative a tutta l'isola, almeno per le specie più minacciate o endemiche. Tuttavia, attraverso la lettura della scheda Natura 2000 relativa al sito in esame si possono estrarre le informazioni necessarie a comprendere lo status di conservazione e la presenza anche per questa categoria.

L'impossibilità di affrontare un monitoraggio pluriennale, impone di affrontare la problematica faunistica attraverso metodi sintetici, dettati dalle esperienze passate e dal confronto fra gli ambienti riscontrati in loco e la relativa potenzialità percepibile dagli Atlanti Faunistici che, per quanto a largo respiro, consentono di evidenziare gli aspetti salienti del più probabile valore faunistico attribuibile al territorio.

Il Golfo e la Piana di Gela è considerata un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR. 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“.

Nella tabella a seguire sono elencate le specie avifaunistiche più importanti e rinvenibili all'interno degli agroecosistemi (uno degli habitat intercettati dall'intervento in progetto) del sistema SIC/ZPS.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

| Specie | Importanza nel SIC/ZPS | All 1 CE 79/409 | RAMSAR | SPEC | AEWA | Aree elettive |
|-----------------------------|--|-----------------|--------|------|------|-------------------------------------|
| <i>Aquila clanga</i> | Significativi avvistamenti di specie accidentale | X | | | X | ZPS_ITA050012 |
| <i>Burhinus oedichnemus</i> | -Ospita la popolazione siciliana più consistente. -Sito di svernamento di importanza Nazionale. | X | | 3 | | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Ospita la più consistente popolazione dell'Italia meridionale | X | | 2 | X | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | -Ospita l'unica popolazione svernante italiana. | X | | 3 | | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Circus Aeruginosus</i> | Sito di importanza nazionale per lo Svernamento | X | | | | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Coracias garrulus</i> | Ospita la più consistente popolazione siciliana | X | | 2 | | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Falco naumanni</i> | Ospita la più consistente popolazione siciliana e la seconda italiana. -Ospita la più consistente popolazione svernante italiana. | X | | 1 | X | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Glareola Pratincola</i> | -Ospita l'unica popolazione Siciliana. | X | | 3 | X | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Numenius Arquata</i> | Sito di svernamento di importanza Nazionale. | | | 3w | X | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | Sito di svernamento di importanza Nazionale. | X | | | X | -Agroecosistemi della ZPS_ITA050012 |

L'area in oggetto riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale, alcuni aspetti pratici, oltre ai lembi di macchia residuale. Gli ecosistemi agrari presenti nel sito hanno favorito alcune specie dell'avifauna (*Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedichnemus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*), la cui consistenza delle popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Nel territorio trovano spazio anche diverse altre entità faunistiche che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse zoogeografico.

Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile. Qualsiasi zona umida lungo questo corridoio (artificiale o naturale) ha importanza strategica per la conservazione su scala nazionale ed internazionale. Altrettanto importante risulta il litorale di Manfria, caratterizzato dalla coesistenza di vari substrati litologici, i quali, assieme alle peculiari caratteristiche climatiche, favoriscono la conservazione di una notevole biodiversità floristica e fitocenotica.

In complesso nelle aree delimitate dai vincoli ambientali sono presenti aspetti di vegetazione psammofila, comunità alofite, palustri e rupicole, formazioni di macchia (anche se esigue), garighe, praterie, praticelli effimeri, cenosi igro-idrofitiche, ripisilve alofile a tamerici, ecc., le quali danno origine ad una miriade di habitat colonizzati da una ricca fauna. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

Escludendo le specie meno complesse, quelle più diffuse nell'area appartengono al grande *phylum* dei Vertebrati e tra questi gli Uccelli sono tra i più numerosi. **Per il dettaglio delle specie presenti si rimanda alle schede Natura 2000 dei siti SIC e ZPS allegate.**

In riferimento all'area oggetto degli interventi progettuali si specifica che questa interessa l'estremo lembo della perimetrazione del SIC e della ZPS e riguarda in ridottissima parte aspetti vegetazionali di gariga frammista a macchia di olivo e seminativi. La presenza dell'olivo deve, con molta probabilità, riferirsi ad una coltivazione che negli anni è stata abbandonata. Si ritiene che la sottrazione di habitat a seguito dell'intervento sia di modesta entità ed a carico di componenti in cui gli aspetti naturali sono poco rappresentati, pertanto, gli effetti della sottrazione sulla fauna presente possono ritenersi esigui. Trattandosi di un'interferenza che interessa il tratto marginale della SIC e della ZPS si può asserire che le azioni negative provocate sia in fase di cantiere che a seguito della messa in esercizio dell'infrastruttura non comprometteranno la qualità complessiva del sito.

Ecosistemi

La vegetazione dell'area in esame può essere suddivisa, prendendo in considerazione le convenzioni stabilite dalla Comunità Scientifica Internazionale, in diversi sistemi a differente grado di naturalità, così denominati:

- **Sistemi naturali**, espressi da comunità formate da popolazioni native, dove l'incidenza antropica è ancora nulla;
- **Sistemi sub-naturali**, includono comunità costituite da popolazioni native o spontanee con fisionomia simile a quella dei sistemi naturali, anche se le strutture e la composizione dei popolamenti risultano alterate per influenze legate all'utilizzo diretto o indiretto dell'uomo;
- **Sistemi seminaturali**, comprendono i sistemi aperti e quelli di sostituzione dei *climax* originari, sui quali l'uomo ha giocato un ruolo rilevante, ma nei quali resta ancora dominante l'impronta delle vegetazioni native;
- **Sistemi umani estensivi**, dove compaiono specie vegetali di tipo avventizio o naturalizzate, comunque delineano ambienti artificiali in cui insistono ancora attività a carattere prettamente tradizionale e non prevedono un significativo ricorso alle moderne tecnologie;

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

- **Sistemi umani intensivi**, ove tutte le attività sono svolte con l'ausilio di mezzi meccanici e dove il grado di artificialità ambientale risulta il più elevato, esercitando ovvi riflessi sulla vegetazione e sulla fauna.

Si è associata a ciascuno dei sistemi esaminati un grado di naturalità in una scala di pregio qualitativa, al fine di individuare e valutare le interferenze principali che l'infrastruttura in progetto può determinare sulle emergenze vegetazionali.

La scala è definita:

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Sistemi naturali: | alto pregio; |
| Sistemi sub-naturali: | medio pregio; |
| Sistemi seminaturali: | basso pregio; |
| Sistemi umani estensivi: | scarso pregio; |
| Sistemi umani intensivi: | irrilevante pregio. |

La natura di alcuni luoghi e la rilevante pressione antropica manifesta la presenza di ecosistemi scarsamente evoluti, tuttavia la presenza di vincoli di salvaguardia ambientale fanno sì che nel territorio in esame (considerando l'area vasta) si possano rinvenire integri alcuni aspetti di naturalità. Gli ecosistemi presenti hanno, in genere, una media efficienza biologica, biodiversità, autosufficienza delle cenosi,



Carta della Naturalità

| |
|----------------------------------|
| 0 - Ambiente privo di naturalità |
| 1 - Naturalità molto bassa |
| 2 - Naturalità bassa |
| 3 - Naturalità media |
| 4 - Naturalità elevata |
| 5 - Naturalità molto elevata |

Le unità ambientali individuabili nell'area oggetto di intervento sono rappresentate da **Ecosistema dei coltivi abbandonati e delle praterie**, aree di transizione tra quelle più naturali a quelle più antropizzate come i coltivi dalle quali spesso derivano e qui caratterizzate da gariga a timo arbustivo frammista a praticelli effimeri e pascoli sub-nitrofilo a dominanza di lino delle fate annuale (*Stipa capensis*), carlina raggio d'oro (*Carlina corymbosa*) e altre specie annuali frammiste ad aspetti arbustivi, oltre che vegetazione infestante dei seminativi. Si tratta di un tipo di vegetazione pionieristica in grado di offrire riparo a molte specie di rettili e piccoli mammiferi, di ambienti seminaturali il cui grado di naturalità risulta da basso a medio. **L'infrastruttura in progetto interferisce parzialmente in maniera diretta con questo ecosistema.**

Biotopi

Nell'area di intervento non sono presenti biotopi di rilievo.

La rete ecologica

Considerando l'area vasta numerosi sono i siti di importanza naturalistica e che svolgono un ruolo di nodo all'interno della rete ecologica individuata dal SIC ITA050011 e dalla ZPS ITA050012 oltre che dalla riserva del Biviere di Gela. Grande è l'importanza dal punto di vista ecologico che l'intero territorio riveste, in particolar modo per l'avifauna migratoria che trova in prossimità dell'ambiente marino e negli invasi artificiali e i corsi d'acqua presenti importanti punti di sosta e di ristoro. È essenziale, dunque, che tali elementi di connessione vadano mantenuti integri al fine di consentire la continuità della rete ecologica e la sua capacità di generatore di biodiversità.

L'intervento progettuale in esame, in questo senso, non altera il grado di integrità e di interconnessione tra i vari elementi della rete ecologica, interferendo solo marginalmente con un lembo di territorio, come sopra esplicitato, a basso grado di naturalità.

SEZIONE III - IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

Premessa

Per l'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale in cui la stessa si inserisce è stato analizzato il progetto e quindi identificate le attività (*azioni*) che il suo inserimento implicano.

Queste sono suddivise per fasi:

- fase di cantiere-impatti temporanei;
- fase di esercizio-impatti permanenti.

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sul livello di qualità e di sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, l'interferenza è stata valutata, per ciascuna componente ambientale, tenendo in considerazione:

- l'abbondanza della risorsa (rara/comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve (rinnovabile/non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica/non strategica);
- la "ricettività" ambientale o vulnerabilità.

Individuazione delle interferenze

La tipologia di opera proposta determina interferenze a carattere locale, circoscritte alle aree direttamente interessate dai lavori.

Di seguito si riporta sinteticamente l'interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali tutelate dalla Direttiva habitat 92/43/CEE dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE suddivise in fase di cantiere e di esercizio.

