Libero Consorzio Comunale di Trapani
Comune di Marsala

Valutazione di Incidenza Ambientale

Progetto cabina elettrica per salicoltura

Realizzazione cabina elettrica strumentale al funzionamento delle saline di San Teodoro e di Isola Lunga nella zona del Curto-Altavilla



LA DITTA	COORDINATORE
ISOLA LONGA s.r.l.	Studio Arch. Pellegrino *Arch. Ignazio Pellegrino* ORDINE DEGLI ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI TRAPANI Dott. Arch. IGNAZIO M. PELLEGRINO n.647

Valutazione di Incidenza Ambientale

Progetto cabina elettrica per salicoltura

Realizzazione cabina elettrica strumentale al funzionamento delle saline di San Teodoro e di Isola Lunga nella zona del Curto-Altavilla

GRUPPO DI STUDIO

Coordinamento, Valutazione e Paesaggio	*Arch. Ignazio Pellegrino*
Ambiente e Biodiversità	*Prof. Francesco M. Raimondo*
Quadro di riferimento programmatico	*Dott. Avv. Sergio Gelardi*
Geologia	*Dott. Geol. Eugenia Belluardo*
Paesaggio e Elaborazioni cartografiche	*Arch. Filippo Bartoli*
Progetto architettonico	*Studio Arch. Ignazio Pellegrino*
VIncA	*VerdeAmbienteSicilia s.r.l.s.*

INDICE

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE ... *2*

1. PREMESSA ... *5*

1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO ... *8*

1.2 OBIETTIVI DEL PROGETTO ... *8*

1.3. STRUTTURA DELLO STUDIO ... *9*

1.4 AREA DI INTERVENTO ... *10*

2. LIVELLO I: SCREENING ... *12*

2.1. VERIFICA DELLA CONNESSIONE DEL PROGETTO CON LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000. ... *12*

2.2. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 ... *14*

2.2.1. ZSC ITA 010021 "SALINE DI MARSALA" ... 14
2.2.2. ZSC ITA 010026 "FONDALI DELL'ISOLA DELLO STAGNONE" ... 17
2.2.3. ZPS ITA 010028 "STAGNONE DI MARSALA E SALINE DI TRAPANI – AREA MARINA E TERRESTRE" ... 18

2.3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO ... *20*

2.3.1. PIANO DI GESTIONE "SALINE DI TRAPANI E MARSALA" ... 20
2.3.2. RISERVA NATURALE ORIENTATA "ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA" ... 24
2.3.3. PIANO PAESAGGISTICO DI TRAPANI (AMBITO N. 2) ... 25
2.3.4. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI MARSALA ... 32
2.3.5. PIANO STRATEGICO DELLA CITTÀ DI MARSALA ... 32
2.3.6. PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) ... 33
2.3.7. QUADRO DEGLI INDIRIZZI PROGRAMMATICI ... 33

2.4. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO ... *35*

2.4.1. ASPETTI GEOLOGICI ... 40
2.4.2. ASPETTI FAUNISTICI ... 51
2.4.3. BIODIVERSITÀ MARINA ... 59
2.4.4. ASPETTI DEL PAESAGGIO ANTROPICO ... 64
2.4.5. QUADRO SINOTTICO DELLE CRITICITÀ RILEVATE NELL'AREA DI INTERVENTO ... 66

2.5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ... *68*

2.5.1. INSTALLAZIONE DELLA CABINA ELETTRICA ... 69
2.5.2. SOCIETÀ ED ECONOMIA ... 70
2.5.2.1 - La pressione Antropica ... *70*

2.6. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ ... *72*

2.6.1. COERENZA PROGRAMMATICA DELL'INTERVENTO ... 72
2.6.2. FATTORI DI POTENZIALE INCIDENZA SULLE COMPONENTI DEI SITI NATURA 2000 ... 73
2.6.3. DEGRADO DELL'HABITAT E PERTURBAZIONE DELLE SPECIE ... 74
2.6.4. CONSUMO DEL SUOLO ... 75
2.6.5. GRADO DI CORRELAZIONE ... 75
2.6.6. EFFETTI PRINCIPALI ED INCIDENZA POTENZIALE ... 75
2.6.7. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DI INCIDENZA ... 77

2.7. MATRICE DI SCREENING *79*

3. CONCLUSIONI *82*

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto lo studio per la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) relativa alla "Realizzazione cabina elettrica strumentale al funzionamento delle saline di San Teodoro e di Isola Lunga nella zona del Curto-Altavilla".
L'intervento interessa direttamente ed indirettamente i seguenti Siti Natura 2000:

- ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala";
- ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone";
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area marina e terrestre".