Fase di Cantiere

I lavori di adeguamento del tracciato della SS 115 comportano l'esecuzione di fasi sequenziali; l'opera consiste essenzialmente nella predisposizione della pista di lavoro con il taglio della vegetazione esistente, nello scavo di sbancamento, nel rimodellamento del terreno cui seguiranno i lavori per la realizzazione del nuovo tracciato.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Negli ambiti naturali interni al Sito di Importanza Comunitaria intercettato sono state riscontrate le interferenze di cui alla seguente tabella.

| Codice habitat | Nome | Lunghezza tratto intercettato (m) | Larghezza tratto intercettato (m) | Sup. intercettata (ha) | Superficie totale coperta nel SIC (ha) | Incidenza (%) |
|----------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|---------------|
| 6220 | * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea | 110 | 10,5 | 0,1155 | 96,98 | 0,12% |

Stima del consumo di habitat della SIC ITA050011

Il consumo di habitat si riferisce all'attraversamento, in un breve tratto, della gariga a prevalenza di timo arbustivo e praticelli effimeri e dei pascoli a scarlina. La percentuale di habitat che verrà sottratto a seguito dell'intervento è molto esigua rispetto alla superficie totale del SIC ed ancor meno della ZPS che ha un'estensione superficiale di gran lunga maggiore del SIC.

Relativamente alla vegetazione e alla fauna sono previste interferenze temporanee più rilevanti legate alla durata delle attività di cantiere e dovute ad un maggior traffico di mezzi di lavoro.

L'inserimento di un nuovo tracciato presuppone anche la sottrazione e la frammentazione di una parte di habitat che inciderà, come anzi detto, a carico in gran parte di coltivi ed in minor misura sull'habitat prioritario identificato con il codice Natura 2000: *6220.

L'inserimento di un nuovo tratto di asse viario comporta anche una modifica dell'assetto idrogeologico locale dovuto all'alterazione della morfologia del terreno.

Le interferenze con la vegetazione e con la fauna presente potranno essere ridotte al minimo, in questa fase, avendo l'accortezza di collocare le aree di cantiere al di fuori del perimetro delle zone con vincoli ambientali e si eseguendo le lavorazioni di movimentazione dei materiali e di sbancamento in periodi non coincidenti con le fasi biologiche critiche per la fauna presente (esempio: fase riproduttiva).

Fase di esercizio

Dal punto di vista microclimatico si potrebbe avere a livello locale un lieve incremento delle temperature dovute alla presenza dell'asfalto. L'inquinamento acustico (rumore), le luci, le vibrazioni, gli stimoli visivi dei mezzi in movimento rappresentano un ulteriore disturbo a carico della fauna. Trattandosi di un asse viario, in fase di esercizio l'opera emetterà in atmosfera alcune sostanze inquinanti che, tuttavia, non sono maggiori di quelle attualmente emesse dal carico di veicoli che attraversano l'attuale tracciato e che rappresenta proprio il

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

confine estremo della SIC e della ZPS. Di conseguenza si ritiene di non dover segnalare, in questo caso, interferenze a carico delle risorse naturali. In fase di esercizio permene, naturalmente, la sottrazione di habitat generatasi già in fase di cantiere oltre che l'effetto barriera a carico della fauna soprattutto di piccola taglia (es. piccoli mammiferi come il riccio, anfibi come il rospo e uccelli notturni).

Le azioni generatrici di impatto considerate

A seguito delle azioni generatrici di impatto considerate in fase di realizzazione dell'opera ed in fase di esercizio è possibile formulare un giudizio che scaturisce dall'interferenza opera-sistema-ambiente in funzione dei seguenti parametri relativi agli effetti provocati dall'opera:

- la relazione tra l'impianto e le aree circostanti;
- la reversibilità dell'effetto tramite l'applicazione di misure di mitigazione;
- l'intensità dell'effetto connessa con la sensibilità del ricettore impattato;
- la durata nel tempo.

| Parametri di riferimento | Effetti provocati dall'opera |
|--|-------------------------------------|
| - diretti o indiretti | - diretti |
| - perdurare del tempo (lungo termine - breve termine); | - lungo termine |
| - reversibilità (reversibile – non reversibile/stabile); | - Non reversibile |
| - intensità (lieve – cospicuo/grave); | - cospicuo |
| - ambito di influenza (locale – strategico) | - locale |
| - possibili mitigazioni (scarsa – buona). | - buona |

La scala di valutazione degli impatti sul sistema naturalistico, flora e vegetazione, fauna ed ecosistemi è stata divisa in cinque gradi di gravità: basso, medio-basso, medio, medio-alto, alto.

Gli effetti potenzialmente attesi su tali componenti sono:

- a.** Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico;
- b.** Perdita di suolo;
- c.** Danni o disturbi in fase di pre-impianto a specie animali per mortalità diretta e/o modifiche nell'uso del suolo: le azioni previste in fase di pre-impianto apporteranno senza dubbio disturbi o danni alla fauna locale, in particolare l'erpetofauna. Tali modifiche sono da considerarsi reversibili

con la messa in esercizio dell'opera. Le modifiche dell'uso del suolo sono, invece, da considerarsi definitive.

- d. Stress e/o allontanamento di organismi animali presenti, per rumore e/o circolazione di automezzi: tale tipo di rischio è presente sia in fase di cantiere che di esercizio.
- e. Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse: si riscontra interferenza con l'habitat prioritario *6220 per un breve tratto attraversato dall'infrastruttura.
- f. Variazione dell'assetto idrogeologico dell'area interessata.

L'impatto generale sul sistema naturalistico è da considerarsi medio-basso.

Misure di mitigazione

Le eventuali misure di "mitigazione" sono rappresentate da quegli accorgimenti tecnici finalizzati a ridurre gli impatti prevedibili, con particolare riferimento alle soluzioni per contenere i consumi di suolo e per ottimizzare l'inserimento dell'intervento nel paesaggio e nell'ecosistema.

Nel concetto di mitigazione è implicito quello di impatto negativo residuo: questo sarà, quindi, solo mitigato ma non eliminato. L'esistenza di impatti negativi residui è da ritenersi inevitabile per qualsiasi intervento e/o opera. Per l'intervento in progetto ed a seguito delle principali linee di impatto individuate gli interventi di mitigazione attuabili sono i seguenti:

- ricostituzione del manto vegetale successivamente alla realizzazione dell'opera nelle zone a margine dell'infrastruttura che attraversa le aree vincolate. Qui si provvederà ad integrare la vegetazione, soprattutto nel frammento di habitat che rimane intercluso dal nuovo tratto stradale, inserendo specie afferenti alle medesime tipologie presenti nel territorio.

Rafforzamento della copertura vegetale esistente con inserimento di elementi arbustivi ed arborei nel frammento di habitat che rimane intercluso, ciò al fine di favorire di meglio integrare l'opera con il paesaggio ed arricchire anche di specie vegetali utili per il nuovo insediamento della fauna.

In prossimità del tratto passante all'interno dell'habitat prioritario *6220, inserimento di passaggi faunistici in forma di sottopassi utili per lo più all'attraversamento da parte di anfibi, rettili e mammiferi di taglia medio-piccola i quali subiscono il maggiore disturbo a seguito dell'inserimento del tratto stradale.

Misure di compensazione

Nessun intervento va previsto.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Palermo, li

Il Tecnico

Dott. Agr. Floriana Di Leonardo



Bibliografia

- Brullo S., Minissale P., Signorello P., Spampinato G., 1996 - Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia. - Coll. Phytosoc., 24 (1995): 635-647.
- Brullo S., Minissale P., Spampinato G., 1995 - Considerazioni fitogeografiche sulla flora della Sicilia.- Ecol. Medit., 21 (1-2): 99-117.
- Cartabellotta D., Drago A., Lo Bianco B., Lombardo M., 1998 - Climatologia della Sicilia.- Regione Siciliana, Ass. Agr. Foreste, Gruppo IV (Servizi per lo Sviluppo, Unità Agrometeorologia)
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - WWF-Società Botanica Italiana, Camerino, 139 pp.
- De Martonne E., 1926 - L'indice d'aridità. - Bull. Ass. Géogr. Fr., 9: 3-5.
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat";
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli";
- D.M. del 20/01/1999 "Modificazioni degli allegati A e B del D.P.R. 8/09/1997, n. 357,
- D.M. 03/04/2000 "Elenco delle Zone di protezione speciali individuati ai sensi della 79/409/CE e dei Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi delle direttive 92/43/CEE" e s.m.i..
- D.P.R. 08/09/1997, n. 357 "Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE" aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120
- LIPU, Ente gestore riserva Naturale Biviere di Gela, - Piano di Gestione del Biviere di Gela. - Ass.Reg.Terr.Amb. DD.G.n 929 del 26 Ottobre 2007 POR Sicilia 2000-06 Misura 1.11- RES
- Emberger L., 1930 - La végétation de la région méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. - Rev. Bot., 503: 642-662; ibidem, 504: 705-721.
- Emberger L., 1933 - Nouvelle contribution à l'étude de la classification des groupements végétaux.- Rev. Gén. Bot., 45: 473-486.
- Fierotti G. (ed.), 1988 - Carta dei suoli della Sicilia (scala 1:250.000). - Regione Siciliana, Ass. TT. -AA.-Univ. Palermo, Fac. Agraria, Ist. Agron. Generale, Cattedra di Pedologia.
- Fierotti G., Dazzi C., Raimondi S., 1988 - Commento alla carta dei suoli della Sicilia. - Regione Siciliana, Ass. TT. AA.-Univ. Palermo, Fac. Agraria, Ist. Agron. Generale, Cattedra di Pedologia, 19 pp.
- Géhu, J. M. & Rivas-Martinez (1981). Notions fondamentales de phytosociologie. Syntaxonomie, Ber Sympos, des Interrationales Vereinigung fur Vegetationskunde.
- Autori vari, 2008 – Atlante della Biodiversità della Sicilia : vertebrati terrestri, Studi e ricerche, 6. - ARPA-Sicilia, Palermo
- Heath M., Borggreve C., Peet N. (eds.), 2000 - European Bird Populations: Estimates and trends. BirdLife International Conservation Series n° 10
- LIPU & WWF (a cura di), 1999 - Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (1988-1997): pp. 67-121.- In: Brichetti P., Gariboldi A. (eds.), Manuale Pratico di Ornitologia. Vol. 2. Edagricole, Bologna.
- Lo Valvo M., Massa B., Sarà M. (eds.), 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio.- Naturalista sicil., s. IV, 17 (suppl.): 1-373.
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (1996). Assessorato dei beni culturali e della pubblica istruzione. Regione Sicilia.
- Raimondo F.M., Gianguzzi L., Ilardi V., 1994 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia.- Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132
- Schede Natura2000: "Schede di conservazione e Criteri di motivazione e qualità" (aggiornate al dicembre 2008)

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

-Thornthwaite C.W., Mather J.R., 1957 - Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and water balance.- Climatology, 10 (3): 185-311.

[-ftp://ftp.scn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe](ftp://ftp.scn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(art47 del DPR n.445 del 28/12/2000)

Oggetto: Lavori di sistemazione ed ammodernamento per l'eliminazione delle viziosità plano-altimetriche nel tratto compreso tra i km 252+500 e 255+500 della SS115 "Sud Occidentale Sicula" da realizzare nella perimetrazione di un'area ricadente nel Comune di Gela (CL), C.da Manfria

La sottoscritta Floriana Di Leonardo nata a Castelvetro (TP) il 03/04/1973, provincia di Trapani e residente in Santa Ninfa contrada Piana snc in possesso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie ed iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Palermo al n. 1250, in qualità di professionista incaricato dello Studio di Incidenza rispetto al SIC ITA050011 denominato "Torre Manfria" e nella ZPS ITA050012 denominata "Torre Manfria, Piana e Biviere Macconi di Gela" dell'iniziativa in oggetto, valendosi del disposto articolo n. 47 del DPR n. 445 del 28/12/2000 e consapevole delle sanzioni previste dal Codice Penale e delle leggi speciali in materia per il caso di dichiarazione falsa o mendace e l'uso di atto di falso, come previsto dall'art. 76 del citato DPR

DICHIARA

di possedere tutte le competenze tecniche per la valutazione delle incidenze sulle componenti ambientali richieste dal D.P.R. 357/92 e s.m.i e D.A. 30 Marzo 2007.

Palermo, lì 24/04/2018

Il Professionista



A circular professional stamp from the Order of Agronomists and Foresters of Palermo. The stamp contains the text: "ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI", "Dott. DI LEONARDO FLORIANA N. 1250 SEZ. A", and "PALERMO". A handwritten signature in green ink is written over the stamp.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE ITA050011
SITENAME Torre Manfredia

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

| | | |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1.1 Type B | 1.2 Site code ITA050011 | Back to top |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

1.3 Site name

| |
|-----------------|
| Torre Manfredia |
|-----------------|

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1.4 First Compilation date | 1.5 Update date |
| 1998-06 | 2015-12 |

1.6 Respondent:

| | |
|---------------------------|--|
| Name/Organisation: | Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4° |
| Address: | Via Ugo La Malfa 169 - 90146 Palermo |
| Email: | |

1.7 Site indication and designation / classification dates

| | |
|--|---------|
| Date site classified as SPA: | 0000-00 |
| National legal reference of SPA designation | No data |
| Date site proposed as SCI: | 1995-09 |
| Date site confirmed as SCI: | No data |
| Date site designated as SAC: | 2017-12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------|--|--|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | 0.1 | | | D | | | | | | | |
| 2110 | | 8.28 | | | D | | | | | | | |
| 2120 | | 13.05 | | | B | | | C | C | | C | |
| 2210 | | 38.63 | | | D | | | | | | | |
| 2230 | | 1.93 | | | D | | | | | | | |
| 2270 | | 4.43 | | | D | | | | | | | |
| 3170 | | 0.1 | | | D | | | | | | | |
| 3280 | | 3.21 | | | C | | | B | B | | B | |
| 3290 | | 3.63 | | | C | | | C | C | | C | |
| 5330 | | 48.18 | | | C | | | A | C | | B | |
| 6220 | | 96.98 | | | C | | | C | B | | B | |
| 92D0 | | 18.18 | | | D | | | | | | | |

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

| Species | | | Population in the site | | | | | | | Site assessment | | | | |
|---------|------|--|------------------------|----|---|------|-------|------|------|-----------------|---------|-------|------|----|
| G | Code | Scientific Name | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D.qual. | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | GI |
| B | A247 | Alauda arvensis | | | w | | | | P | DD | B | B | C | B |
| B | A413 | Alectoris graeca whitakeri | | | p | | | | R | DD | D | | | |
| B | A054 | Anas acuta | | | c | 1000 | 6000 | i | | G | B | C | C | C |
| B | A056 | Anas clypeata | | | c | 100 | 250 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A050 | Anas penelope | | | c | 11 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A055 | Anas querquedula | | | c | 1000 | 10000 | i | | G | B | C | C | C |
| B | A226 | Apus apus | | | r | | | | C | DD | D | | | |
| B | A089 | Aquila pomarina | | | c | | | | V | DD | C | B | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|------|------|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A028 | Ardea cinerea | | | w | | | | C | DD | D | | | |
| B | A028 | Ardea cinerea | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A029 | Ardea purpurea | | | r | 5 | 8 | p | | G | B | C | C | C |
| B | A029 | Ardea purpurea | | | c | 50 | 100 | i | | G | B | C | C | C |
| B | A024 | Ardeola ralloides | | | r | 15 | 20 | p | | G | B | A | C | B |
| B | A024 | Ardeola ralloides | | | c | 100 | 150 | i | | G | B | A | C | B |
| B | A060 | Aythya nyroca | | | c | 100 | 250 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A021 | Botaurus stellaris | | | c | 2 | 8 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A021 | Botaurus stellaris | | | w | | | | V | DD | C | B | C | B |
| I | 4047 | Brachytrupes megacephalus | | | p | | | | R | DD | B | C | B | B |
| B | A133 | Burhinus oedicnemus | | | w | | | | R | DD | C | C | A | C |
| B | A133 | Burhinus oedicnemus | | | r | 1 | 5 | p | | G | C | C | A | C |
| B | A243 | Calandrella brachydactyla | | | r | | | | P | DD | C | C | C | C |
| B | A143 | Calidris canutus | | | c | 100 | 200 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A010 | Calonectris diomedeae | | | w | | | | C | DD | C | C | C | C |
| B | A010 | Calonectris diomedeae | | | c | | | | C | DD | C | C | C | C |
| R | 1224 | Caretta caretta | | | r | | | | R | DD | C | C | A | C |
| B | A138 | Charadrius alexandrinus | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A196 | Chlidonias hybridus | | | c | | | | R | DD | C | B | C | C |
| B | A197 | Chlidonias niger | | | c | | | | C | DD | C | B | B | B |
| B | A080 | Circus gallicus | | | w | 1 | 2 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A081 | Circus aeruginosus | | | w | 20 | 30 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A082 | Circus cyaneus | | | c | | | | R | DD | C | B | C | B |
| B | A083 | Circus macrourus | | | c | | | | V | DD | C | B | C | B |
| B | A084 | Circus pygargus | | | c | | | | R | DD | C | B | C | B |
| B | A211 | Clamator glandarius | | | r | 1 | 2 | p | | G | C | C | B | B |
| B | A231 | Coracias garrulus | | | r | 1 | 5 | p | | G | C | C | C | C |
| B | A026 | Egretta garzetta | | | w | | | | R | DD | B | C | C | C |
| B | A026 | Egretta garzetta | | | c | 1000 | 2000 | i | | G | B | C | C | C |
| R | 1293 | Elaphe situla | | | p | | | | R | DD | C | B | B | C |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--|---|-----|-----|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A023 | nycticorax | | | r | | | | R | DD | D | | | |
| B | A023 | Nycticorax nycticorax | | | c | 6 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A023 | Nycticorax nycticorax | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| P | 1905 | Ophrys lunulata | | | p | | | | V | DD | C | B | B | C |
| B | A094 | Pandion haliaetus | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A072 | Pernis apivorus | | | c | | | | P | DD | D | | | |
| B | A032 | Plegadis falcinellus | | | c | 150 | 260 | i | | G | B | C | C | C |
| B | A005 | Podiceps cristatus | | | c | 11 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A124 | Porphyrio porphyrio | | | p | | | | V | DD | C | C | C | C |
| B | A124 | Porphyrio porphyrio | | | w | | | | R | DD | C | C | C | C |
| B | A119 | Porzana porzana | | | c | | | | R | DD | C | C | C | C |
| B | A172 | Stercorarius pomarinus | | | c | | | | V | DD | D | | | |
| B | A195 | Sterna albifrons | | | c | 40 | 60 | i | | G | C | B | C | C |
| B | A190 | Sterna caspia | | | c | 40 | 50 | i | | G | B | B | C | C |
| B | A193 | Sterna hirundo | | | c | | | | P | DD | C | C | C | C |
| B | A191 | Sterna sandvicensis | | | c | 50 | 70 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A016 | Sula bassana | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| B | A048 | Tadorna tadorna | | | c | 51 | 100 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A142 | Vanellus vanellus | | | w | | | | R | DD | D | | | |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