Lo studio è strutturato secondo quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 5 del DPR 357/97 al fine di individuare, stimare e valutare gli effetti dell'intervento progettuale sull'ecosistema del Sito tenendo conto in particolare delle caratteristiche e degli obiettivi di conservazione del sito.
L'articolo 6, paragrafo 3 prevede che: "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo […]".

Tenuto conto di quanto detto, la metodologia per la valutazione di incidenza relativa alla realizzazione del progetto è stata redatta tenendo conto di:

a) i documenti e le indicazioni in materia di valutazione di incidenza ambientale proposti dalla Commissione Europea;
b) i contenuti della normativa specifica di valutazione d'incidenza in vigore presso la Regione Siciliana;
c) il Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 interessati.

a) Documenti ed indicazioni della Commissione europea
Dopo l'emanazione della Direttiva Habitat, la Commissione europea ha reso disponibili alcuni documenti tesi a facilitare la comprensione della attuazione della Direttiva stessa.
Il Servizio Conservazione della Natura della DG XI ha ritenuto opportuno, inoltre, fornire degli orientamenti precisi per interpretare alcuni concetti chiave che figurano all'interno della Direttiva 92/43; in particolare, l'articolo 6, che riveste una funzione cruciale per la gestione dei siti della rete Natura 2000, attraverso il documento "*La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)*" recentemente aggiornato nel novembre del 2018. Quest'ultimo rappresenta il punto di partenza per l'interpretazione dei concetti fondamentali menzionati nella Direttiva Habitat a proposito della valutazione di incidenza.
Nel novembre 2001 la Commissione ha reso disponibile un documento di approfondimento dell'art.6 dal titolo "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE".
Con provvedimento adottato il 28 dicembre 2019 la Repubblica Italiana ha adottato le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.
Il presente studio fa riferimento, fermo restando il contesto della Direttiva e della legislazione nazionale in materia di valutazione di incidenza, alla metodologia suggerita da quest'ultimo documento.
Questa metodologia prevede che le valutazioni richieste dall'art. 6 siano effettuate secondo livelli procedurali ben definiti (figura 1.1.):
Livello I: screening.
Livello II: valutazione opportuna.
Livello III: valutazione in deroga art. 6 par. 4.

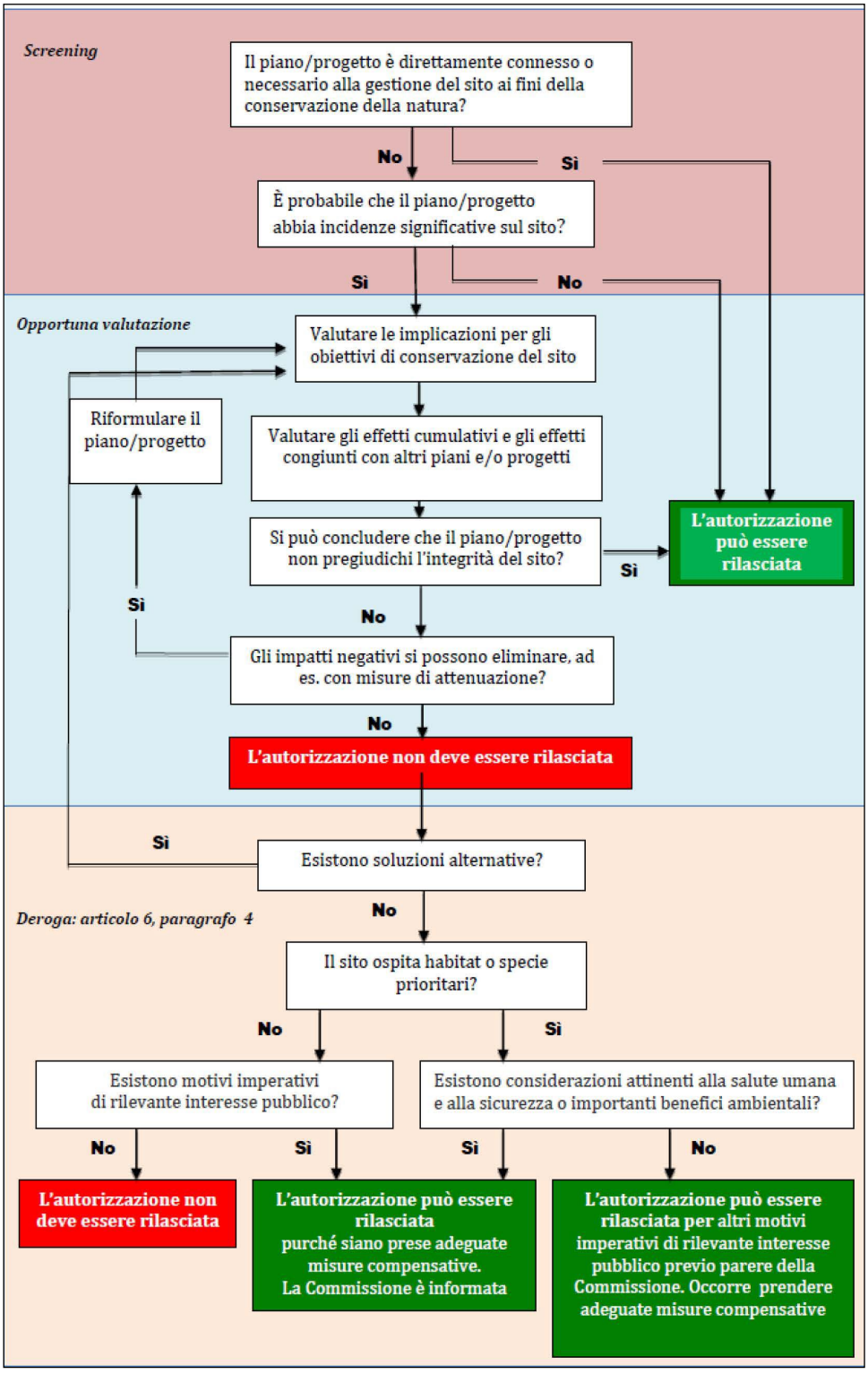


Fig. 1.1. Livelli procedurali della VincA nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019).

A conclusione di ciascun livello viene valutata la necessità di procedere o meno al livello successivo. Per ciascuno dei livelli che sarà necessario analizzare verrà, quindi, predisposto un sistema a formulari al fine di incrementare la trasparenza, l'obiettività e la versatilità d'impiego dei dati raccolti, oltre a dimostrare così di applicare il principio precauzionale. Ciascuna fase sarà conclusa con un verbale o matrice che documenti le valutazioni effettuate.

b) Documenti ed indicazioni della Regione Siciliana
In materia di Valutazione d'Incidenza Ambientale nella Regione Siciliana si fa riferimento alla Legge Regionale n. 13 dell'8 maggio 2007 e al D.A. n.36 del 14 febbraio 2022 che, da una parte, abroga il decreto dell'Assessore al Territorio e all'Ambiente 30 marzo 2007, n. 53 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni", così come abroga il decreto dell'Assessore al Territorio e all'Ambiente 22 ottobre 2007, n. 244 "Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n.13, e, dall'altra, adotta le "Procedure per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE «Habitat» articolo 6, paragrafi 3 e 4 nella Regione Siciliana"; procedure successivamente emendate dal D.A. n. 237 del 29 giugno 2023 e recante alcune correzioni e chiarimenti al precedente decreto del 2022.
In particolare, il presente studio di incidenza è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'Allegato 2 del predetto D.A. del 29 giugno 2022 " *Format di Supporto Screening di V.Inc.A. per Piani/Programmi/Progetti /Interventi/Attività – Proponente*" *e così come modificato dal D.A. n. 237 del 29 giugno 2023 e dal D.A. n. 318 del 27 ottobre 2025.*

c) Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 interessati
Per quanto riguarda il Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 interessati, si è fatto riferimento al Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala" redatto dalla provincia di Trapani, approvato con DDG n. 402 del 17 maggio 2016, con particolare riferimento alle analisi, alle strategie ed alle specifiche azioni di piano previste per la ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala", ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone e ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – area marina e terrestre".