| Species | | | | Population in the site | | | Motivation | | |
|---------|------|-----------------|---|------------------------|------|------|------------|---------------|------------------|
| Group | CODE | Scientific Name | S | NP | Size | Unit | Cat. | Species Annex | Other categories |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|
| I | | senegalensis | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| I | | Cycloderes musculus | | | 0 | | | R | | | | X | | |
| P | | Cymodocea nodosa | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| P | | Dicranella howei | | | 0 | | | R | | | X | | | |
| P | | Diplotaxis crassifolia | | | 0 | | | C | | | | | | X |
| A | 6287 | Discoglossus pictus pictus | | | 0 | | | C | X | | X | X | | |
| I | | Dociostaurus minutus | | | 0 | | | R | | | X | X | | |
| P | | Echium arenarium | | | 0 | | | C | | | | | | X |
| B | A377 | Emberiza cirius | | | 0 | | | P | | | | | X | |
| M | | Erinaceus europaeus | | | 0 | | | R | | | | X | X | |
| I | | Erodium siculus | | | 0 | | | R | | | | X | | |
| P | | Euphorbia dendroides | | | 0 | | | C | | | | | X | |
| P | | Euphorbia dendroides | | | 0 | | | C | | | | | X | |
| I | | Eurynebria complanata | | | 0 | | | R | | | | X | | X |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | 0 | | | P | | | | | X | |
| B | A244 | Galerida cristata | | | 0 | | | P | | | | | X | |
| M | | Grampus griseus | | | 0 | | | R | | | | | X | |
| P | | Gymnostomum calcareum | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| P | | Helianthemum sicanorum | | | 0 | | | V | | | | X | | |
| I | | Herophydrus guineensis | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| I | | Heteracris adspersa massai | | | 0 | | | V | | | | | | X |
| I | | Heteracris adspersa massai | | | 0 | | | V | | | | | | X |
| R | | Hierophis viridiflavus | | | 0 | | | C | | | | | X | |
| P | | Hormuzakia aggregata | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| M | | Hypsugo savii | | | 0 | | | P | X | | X | | X | |
| M | 1344 | Hystrix cristata | | | 0 | | | R | X | | | | | |
| I | | Laccobius atrocephalus | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| R | | Lacerta bilineata | | | 0 | | | C | | | | | X | |
| P | | Launea resedifolia | | | 0 | | | C | | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|
| P | | Lycium intricatum | | | 0 | | | R | | | | | | | | | X |
| P | | Lythrum tribracteatum | | | 0 | | | V | | | | | | | | | X |
| I | | Metaporus meridionalis | | | 0 | | | R | | | | | | | | | X |
| B | A383 | Miliaria calandra | | | 0 | | | P | | | | | | | X | | |
| I | | Modicogryllus palmatorum | | | 0 | | | V | | | | X | | | | | |
| P | | Muscari gussonei | | | 0 | | | V | | | | | X | | | | |
| I | | Notoxus siculus | | | 0 | | | V | | | | | X | | | | |
| I | | Ochridia sicula | | | 0 | | | R | | | | X | X | | | | |
| P | | Oncostoma sicula | | | 0 | | | V | | | | | X | | | | |
| P | | Ononis brevifolia | | | 0 | | | R | | | | | | | | | X |
| P | | Ophrys archimedeae | | | 0 | | | R | | | | | X | X | | | |
| P | | Ophrys atrata | | | 0 | | | C | | | | | | X | | | |
| P | | Ophrys discors | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Ophrys exaltata | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Ophrys fusca | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Ophrys garganica subsp. garganica | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Ophrys lunulata | | | 0 | | | V | | | | | X | X | | | |
| P | | Ophrys oxyrryncos | | | 0 | | | R | | | | | X | X | | | |
| P | | Ophrys panormitana | | | 0 | | | R | | | | | X | X | | | |
| P | | Ophrys sicula | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Ophrys sphecodes | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Orchis commutata | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| P | | Orchis italica | | | 0 | | | C | | | | | | | X | | |
| I | | Orthetrum trinacria | | | 0 | | | R | | | | | | | | | X |
| I | | Phaleria bimaculata bimaculata | | | 0 | | | P | | | | | | | | | X |
| I | | Pimelia grossa | | | 0 | | | C | | | | | | | | | X |
| I | | Pimelia rugulosa rugulosa | | | 0 | | | P | | | | | | X | | | |
| I | | Pimelia rugulosa sublaevigata | | | 0 | | | V | | | | | | X | | | |
| M | | Pipistrellus kuhlii | | | 0 | | | P | X | | X | | X | | | | |
| M | | Pipistrellus pipistrellus | | | 0 | | | P | X | | X | | X | | | | |
| I | | Platycleis ragusai | | | 0 | | | R | | | | X | X | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|---|---|---|
| I | | marginatus | | | 0 | | | V | | | | | | X |
| P | | Torilis nemoralis | | | 0 | | | R | | | | X | | |
| P | | Triglochin laxiflorum | | | 0 | | | R | | | | | | X |
| B | A265 | Troglodytes troglodytes | | | 0 | | | P | | | | | X | |
| B | A283 | Turdus merula | | | 0 | | | P | | | | | X | |
| B | A213 | Tyto alba | | | 0 | | | P | | | X | | X | |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

| Habitat class | % Cover |
|----------------------------|------------|
| N08 | 8.0 |
| N12 | 10.0 |
| N15 | 10.0 |
| N22 | 10.0 |
| N20 | 7.0 |
| N09 | 42.0 |
| N05 | 10.0 |
| N23 | 3.0 |
| Total Habitat Cover | 100 |

Other Site Characteristics

Il SIC interessa il territorio dei comuni di Gela e di Butera, dove si estende per una superficie complessiva di circa 697 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, includendo l'area di Contrada Manfria, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale. Nel territorio circostante sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano l'affioramento litoraneo di Torre Manfria, dove è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termomediterranea, con ombrotipo secco inferiore. Il paesaggio vegetale risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, pur conservando aspetti psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale; nell'area circostante è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi.

4.2 Quality and importance

Il Golfo e la Piana di Gela è considerata un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR. L'area in oggetto riveste anche un

elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale, alcuni aspetti pratici, oltre ai lembi di macchia residuale, in particolare a *Retama raetam* subsp. *gussonei*. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 sono riferite le entità floristiche endemiche, rare o di rilevante interesse fitogeografico (D). Gli ecosistemi agrari presenti nel sito hanno favorito alcune specie dell'avifauna (*Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicephalus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandrella*, *Calandrella brachydactyla*), la cui consistenza delle popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Nel territorio trovano spazio anche diverse altre entità faunistiche che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse zoogeografico.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

AA.VV. 2004 - Il contributo dei Parchi e delle Riserve Naturali alla conservazione della natura in Sicilia. *Naturalista sicil.* Vol. XXVIII: 810 pp. AA.VV., 1985 - Il Biviere di Gela. Analisi conoscitiva e proposte di tutela. LIPU 40 pp. BADALAMENTI F., CHEMELLO R., GRISTINA M., PIRAINO S., RIGGIO S. & TOCCACELI M., 1988 - Notes on the biocoenoses of a polluted coastal area in southern Sicily: the gulf of Gela. - *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, pp. 32. BARTOLO G., BRULLO S., MARCENÒ C., 1982 - La vegetazione costiera della Sicilia sud-orientale. Contributo alla interpretazione delle fasce di vegetazione delle coste mediterranee. - C.N.R., P.F. Promozione Qualità dell'Ambiente. Serie AQ/1/226, 49 pp. Roma. BRULLO S., FURNARI F., 1971 - Vegetazione dei pantani litoranei della Sicilia sud-orientale e problema della conservazione dell'ambiente. - *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania*, pp. 14. BRULLO S., GUARINO R., RONSISVALLE G., 1998 - La vegetazione del litorale di Manfria, presso Gela (Sicilia), area soggetta a vincolo archeologico. - *Arch. Geobot.*, 4 (1): 91-107. BRUNNER A., CELADAC., ROSSI P., GUSTIN M. 2003 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". (ined.) - LIPU- BirdLife Italia. Studio Ministero dell'Ambiente. BRUNNER A., CELADAC., ROSSI P., GUSTIN M. 2003 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas) (ined.) - LIPU- BirdLife Italia. Studio Ministero dell'Ambiente. Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998 - Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma. CAMPO G., COLLURA P., GIUDICE E., PULEO G., ANDREOTTI A. & IENTILE R., 2001 - Osservazioni sulla migrazione primaverile di uccelli acquatici nel Golfo di Gela. - *Avocetta*, 25: 185. CAMPO G., COLLURA P., GIUDICE E., PULEO G., ANDREOTTI A. & IENTILE R., 2001 - Osservazioni sulla migrazione primaverile di uccelli acquatici nel Golfo di Gela. *Avocetta*, 25: 185. CARAPEZZA A., 1988 - Settanta Eterotteri nuovi per la Sicilia. - *Naturalista sicil.*, 12: 107-126. CARAPEZZA A., 1988 - Settanta Eterotteri nuovi per la Sicilia. *Naturalista sicil.*, 12: 107-126. CATALANO R., D'ARGENIO B., 1982 - Schema geologico della Sicilia. - In CATALANO R., D'ARGENIO B. (eds), Guida alla geologia della Sicilia occidentale. Guide geologiche regionali. - *Mem. Soc. Geol. It., Suppl. A.*, 24, 9-41. CIMINO V. & VICARI G.L., 1991 - Guida alle Riserve della Provincia di Caltanissetta, Rotaract Club, WWF Caltanissetta, 52 pp. CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F. 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - *Soc. Bot. Ital. e Assoc. Ital. per il WWF, Camerino (MC)*, 104 pp. CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - Libro rosso delle piante d'Italia. - Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino (MC), 637 pp. CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1996 - Lista Rossa delle Briofite d'Italia. - In Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino (MC), pp. 559-635. DI PALMA M.G., LO VALVO F. & ZAVA B. 1989 - Indagini sulla ovodeposizione di *Caretta caretta* (L. 1758) in Sicilia (Reptilia, Chelonia). *Naturalista sicil.*, Palermo S. IV, 13 (1-2):53-59. DI PALMA M.G., LO VALVO F. & ZAVA B. 1989 - Indagini sulla ovodeposizione di *Caretta caretta* (L. 1758) in Sicilia (Reptilia, Chelonia). *Naturalista sicil.*, Palermo S. IV, 13 (1-2):53-59. FREI M., 1937 - Studi fitosociologici su alcune associazioni litorali in Sicilia (*Ammophiletalia* e *Salicornietalia*). - *N. Giorn. Bot. Ital. n.s.* 44(2): 273-294. GARIBOLDI A., RIZZI V., CASALE 2000 - Aree Importanti per l'avifauna in Italia. LIPU pp.528. GIUSSO DEL GALDO G. & SCIANDRELLO S., 2003 - Contributo alla flora dei dintorni di Gela (Sicilia meridionale). - *Atti 98° Congresso Soc. Bot. Ital.*, 235. ILARDI V., SPADARO V., ANGELINI A., 2000 - Biodiversità vegetale e livelli di naturalità di un'area sensibile della costa centro-meridionale della Sicilia sottoposta ad elevato impatto ambientale. - *Quad. Bot. Amb. Appl.* 9 (1998): 175-206. LIPU & WWF (A CURA DI), 1999 - Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. *Riv. ital. Orn.*, 69: 3-43. Lo Valvo F. & Longo A.M., 2001 - Anfibi e rettili di Sicilia. WWF-SSSN 58 pp. Lo Valvo F. 1998 - Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. *Naturalista sicil.* XXII: 53-71. LO VALVO M., MASSA B. & SARA' M. (RED.), 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. - *Naturalista sicil.*, 17 (suppl.): 1-373. LO VALVO M., MASSA B. & SARA' M. (RED.), 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Naturalista sicil.*, 17 (suppl.): 1-373. MASCARA & ZAFARANA 1988 - Emergenze faunistiche. In Il Biviere di Gela: un ambiente da proteggere e recuperare. WWF Sezione di Niscemi - Gela: 19-22. MASCARA R. 1985 - Zoogeografia del territorio. Status e distribuzione dei vertebrati tetrapodi nel territorio di Niscemi. In Marsiano A., Mascara R., Zafarana S. "Aspetti geografici - floristici faunistici e recupero ambientale del territorio di Niscemi" WWF Sezione di Niscemi, 31-40. Pavan M. (a cura) 1992 - Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia.

Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp. PERES J.M. & PICARD J., 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie Bentique de la Mer Mediterranee. - Rec.Trav.Stat.Mar.Endoume, 31 (47): 1 - 137. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., VENTURELLA G., LO VALVO M., 1990 - Indagine preliminare sul patrimonio biologico-ambientale delle coste siciliane. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 1: 131-182. RIGGIO S. & MASSA B., 1975 - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura, Bari, 2: 299-425. RIGGIO S. & MASSA B., 1975 - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura, Bari, 2: 299-425. RONSISVALLE G.A. 1979 - Vegetazione psammofila tra Gela e Mazara del Vallo (Sicilia meridionale). - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania (4)13 (10): 9-25. SPARACIO I., 1993-1999 - Coleotteri di Sicilia. Vol.I, II, III. Ed. L'Epos TOMASELLI V., FURNARI F., COSTANZO E., SILLUZZIO G., 2005 - Contributo alla conoscenza della vegetazione del bacino del fiume Birillo (Sicilia meridionale-orientale). - Quad. Bot. Ambientale Appl. 15 (2004): 99-118. TUCKER G.M., HEATH M.F., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Int., Cambridge, UK. TUCKER G.M., HEATH M.F., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. - BirdLife Int., Cambridge, UK.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

| Code | Cover [%] | Code | Cover [%] | Code | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| IT13 | 8.0 | | | | |

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at international level:

| Type | Site name | Type | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|
| | | | |

5.3 Site designation (optional)

Da uno studio effettuato dalla LIPU Birdlife Italia, su commissione del Ministero dell'Ambiente, tutta la Piana di Gela è stata perimetrata come IBA (Important bird Areas), oltre ad una fascia marina, , per una superficie complessiva di oltre 39.000 ettari

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | Name: Piano di gestione Biviere e Macconi di Gela Link: _____ |
| <input type="checkbox"/> | No, but in preparation | |
| <input type="checkbox"/> | No | |

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

44110 1:10000 UTM32N WGS84



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE ITA050012
SITENAME Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

| | | |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1.1 Type A | 1.2 Site code ITA050012 | Back to top |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

1.3 Site name

Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela

| | |
|--|-----------------------------------|
| 1.4 First Compilation date 2005-04 | 1.5 Update date 2015-12 |
|--|-----------------------------------|

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4°
Address: Via Ugo La Malfa 169 - 90146 Palermo
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

| | |
|--|---------|
| Date site classified as SPA: | 2005-06 |
| National legal reference of SPA designation | No data |

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

Latitude

| | | | | | | | | |
|------|--|---------|--|--|---|---|---|---|
| | | 0.1 | | | D | | | |
| 2110 | | 8.28 | | | B | C | B | B |
| 2120 | | 33.34 | | | B | C | C | C |
| 2210 | | 87.0 | | | D | | | |
| 2230 | | 24.25 | | | B | B | B | B |
| 2250 | | 2.62 | | | D | | | |
| 2270 | | 4.43 | | | D | | | |
| 3130 | | 0.5 | | | D | | | |
| 3140 | | 0.1 | | | D | | | |
| 3150 | | 75.19 | | | B | B | B | B |
| 3170 | | 0.1 | | | C | C | C | C |
| 3280 | | 48.96 | | | C | B | B | B |
| 3290 | | 39.12 | | | C | B | B | B |
| 5210 | | 4.0 | | | D | | | |
| 5330 | | 438.83 | | | C | C | C | C |
| 6220 | | 1705.29 | | | B | C | B | B |
| 92A0 | | 1.34 | | | D | | | |
| 92D0 | | 526.44 | | | C | C | B | B |
| 9330 | | 0.83 | | | D | | | |
| 9340 | | 34.98 | | | D | | | |

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

| Species | Population in the site | Site assessment |
|---------|------------------------|-----------------|
|---------|------------------------|-----------------|