1.1. Inquadramento territoriale dell'area di intervento

Il progetto è rivolto alla realizzazione di una piccola cabina elettrica di distribuzione all'interno della salina di San Teodoro in località Birgi Novo in territorio del comune di Marsala nella ex provincia di Trapani oggi Libero consorzio comunale di Trapani; (*vedere fig. 1.2*).
Lo Stagnone è ubicato in una posizione strategica sia nei confronti di importanti centri abitati (Marsala, Trapani, Mazara del Vallo e Palermo) sia delle principali attrezzature di trasporto dell'area occidentale della Sicilia (*vedere fig. 1.3*) che ne garantiscono una facile accessibilità:

- l'aeroporto di Trapani Birgi a circa 4 chilometri;
- l'aeroporto di Punta Raisi a circa 90 chilometri;
- lo svincolo dell'autostrada Palermo – Marsala a circa 9 chilometri;
- il Porto di Trapani a circa 25 chilometri;
- il Porto di Marsala a circa 18 chilometri;
- la stazione ferroviaria di Trapani a circa 20 chilometri.



Fig. 1.2. Ubicazione dell'area di intervento evidenziata con tratto rosso

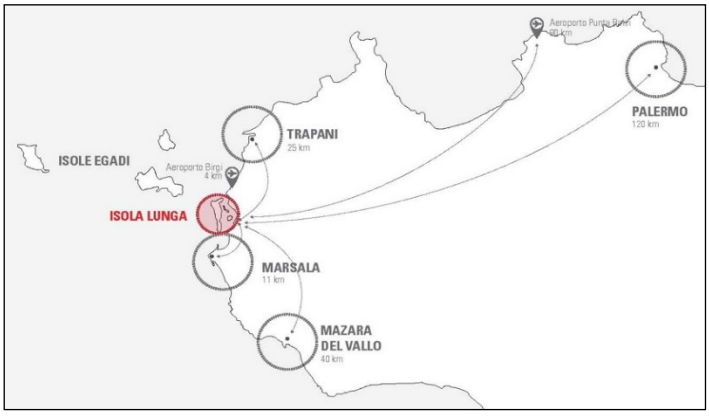


Fig. 1.3. Corografia dell'area

1.2 Obiettivi del progetto

Sull'Isola Lunga è attiva una antica salina (risalente alla fine del 1500) la cui produzione di sale IGP è di circa 21.000 tonnellate annue e occupa una superficie di circa 200 ettari: le vasche iniziali di accumulo di acqua marina – dette "fridde" – sono riempite mediante captazione di acqua di mare dallo Stagnone

mediate pompe elettriche alimentate da motori diesel e alloggiate all'interno di una piccola costruzione.

Obiettivo dell'intervento è quello di assicurare piena operatività alla salina di Isola Lunga, anche a valle dei danni causati dalle manifestazioni meteo climatiche di gennaio 2026 (ciclone Harry), consentendo una piena elettrificazione degli attuali impianti di funzionamento della salina.1

A tal proposito occorre:

- ricordare che con provvedimento n. 3751 del 25 gennaio 2025 con cui il comune di Marsala ha espresso parere favorevole alla procedura di VIncA così come l'Ente Gestore ha rilasciato nulla osta (in applicazione del regolamento della riserva NO dello Stagnone) il 29 maggio 2024 con provvedimento n. 16358 tra cui è stata autorizzata la realizzazione di una cabina elettrica di trasformazione da media a bassa tensione all'interno dell'edificio denominato "Mensa dei Salinari" in zona del Curto sull'isola Lunga.
- ripristinare la connettività elettrica da San Teodoro all'isola Lunga utilizzando l'attuale cavo elettrico e ora attestato nella piazzetta della Torre di San Teodoro
- installare una cabina elettrica di distribuzione e trasformazione (in media e in bassa tensione) al fine di assicurare il funzionamento degli apparati elettrici e infrastrutturali necessari al funzionamento della salina (pompe di sollevamento, pompe di macinazione, contro-lavaggio, impianti di sicurezza e di monitoraggio, sia produttivo, sia ambientale)
- estendere il cavo elettrico interrato attualmente attestato alla piazzetta della torre di san Teodoro, giuntandolo sino alla cabina elettrica con un ulteriore tratto di cavo interrato all'interno della proprietà del proponente.

Si evidenzia, infine, che il Comune di Marsala ha avviato il progetto Rinasce per il recupero della funzionalità del canale di Altavilla sito sull'Isola Lunga (e di proprietà del proponente) stipulando una convenzione pubblico privata che regola sia le fasi di recupero sia quelle di esercizio del canale ed ha presentato istanza di VIncA al CTS della regione Siciliana: in data 25 giugno 2026 il CTS ha espresso parere favorevole alla VIncA presentata dal Comune di Marsala, autorizzando, tra l'altro, "*9. Ripristino del cavo elettrico Enel posto tra punta S.Teodoro e Isola Lunga, al fine di poter attivare le pompe idrauliche che risultano necessarie,* "alla rifunzionalizzazione del canale di Altavilla; ripristino che trova coerenza con l'approvazione della realizzazione della cabina elettrica sull'Isola Lunga e già disposto dal Comune di Marsala (approvazione della VIncA del proponente) e dall'Ente Gestore della Riserva (nulla osta ex regolamento dello Stagnone).

1.3. Struttura dello studio

La struttura del presente Studio di Incidenza Ambientale, nel rispetto degli indirizzi normativi riportati in premessa, è articolata come segue:

- Verifica della connessione dell'intervento progettuale con il Piano di Gestione dei Siti Natura 2000;
- Descrizione dei caratteri, della qualità e dell'importanza dei 3 Siti Natura 2000 interessati utilizzando le informazioni tratte dai rispettivi Formulari Standard (inseriti per intero

[1] Si veda Valutazione di Incidenza n. approvata con provvedimento n. del .....

nell'allegato 1) e le perimetrazioni ufficiali tratte dalla banca dati del Ministero dell'Ambiente, Dipartimento per la protezione della Natura;

- Definizione di un Quadro di Riferimento Programmatico dove si analizzano i principali strumenti di pianificazione e programmazione dell'area con particolare attenzione al citato Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala" ed al Regolamento della Riserva Naturale Orientata "Isole dello Stagnone di Marsala"; al termine del capitolo è riportata una tabella di sintesi del quadro dei vincoli e degli indirizzi programmatici che hanno guidato la definizione dell'intervento progettuale;
- Una approfondita analisi delle caratteristiche dell'area di intervento effettuata attraverso la descrizione delle componenti ambientali *aspetti geologici e geomorfologici*, *aspetti floristici, vegetazionali e della biodiversità vegetazionale*, *aspetti faunistici*, *aspetti della biodiversità marina e aspetti del paesaggio antropico*; per ognuna delle componenti sono state evidenziate le criticità presenti e le dinamiche in atto che sono state sintetizzate in un quadro delle criticità
- La Valutazione dell'incidenza Ambientale dell'intervento progettuale è stata effettuata tramite la valutazione della significatività degli effetti delle azioni di progetto sulle componenti fisico-biologiche dei 4 Siti Natura 2000 interessati e tramite l'analisi matriciale utilizzando la cosiddetta Matrice di Screening come previsto dalla guida metodologica per l'applicazione dell'art. 6 della Direttiva habitat.

1.4 Area di Intervento

L'area di intervento del progetto interessa una porzione di terreno della Salina San Teodoro, in corrispondenza della punta di San Teodoro in località Birgi Novo in territorio del comune di Marsala nella ex provincia di Trapani oggi Libero consorzio comunale di Trapani (*vedere fig. 1.2*).

L'unità di terreno è accatastata al NCE di Trapani – (zona stralciata del piano comprensoriale N° 1 (D.P. 29 novembre 1977, N. ° 133/A), al foglio 4 part. 305 terreni "saline" che ricade in una superficie mappata dalle tavole allegate al Piano di gestione dello Stagnone.

Nello specifico, tali superfici sono rappresentate in tutte le carte di riferimento (uso del suolo, vegetazione, habitat,) come: "Saline".
L'area di intervento è rappresentata nella "Carta delle Strategie" del Piano di gestione delle Saline di Trapani e Marsala sotto il codice A1 nell'unità "Saline San Teodoro".


Porticciolo Stella d'Oro - noleggio gommoni con
Spiaggia San Teodoro
Fontanella
cabina elettrica
Baia dei Fenici
Parcheggio
Spiaggia Torre di San Te
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Google Earth

2. LIVELLO I: SCREENING

Il primo livello, quello relativo allo screening, è caratterizzato dal processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sui siti Natura 2000, e dalla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. In questo livello si è analizzato in particolare la possibile incidenza che il progetto potrà avere sulle ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala", ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone e ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area marina e terrestre".

Tale valutazione in fase di screening consta di quattro fasi:

A. determinare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
B. descrivere le caratteristiche dei Siti Natura 2000;
C. descrivere le caratteristiche del progetto;
D. valutare la significatività di eventuali effetti sui siti Natura 2000.

La valutazione in fase di screening relativa al presente studio ha reso necessario l'esame di tutto il materiale già pubblicato, nonché la consultazione degli enti e delle agenzie coinvolte nella gestione dei siti o competenti in materia di conservazione della natura.