| G | Code | Scientific Name | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D.qual. | A B C D | | A B C | |
|---|------|--|---|----|---|-------|-------|------|------|---------|---------|------|-------|---|
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | C |
| B | A293 | Acrocephalus melanopogon | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A293 | Acrocephalus melanopogon | | | w | | | | R | DD | C | B | C | B |
| B | A168 | Actitis hypoleucos | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A168 | Actitis hypoleucos | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| B | A247 | Alauda arvensis | | | c | | | | C | DD | B | B | C | B |
| B | A247 | Alauda arvensis | | | w | 8000 | 10000 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | w | 6 | 10 | i | | DD | C | B | C | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | r | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A413 | Alectoris graeca whitakeri | | | p | | | | R | DD | D | | | |
| B | A054 | Anas acuta | | | c | 8000 | 20000 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A054 | Anas acuta | | | w | 100 | 150 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A056 | Anas clypeata | | | c | 700 | 1500 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A056 | Anas clypeata | | | w | 200 | 300 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A052 | Anas crecca | | | w | 1500 | 2500 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A052 | Anas crecca | | | c | 500 | 1000 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A050 | Anas penelope | | | c | 400 | 700 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A050 | Anas penelope | | | w | 400 | 500 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A053 | Anas platyrhynchos | | | r | 100 | 200 | p | | G | D | | | |
| B | A053 | Anas platyrhynchos | | | w | 500 | 1000 | i | | G | D | | | |
| B | A053 | Anas platyrhynchos | | | c | 100 | 250 | i | | DD | D | | | |
| B | A055 | Anas querquedula | | | c | 15000 | 30000 | i | | G | A | A | C | B |
| B | A055 | Anas querquedula | | | r | 5 | 10 | p | | G | A | A | C | B |
| B | A051 | Anas strepera | | | w | 60 | 100 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A051 | Anas strepera | | | c | 5 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A043 | Anser anser | | | c | 150 | 200 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A043 | Anser anser | | | w | 40 | 60 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A257 | Anthus pratensis | | | w | | | | C | DD | D | | | |
| B | A257 | Anthus pratensis | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| F | 1152 | Aphanius fasciatus | | | p | | | | R | DD | C | C | C | C |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|------|------|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A226 | Apus apus | | | r | | | | C | DD | D | | | |
| B | A228 | Apus melba | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A227 | Apus pallidus | | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A090 | Aquila clanga | | | c | | | | V | DD | D | | | |
| B | A089 | Aquila pomarina | | | c | | | | V | DD | C | B | C | B |
| B | A028 | Ardea cinerea | | | c | 50 | 100 | i | | G | B | B | B | B |
| B | A028 | Ardea cinerea | | | w | 50 | 100 | i | | G | B | B | B | B |
| B | A029 | Ardea purpurea | | | r | 6 | 8 | p | | G | B | C | C | C |
| B | A029 | Ardea purpurea | | | c | 50 | 100 | i | | G | B | C | C | C |
| B | A024 | Ardeola ralloides | | | r | 15 | 20 | p | | G | B | A | C | B |
| B | A024 | Ardeola ralloides | | | c | 100 | 150 | i | | G | B | A | C | B |
| B | A222 | Asio flammeus | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A059 | Aythya ferina | | | c | 300 | 700 | i | | G | B | B | B | B |
| B | A059 | Aythya ferina | | | r | 5 | 8 | p | | G | B | B | B | B |
| B | A059 | Aythya ferina | | | w | 1500 | 3000 | i | | G | B | B | B | B |
| B | A061 | Aythya fuligula | | | c | 30 | 70 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A061 | Aythya fuligula | | | w | 10 | 20 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A060 | Aythya nyroca | | | w | 10 | 30 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A060 | Aythya nyroca | | | c | 1000 | 2700 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A060 | Aythya nyroca | | | r | 4 | 8 | p | | G | A | B | C | B |
| B | A021 | Botaurus stellaris | | | w | 1 | 5 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A021 | Botaurus stellaris | | | c | 2 | 8 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A025 | Bubulcus ibis | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A025 | Bubulcus ibis | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| B | A133 | Burhinus oedicephalus | | | c | 10 | 50 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A133 | Burhinus oedicephalus | | | w | 50 | 100 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A133 | Burhinus oedicephalus | | | p | 150 | 200 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A403 | Buteo rufinus | | | c | | | | V | DD | D | | | |
| B | A243 | Calandrella brachydactyla | | | r | 40 | 50 | p | | G | C | C | C | C |
| B | A243 | Calandrella brachydactyla | | | c | | | | P | DD | B | A | C | B |
| B | A144 | Calidris alba | | | c | 10 | 50 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A149 | Calidris alpina | | | w | 40 | 40 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A149 | Calidris alpina | | | c | 365 | 365 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A143 | Calidris canutus | | | c | 100 | 200 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A147 | Calidris ferruginea | | | c | 200 | 500 | i | | G | D | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|-----|-----|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A145 | Calidris minuta | | | c | 250 | 500 | i | | G | D | | | |
| B | A145 | Calidris minuta | | | w | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A010 | Calonectris diomedea | | | w | | | | C | DD | C | C | C | C |
| B | A010 | Calonectris diomedea | | | c | | | | C | DD | C | C | C | C |
| B | A365 | Carduelis spinus | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A365 | Carduelis spinus | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| R | 1224 | Caretta caretta | | | c | | | | R | DD | C | C | A | C |
| R | 1224 | Caretta caretta | | | p | | | | R | DD | C | C | A | C |
| B | A138 | Charadrius alexandrinus | | | c | 160 | 160 | i | | G | D | | | |
| B | A138 | Charadrius alexandrinus | | | r | 5 | 6 | p | | G | D | | | |
| B | A136 | Charadrius dubius | | | c | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A137 | Charadrius hiaticula | | | c | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A196 | Chlidonias hybridus | | | c | | | | R | DD | C | B | C | C |
| B | A198 | Chlidonias leucopterus | | | c | 5 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A197 | Chlidonias niger | | | c | 50 | 100 | i | | G | C | B | B | B |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | r | 9 | 14 | p | | G | C | A | C | A |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | c | 30 | 50 | i | | G | C | A | C | A |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | w | 2 | 3 | i | | G | D | | | |
| B | A030 | Ciconia nigra | | | c | 5 | 10 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A080 | Circus gallicus | | | w | 10 | 20 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A080 | Circus gallicus | | | c | 10 | 20 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A080 | Circus gallicus | | | p | 1 | 2 | p | | G | A | B | C | B |
| B | A081 | Circus aeruginosus | | | w | 20 | 30 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A081 | Circus aeruginosus | | | c | 10 | 50 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A082 | Circus cyaneus | | | c | | | | R | DD | C | B | C | B |
| B | A083 | Circus macrourus | | | c | | | | V | DD | C | B | C | B |
| B | A084 | Circus pygargus | | | c | 1 | 5 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A211 | Clamator glandarius | | | r | 2 | 5 | p | | G | D | | | |
| I | 1044 | Coenagrion mercuriale | | | p | | | | R | DD | B | B | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------------------------------------|--|--|---|------|------|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A231 | Coracias garrulus | | | c | | | | P | DD | B | A | C | B |
| B | A231 | Coracias garrulus | | | r | 40 | 50 | p | | G | C | C | C | C |
| B | A113 | Coturnix coturnix | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A113 | Coturnix coturnix | | | w | | | | R | DD | D | | | |
| B | A027 | Egretta alba | | | w | 6 | 10 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A027 | Egretta alba | | | c | 50 | 100 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A026 | Egretta garzetta | | | w | 1 | 5 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A026 | Egretta garzetta | | | c | 1000 | 2000 | i | | G | B | C | C | C |
| R | 1293 | Elaphe situla | | | p | | | | R | DD | C | B | B | C |
| R | 5370 | Emys trinacris | | | p | | | | R | DD | B | C | B | C |
| B | A269 | Erithacus rubecula | | | w | | | | C | DD | D | | | |
| B | A101 | Falco biarmicus | | | p | 1 | 1 | p | | G | C | B | B | C |
| B | A101 | Falco biarmicus | | | w | 1 | 2 | i | | G | C | B | B | C |
| B | A098 | Falco columbarius | | | c | | | | V | DD | D | | | |
| B | A100 | Falco eleonorae | | | c | | | | R | DD | D | | | |
| B | A095 | Falco naumanni | | | w | 10 | 20 | i | | G | C | B | B | B |
| B | A095 | Falco naumanni | | | c | 150 | 250 | i | | G | C | B | B | B |
| B | A095 | Falco naumanni | | | r | 200 | 250 | p | | G | B | B | B | B |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | p | 1 | 1 | p | | G | D | | | |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | w | | | | P | DD | C | A | C | A |
| B | A097 | Falco vespertinus | | | c | 1 | 5 | i | | G | D | | | |
| B | A125 | Fulica atra | | | c | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A125 | Fulica atra | | | w | 100 | 250 | i | | G | D | | | |
| B | A125 | Fulica atra | | | p | | | | C | DD | D | | | |
| B | A189 | Gelocheidon nilotica | | | c | 1 | 5 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A135 | Glareola pratincola | | | c | 100 | 150 | i | | G | B | C | B | B |
| B | A135 | Glareola pratincola | | | r | 50 | 50 | p | | G | A | B | C | B |
| B | A127 | Grus grus | | | c | 80 | 150 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A127 | Grus grus | | | w | 3 | 30 | i | | G | A | B | C | B |
| B | A093 | Hieraetus fasciatus | | | w | | | | P | DD | B | B | A | B |
| B | A092 | Hieraetus pennatus | | | w | 5 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A092 | Hieraetus pennatus | | | c | 5 | 10 | i | | G | D | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|---|------|------|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A131 | Himantopus himantopus | | w | 1 | 5 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A131 | Himantopus himantopus | | r | 50 | 70 | p | | G | B | B | C | B |
| B | A131 | Himantopus himantopus | | c | 250 | 500 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A022 | Ixobrychus minutus | | c | | | | C | DD | D | | | |
| B | A022 | Ixobrychus minutus | | r | 20 | 30 | p | | G | C | A | C | A |
| B | A339 | Lanius minor | | c | | | | R | DD | C | B | C | B |
| B | A181 | Larus audouinii | | c | 15 | 20 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A183 | Larus fuscus | | c | 10 | 50 | | | G | D | | | |
| B | A183 | Larus fuscus | | w | 70 | 150 | i | | G | D | | | |
| B | A180 | Larus genei | | c | 50 | 80 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A176 | Larus melanocephalus | | c | | | | R | DD | C | B | C | C |
| B | A176 | Larus melanocephalus | | w | 60 | 80 | i | | G | C | B | C | C |
| B | A177 | Larus minutus | | c | 1 | 5 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A177 | Larus minutus | | w | 1 | 5 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A179 | Larus ridibundus | | c | 500 | 1000 | i | | G | B | B | C | A |
| B | A179 | Larus ridibundus | | w | 2000 | 4000 | i | | G | C | A | C | A |
| P | 6281 | Leopoldia gussonei | | p | | | | V | DD | B | C | A | C |
| B | A150 | Limicola falcinellus | | c | 5 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A157 | Limosa lapponica | | c | | | | R | DD | C | B | B | B |
| B | A156 | Limosa limosa | | w | 10 | 20 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A156 | Limosa limosa | | c | 150 | 300 | i | | G | B | B | C | B |
| B | A246 | Lullula arborea | | c | 10 | 20 | p | | G | C | B | C | C |
| B | A272 | Luscinia svecica | | c | | | | R | DD | A | A | C | A |
| B | A272 | Luscinia svecica | | w | 50 | 100 | i | | G | A | A | C | A |
| B | A242 | Melanocorypha calandra | | c | | | | P | DD | B | B | C | B |
| B | A242 | Melanocorypha calandra | | p | 20 | 30 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A242 | Melanocorypha calandra | | w | 10 | 20 | i | | G | C | B | C | B |
| B | A230 | Merops apiaster | | r | | | | C | DD | C | B | C | B |
| B | A230 | Merops apiaster | | c | | | | C | DD | C | B | C | B |
| B | A073 | Milvus migrans | | c | 1 | 5 | i | | G | D | | | |
| B | A073 | Milvus migrans | | r | 1 | 2 | p | | G | C | B | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--|---|-----|-----|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A210 | turtur | | | r | | | | C | DD | C | C | C | C |
| B | A210 | Streptopelia turtur | | | c | 50 | 100 | i | | G | C | C | C | C |
| B | A004 | Tachybaptus ruficollis | | | p | | | | C | DD | D | | | |
| B | A004 | Tachybaptus ruficollis | | | c | 100 | 250 | i | | G | D | | | |
| B | A004 | Tachybaptus ruficollis | | | w | 50 | 100 | i | | G | D | | | |
| B | A048 | Tadorna tadorna | | | w | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A048 | Tadorna tadorna | | | c | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| R | 1217 | Testudo hermanni | | | p | | | | R | DD | C | C | B | C |
| B | A161 | Tringa erythropus | | | w | 5 | 10 | i | | G | D | | | |
| B | A161 | Tringa erythropus | | | c | 10 | 50 | i | | G | D | | | |
| B | A166 | Tringa glareola | | | c | 100 | 250 | i | | G | D | | | |
| B | A164 | Tringa nebularia | | | c | | | | C | DD | C | C | C | C |
| B | A164 | Tringa nebularia | | | w | | | | V | DD | C | C | C | C |
| B | A162 | Tringa totanus | | | c | | | | R | DD | C | C | C | C |
| B | A162 | Tringa totanus | | | w | | | | V | DD | C | C | C | C |
| M | 1349 | Tursiops truncatus | | | p | | | | P | DD | C | C | C | C |
| B | A142 | Vanellus vanellus | | | w | 200 | 300 | i | | G | C | B | C | B |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

| Species | | | | | Population in the site | | | | Motivation | | | | | |
|---------|------|-------------------------------------|---|----|------------------------|-----|------|---------|---------------|---|------------------|---|---|---|
| Group | CODE | Scientific Name | S | NP | Size | | Unit | Cat. | Species Annex | | Other categories | | | |
| | | | | | Min | Max | | C R V P | IV | V | A | B | C | D |
| I | | Acrotylus longipens | | | | | | P | | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|
| I | | Aeoloderma crucifer | | | | | | | R | | | | | | | X |
| I | | Aeoloderma crucifer | | | | | | | R | | | | | | | X |
| I | | Agapanthia maculicornis davidi | | | | | | | P | | | | X | | | |
| P | | Allium chamaemoly | | | | | | | R | | | | | | | X |
| P | | Allium lemajn | | | | | | | R | | | | X | | | |
| F | | Anguilla anguilla | | | | | | | R | | | X | | | | |
| I | | Anoxia scutellaris argentea | | | | | | | R | | | | X | | | |
| P | | Asphodelus tenuifolius | | | | | | | V | | | | | | | X |
| P | | Astragalus huetii | | | | | | | V | | | | X | | | |
| B | A218 | Athene noctua | | | | | | | P | | | | | | X | |
| F | | Atherina boyeri | | | | | | | C | | | X | | | | |
| I | | Brachythemis leucosticta | | | | | | | R | | | | | | | X |
| I | | Brachytrupes megacephalus | | | | | | | R | X | | | | | | X |
| P | | Bryonia acuta | | | | | | | C | | | X | | | | |
| A | | Bufo bufo spinosus | | | | | | | R | | | | X | X | | |
| A | 1201 | Bufo viridis | | | | | | | C | X | | | | | | |
| B | A087 | Buteo buteo | | | | | | | P | | | | | | X | |
| I | | Calicnemis latreillei | | | | | | | V | | | | | | | X |
| I | | Calicnemis latreillei | | | | | | | V | | | | | | | X |
| I | | Carabus (Eurycarabus) faminii faminii | | | | | | | R | | | | X | | | |
| I | | Cardiophorus exaratus | | | | | | | R | | | | | | | X |
| B | A366 | Carduelis cannabina | | | | | | | P | | | | | | X | |
| B | A364 | Carduelis carduelis | | | | | | | P | | | | | | X | |
| B | A363 | Carduelis chloris | | | | | | | P | | | | | | X | |
| P | | Cerastium pentandrum | | | | | | | R | | | | | | | X |
| P | | Ceratophyllum demersum | | | | | | | R | | | | | | | X |
| B | A288 | Cettia cetti | | | | | | | P | | | | | | X | |
| R | | Chalcides ocellatus | | | | | | | C | X | | | X | X | | |
| P | | Chenopodium botrioides | | | | | | | R | | | | | | | X |
| I | | Cicindela campestris sicularum | | | | | | | R | | | | X | | | |
| B | A289 | Cisticola juncidis | | | | | | | P | | | | | | X | |
| B | A206 | Columba livia | | | | | | | P | | | X | | X | | |
| I | | Conocephalus conocephalus | | | | | | | P | | | X | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|
| P | | Coris monspeliensis | | | | | | V | | | | | | X |
| B | A350 | Corvus corax | | | | | | P | | | X | | X | |
| P | | Crepis bursifolia | | | | | | C | | | | X | | |
| P | | Cressa cretica | | | | | | C | | | | | | X |
| M | | Crociura sicula | | | | | | P | X | | X | X | X | |
| P | | Crossidium crassinerve | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Crypsis schoenoides | | | | | | R | | | | | | X |
| I | | Ctenodecticus siculus | | | | | | C | | | | X | | |
| P | | Cutandia divaricata | | | | | | C | | | | | | X |
| I | | Cybister (Cybister) senegalensis | | | | | | R | | | | | | X |
| I | | Cybister (Melanectes) vulneratus | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Cyclamen repandum | | | | | | R | | | | | X | |
| I | | Cycloderes musculus | | | | | | R | | | | X | | |
| P | | Cymodocea nodosa | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Cymodocea nodosa | | | | | | C | | | | | X | |
| I | | Dactylochelifer falsus | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Damasonium alisma subsp. bourgaei | | | | | | V | | | X | | | |
| P | | Dianthus graminifolius | | | | | | V | | | | X | | |
| P | | Dicranella howei | | | | | | R | | | X | | | |
| P | | Diplotaxis crassifolia | | | | | | C | | | | | | X |
| A | 6287 | Discoglossus pictus pictus | | | | | | C | X | | X | | X | |
| I | | Doclostaurus minutus | | | | | | R | | | X | X | | |
| P | | Echium arenarium | | | | | | C | | | | | | X |
| M | | Elyomis quercinus dichrurus | | | | | | R | | | X | X | | |
| B | A377 | Emberiza cirius | | | | | | P | | | | | | X |
| M | | Erinaceus europaeus | | | | | | R | | | | X | X | |
| I | | Erodium (Erodium) siculus siculus | | | | | | P | | | | X | | |
| P | | Eryngium bocconeii | | | | | | R | | | | X | | |
| I | | Eugryllodes brunneri | | | | | | P | | | X | X | | |
| P | | Euphorbia ceratocarpa | | | | | | C | | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|
| P | | Euphorbia dendroides | | | | | | C | | | | | X | |
| I | | Eurynebria complanata | | | | | | R | | | | | | X |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | | | | P | | | | | X | |
| B | A359 | Fringilla coelebs | | | | | | P | | | | | X | |
| B | A244 | Galerida cristata | | | | | | P | | | | | X | |
| I | | Glyptobothrus bruennensis raggei | | | | | | P | | | X | | | |
| M | | Grampus criseus | | | | | | V | | | | | X | |
| P | | Gymnostomum calcareum | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Helianthemum sessiliflorum | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Helianthemum sicanorum | | | | | | V | | | | X | | |
| P | | Helichrysum stoechas | | | | | | R | | | | X | | |
| I | | Herophydrus guineensis | | | | | | R | | | | | | X |
| I | | Heteracris adspersa | | | | | | V | | | | | | X |
| R | | Hierophis viridiflavus | | | | | | C | | | | | X | |
| P | | Hormuzakia aggregata | | | | | | R | | | | | | X |
| M | | Hypsugo savii | | | | | | P | X | | X | | X | |
| M | 1344 | Hystrix cristata | | | | | | R | X | | | | | |
| P | | Iris pseudopumilia | | | | | | R | | | | X | | |
| P | | Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Juniperus turbinata | | | | | | R | | | | | | X |
| I | | Laccobius (Dimorpholaccobius) atrocephalus | | | | | | R | | | | | | X |
| R | | Lacerta bilineata | | | | | | C | | | | | X | |
| P | | Launea resedifolia | | | | | | C | | | X | | | |
| P | | Leontodon muellerii | | | | | | V | | | | | | X |
| P | | Leptochloa uninervia | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Lippa nodiflora | | | | | | C | | | | | | X |
| P | | Lobularia lybica | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Lycium intricatum | | | | | | R | | | | | | X |
| P | | Lythrum tribracteatum | | | | | | V | | | | | | X |
| I | | Metaporus meridionalis | | | | | | R | | | | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|--|---|---|
| P | | marginata | | | | | | V | | | | | | | | X |
| B | A330 | Parus major | | | | | | P | | | | | | | | X |
| B | A356 | Passer montanus | | | | | | P | | | | | | | | X |
| I | | Phaleria bimaculata bimaculata | | | | | | P | | | | | | | | X |
| I | | Pimelia (Pimelia) grossa | | | | | | C | | | | | | | | X |
| I | | Pimelia rugulosa rugulosa | | | | | | P | | | | | X | | | |
| I | | Pimelia rugulosa sublaevigata | | | | | | V | | | | | X | | | |
| M | | Pipistrellus kuhlii | | | | | | P | X | | X | | X | | | |
| M | | Pipistrellus pipistrellus | | | | | | P | X | | X | | X | | | |
| I | | Platycoleis ragusai | | | | | | R | | | | | X | | | |
| I | | Platycoleis sabulosa | | | | | | P | | | | X | | | | |
| I | | Platycranus (Platycranus) putoni | | | | | | R | | | | | | | | X |
| I | | Platypygus platypygus | | | | | | R | | | | | | | | X |
| R | 1250 | Podarcis sicula | | | | | | C | X | | | | | | | |
| R | | Podarcis wagleriana | | | | | | R | X | | X | X | X | | | |
| I | | Polyphylla ragusai aliquoi | | | | | | R | | | | | X | | | |
| P | | Potamogeton crispus | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Potamogeton pectinatus | | | | | | R | | | | | | | | X |
| I | | Potamonectes (Potamonectes) fenestratus | | | | | | V | | | | | | | | X |
| I | | Psammodius nocturnus | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Pulicaria sicula | | | | | | R | | | | | | | | X |
| I | | Pyrgomorpha conica | | | | | | P | | | | X | | | | |
| P | | Quercus calliprinos | | | | | | R | | | | | | | | X |
| A | | Rana bergerixhispanica | | | | | | C | | | | | | | X | |
| P | | Ranunculus baudotii | | | | | | V | | | | | | | | X |
| P | | Ranunculus trichophyllus | | | | | | R | | | | X | | | | |
| P | | Reaumuria vermiculata | | | | | | V | | | | X | | | | |
| P | | Retama raetam ssp. gussonei | | | | | | V | | | | | X | | | |
| I | | Rhacocleis annulata | | | | | | P | | | | | X | | | |
| P | | Rhamnus oleoides | | | | | | V | | | | | | | | X |
| P | | Riella notarisi | | | | | | V | | | | X | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|
| P | | Romulea ramiflora | | | | | | V | | | | | | X |
| P | | Rumex palustris | | | | | | R | | | | | | X |
| P | 1849 | Ruscus aculeatus | | | | | | C | X | | | | X | |
| I | | Sabellaria alveolata | | | | | | P | | | | X | | |
| B | A276 | Saxicola torquata | | | | | | P | | | | | X | |
| P | | Senecio glaucus subsp. coronopifolius | | | | | | C | | | | | | X |
| I | | Sepidium siculum | | | | | | R | | | | X | | |
| P | | Serapias orientalis subsp. siciliensis | | | | | | V | | | | X | X | |
| P | | Serapias vomeracea | | | | | | C | | | | | X | |
| B | A361 | Serinus serinus | | | | | | P | | | | | X | |
| P | | Seseli tortuosum var. maritimum | | | | | | C | | | | X | | |
| I | | Sigara scripta | | | | | | V | | | | | | X |
| P | | Stipa gussonei | | | | | | V | | | | X | | |
| B | A352 | Sturnus unicolor | | | | | | P | | | | | X | |
| P | | Sucovia balearica | | | | | | V | | | | | | X |
| M | | Suncus etruscus | | | | | | R | | | | | X | |
| B | A311 | Sylvia atricapilla | | | | | | P | | | | | X | |
| B | A305 | Sylvia melanocephala | | | | | | P | | | | | X | |
| R | | Tarentola mauritanica | | | | | | C | | | | | X | |
| I | | Tasgius pedator siculus | | | | | | P | | | | X | | |
| I | | Tasgius pedator siculus | | | | | | P | | | | X | | |
| P | | Teucrium scordioides | | | | | | C | | | | | | X |
| I | | Thorectes marginatus | | | | | | V | | | | | | X |
| I | | Thorectes marginatus | | | | | | V | | | | | | X |
| P | | Torilis nemoralis | | | | | | R | | | | X | | |
| P | | Trioglochin laxiflorum | | | | | | R | | | | | | X |
| B | A265 | Trogodytes troglodytes | | | | | | P | | | | | X | |
| I | | Truxalis nasuta | | | | | | P | | | X | | | |
| P | | Tuberaria villosissima | | | | | | V | | | | X | | |
| B | A283 | Turdus merula | | | | | | P | | | | | X | |
| B | A213 | Tyto alba | | | | | | P | | | X | | X | |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M =

- Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

| Habitat class | % Cover |
|----------------------------|------------|
| N09 | 3.0 |
| N01 | 10.0 |
| N12 | 50.0 |
| N23 | 5.0 |
| N04 | 15.0 |
| N18 | 6.0 |
| N07 | 10.0 |
| N08 | 1.0 |
| Total Habitat Cover | 100 |

Other Site Characteristics

L'area, estesa per 17.873,74 Ha, ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino. Dal punto di vista geomorfologico, presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei. Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano gli affioramenti litoranei di Monte Lungo e Torre Manfreda, sui quali è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammiste a gessi. La Piana di Gela è prevalentemente caratterizzata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi costituiti soprattutto da argille e alluvioni riferibili al Quaternario (Catalano & D'Argenio, 1982). A nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare. Dai dati termopluviometrici della zona risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 500 ed i 600 mm, mentre le temperature medie annue si aggirano tra i 19 e 16,5 °C, a partire dalla fascia costiera verso le colline dell'interno. In accordo con la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio costiero rientra prevalentemente nel termomediterraneo secco inferiore, tendente al superiore verso l'interno. Il paesaggio costiero della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere. Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera. Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi, dalla costa verso il largo: la biocenosi SFHN (Sabbie fini superficiali), la biocenosi SFBC (sabbie fini ben classate) fino a circa - 20, -25 metri di profondità, e la biocenosi VTC (Fanghi terrigeni costieri) più al largo. All'interno della biocenosi SFBC predomina la facies a Cymodocea nodosa che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 metri di profondità. Questa fanerogama marina ospita un popolamento epifita e vagile ben strutturato, che supporta la produttività ittica nell'area.

4.2 Quality and importance

L'area del Biviere di Gela e dei Macconi - pur essendo notevolmente condizionata dalla forte antropizzazione

- presenta un rilevante interesse naturalistico-ambientale, in quanto vi si conservano diverse entità floristiche, oltre a fitocenosi particolarmente rare in Sicilia. L'ambiente umido, peraltro, costituisce un biotopo di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. Il mosaico agrario della Piana di Gela è rappresentato prevalentemente da colture estensive cerealicole alternate in rotazione con maggese nudo e colture alternative quali: fave, ceci e carciofeti con impianti pluriennali. Questi ecosistemi agrari hanno favorito alcune specie dell'avifauna quali: *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedichnemus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. 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. 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. Altrettanto importante risulta il litorale di Manfria, caratterizzato dalla coesistenza di vari substrati litologici, i quali, assieme alle peculiari caratteristiche climatiche, favoriscono la conservazione di una notevole biodiversità floristica e fitocenotica. In complesso nell'area in oggetto sono presenti aspetti di vegetazione psammofila, comunità alofite, palustri e rupicole, formazioni di macchia (anche se esigue), garighe, praterie, fraticelli effimeri, cenosi igro-idrofite, ripisilve alofile a tamerici, ecc., le quali danno origine ad una miriade di habitat colonizzati da una ricca fauna. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D).

4.5 Documentation

AA. VV., 2005 - 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. AA.VV., 1985 - Il Biviere di Gela. Analisi conoscitiva e proposte di tutela. LIPU 40 pp. BADALAMENTI F., CHEMELLO R., GRISTINA M., PIRAINO S., RIGGIO S. & TOCCACELI M., 1988 - Notes on the biocoenoses of a polluted coastal area in southern Sicily: the gulf of Gela. Rapp. Comm. Int. Mer Medit., 32. BARTOLO G., BRULLO S., MARCENÒ C., 1982 - La vegetazione costiera della Sicilia sud-orientale. Contributo alla interpretazione delle fasce di vegetazione delle coste mediterranee. - C.N.R., P.F. Promozione Qualità dell'Ambiente. Serie AQ/1/226, 49 pp. Roma. BRULLO S., FURNARI F., 1971 - Vegetazione dei pantani litoranei della Sicilia sud-orientale e problema della conservazione dell'ambiente. - Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania, pp 14. BRULLO S., GUARINO R., RONSISVALLE G., 1998 - La vegetazione del litorale di Manfria, presso Gela (Sicilia), area soggetta a vincolo archeologico. - Arch. Geobot., 4 (1): 91-107. BRUNNER A., CELADAC., ROSSI P., GUSTIN M. 2003 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". (ined.) - LIPU- BirdLife Italia. Studio Ministero dell'Ambiente. CAMPO G., COLLURA P., GIUDICE E., PULEO G., ANDREOTTI A. & IENTILE R., 2001 - Osservazioni sulla migrazione primaverile di uccelli acquatici nel Golfo di Gela. Avocetta, 25: 185. CARAPEZZA A., 1988 - Settanta Eterotteri nuovi per la Sicilia. Naturalista sicil., 12: 107-126. CATALANO R., D'ARGENIO B., 1982 - Schema geologico della Sicilia. - In CATALANO R., D'ARGENIO B. (eds), Guida alla geologia della Sicilia occidentale. Guide geologiche regionali. - Mem. Soc. Geol. It., Suppl. A., 24, 9-41. CIMINO V. & VICARI G.L., 1991 - Guida alle Riserve della Provincia di Caltanissetta, Rotaract Club, WWF Caltanissetta, 52 pp. CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F. 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - Soc. Bot. Ital. e Assoc. Ital. per il WWF, Camerino (MC), 104 pp. CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - Libro rosso delle piante d'Italia. - Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino (MC), 637 pp. CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1996 - Lista Rossa delle Briofite d'Italia. - In Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino (MC), pp. 559-635. DI PALMA M.G., LO VALVO F. & ZAVA B. 1989 - Indagini sulla ovodeposizione di *Caretta caretta* (L. 1758) in Sicilia (Reptilia, Chelonia). Naturalista sicil., Palermo S. IV, 13 (1-2):53-59. FREI M., 1937 - Studi fitosociologici su alcune associazioni litorali in Sicilia (Ammophiletalia e Salicornietalia). - N. Giorn. Bot. Ital. n.s. 44(2): 273-294. GALESÌ R., GIUDICE E., MASCARA R., 1994 - Vegetazione e avifauna degli acquitrini di Piana del Signore - Spinasantà (Gela, Sicilia) - Naturalista Sicil., S. IV, XVIII (3-4), 287-296, Palermo. GARIBOLDI A., RIZZI V., CASALE 2000 - Aree Importanti per l'avifauna in Italia. LIPU pp.528. GIUSSO DEL GALDO G. & SCIANDRELLO S., 2003 - Contributo alla flora dei dintorni di Gela (Sicilia meridionale). Atti 98° Congresso Soc. Bot. Ital., 235. ILARDI V., SPADARO V., ANGELINI A., 2000 - Biodiversità vegetale e livelli di naturalità di un'area sensibile della costa centro-meridionale della Sicilia sottoposta ad elevato impatto ambientale. - Quad. Bot. Amb. Appl. 9 (1998): 175-206. LIPU & WWF (A CURA DI), 1999 - Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Orn., 69: 3-43. LO VALVO M., MASSA B. & SARA' M. (RED.), 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil., 17 (suppl.): 1-373. MALCEVSCI S., BISOGNI L. & GARIBOLDI A., 1996 - Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. Il Verde Editoriale S.r.l. Milano. MASCARA & ZAFARANA 1988 - Emergenze faunistiche. In Il Biviere di Gela: un ambiente da proteggere e recuperare. WWF Sezione di Niscemi - Gela: 19-22. MASCARA R. 1985 - Zoogeografia del territorio. Status e distribuzione dei vertebrati tetrapodi nel territorio di Niscemi. In Marsiano A., Mascara R., Zafarana S. "Aspetti geografici - floristici faunistici e recupero ambientale del territorio di Niscemi" WWF Sezione di Niscemi, 31-40. MAY R.M. & SOUTHWOOD T.R.E., 1990 - Introduction. Pp.1-22 in: Shorrocks B. & Swingland I.R. (ed.), Living in a patchy environment. Oxford Univ. Press, Oxford, New York,

Tokyo. MINISSALE P. & SCIANDRELLO S. 2005. La vegetazione di Piano Stella presso Gela (Sicilia meridionale) un biotopo meritevole di conservazione. Quad. di Bot. Amb. e Appl. 16: 129-142. NIMIS P. L., 1996 - Lista Rossa dei Licheni d'Italia. - In Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, pp. 503-555. PERES J.M. & PICARD J., 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mer Mediterranee. Rec.Trav.Stat.Mar.Endoume, 31 (47): 1 - 137. PERROW M. R. & DAVY A. J., 2002 - Handbook of Ecological Restoration. Vol. 2. Cambridge Univ. Press. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L. & ILARDI V., 1992 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 3: 65-132. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., VENTURELLA G., LO VALVO M., 1990 - Indagine preliminare sul patrimonio biologico-ambientale delle coste siciliane. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 1: 131-182. RIGGIO S. & MASSA B., 1975 - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura, Bari, 2: 299-425. RONSISVALLE G.A. 1979 - Vegetazione psammofila tra Gela e Mazara del Vallo (Sicilia meridionale). - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania (4)13 (10): 9-25. SCHILLECI F., 2000 - Reti ecologiche e strumenti di pianificazione. In Folio, 9: 35-50. SPARACIO I., 1993-1999 - Coleotteri di Sicilia. Vol.I, II, III. Ed. L'Epos TOMASELLI V., FURNARI F., COSTANZO E., SILLUZZIO G., 2005 - Contributo alla conoscenza della vegetazione del bacino del fiume Birillo (Sicilia meridionale-orientale). - Quad. Bot. Ambientale Appl. 15 (2004): 99-118. TUCKER G.M., HEATH M.F., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Int., Cambridge, UK.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

| Code | Cover [%] | Code | Cover [%] | Code | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| IT13 | 8.0 | IT11 | 8.0 | IT05 | 3.0 |

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

| Type code | Site name | Type | Cover [%] |
|-----------|-----------------------------|------|-----------|
| IT05 | R.N.O. Sughereta di Niscemi | / | 5.0 |
| IT05 | R.N.O. Biviere di Gela | + | 100.0 |

designated at international level:

| Type | Site name | Type | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|
|------|-----------|------|-----------|

5.3 Site designation (optional)

Important bird Areas: Tutta la Piana di Gela, compresa una fascia marina, è stata perimetrata come IBA (Important bird Areas) da uno studio effettuato dalla LIPU Birdlife Italia, su commissione del Ministero dell'Ambiente, per una superficie complessiva d

6. SITE MANAGEMENT

6.2 Management Plan(s):

[Back to top](#)

An actual management plan does exist:

| | | |
|-------------------------------------|-----|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | Name: Piano di gestione Biviere e Macconi di Gela Link: _____ |
| <input type="checkbox"/> | No | |

No, but in preparation

No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

61080 1:10000 UTM32N WGS84