Allo scopo di attuare in maniera sistematica ed oggettiva l'esame della significatività del progetto nei confronti dei Siti Natura 2000, secondo quanto previsto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva "Habitat" 92/43/CEE e così come ribadito e meglio specificato all'art. 1 della direttiva D.A. del 14 febbraio 2022 ("*Procedure per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/ CEE «Habitat» articolo 6, paragrafi 3 e 4 nella Regione Siciliana*"), si è ritenuto, inoltre, opportuno utilizzare, per ogni fase dello screening, una serie di matrici e di checklist le cui indicazioni saranno riassunte nella Matrice dello Screening, conclusiva di questa parte del processo.
Per le indicazioni dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale che interessano l'area oggetto di questo studio si rimanda all'ampio quadro di riferimento programmatico riportato all'interno del paragrafo 2.3. della presente relazione.

2.1. Verifica della connessione del progetto con la gestione dei Siti Natura 2000.

L'intervento progettuale è stato strutturato nella totale coerenza con le indicazioni strategiche ed operative del Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala"
La Direttiva Habitat stabilisce che un intervento progettuale che sia strettamente connesso alla tutela e gestione dei Siti Natura 2000 non deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.
Nel documento della Commissione Europea "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat" è chiaramente indicato che, affinché un progetto possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività.

Il Piano fornisce delle indicazioni alla individuazione delle azioni che non hanno bisogno del cosiddetto "approfondimento tecnico" e pertanto non necessitano di attivare la procedura di valutazione di Incidenza Ambientale.

Di seguito si riporta l'azione di piano a cui il progetto fa riferimento e che deve essere soggetta a VIncA:

54. INCENTIVAZIONI PER IL MANTENIMENTO DELLA SALICOLTURA TRADIZIONALE CODICE AZIONE GES_HAB_07 – Gestione

Alla luce di tali considerazioni si può affermare che la realizzazione del progetto sebbene si configuri come direttamente connessa alla gestione dei Siti Natura 2000 interessati necessita di una verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

2.2. Descrizione dei siti natura 2000

Questi siti, istituiti con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono parte della rete ecologica Natura 2000 della Regione Sicilia. Tale rete ha lo scopo di assicurare la conservazione degli habitat, della fauna e della flora europee, al fine di attuare le direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli". Questi siti sono compresi nell'Allegato I al DM 05/07/2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" nonché nell'Allegato I al DM 05/07/2007 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CE".

2.2.1. ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala"

Caratteri del sito

Il Sito, esteso per circa 237 ettari, è costituito da tre distinti siti localizzati nel territorio di Marsala, dislocati nella fascia costiera a nord dell'abitato, fino a Birgi Novo. Si tratta di una serie saline ancora attive e sfruttate attraverso la salicoltura; vengono inondate per buona parte dell'anno, con porzioni che si disseccano completamente in estate.

Il substrato è impermeabile per l'elevata concentrazione di limo e argilla.

Dai dati termopluviometrici delle stazioni di Trapani e Marsala risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 483 ed i 500 mm, mentre le temperature medie superano i 21°C. Sulla base della classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio in oggetto rientra nel termomediterraneo inferiore secco inferiore. Nelle vasche di fredda le saline ospitano popolamenti a *Cymodocea nodosa* e *Ruppia cirrhosa*, (*R. maritima* subsp. *spiralis*) insieme a popolamenti a invertebrati bentonici.

Nelle zone marginale si sviluppano vari aspetti di vegetazione igro-idrofitica a carattere alofitico, mentre la potenzialità delle zone calcarenitiche circostanti è potenzialmente attribuita a formazioni di macchia dell'*Oleo-Ceratonion*, tuttavia ormai quasi del tutto scomparse a seguito dell'antropizzazione del territorio.

Qualità ed importanza

L'intera area riveste un'importanza rilevante, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale. Il sistema delle saline ospita un insieme di comunità vegetali a carattere alofitico e subalofilo, definite da entità alquanto specializzate a rare in Sicilia; ciò anche in funzione della peculiarità dell'habitat, oltre che dalla stessa regressione nel territorio regionale.

Numerose sono le specie della flora vascolare che figurano nella lista rossa (Conti, Manzi & Pedrotti, 1992). Il sito ospita un cospicuo numero di uccelli sia stanziali che migratori. Nel 1989 l'area delle saline di Trapani e dello Stagnone di Marsala è stata inserita nell'elenco dei siti europei di particolare importanza ornitologica.

Nel 1980 l'area è stata dichiarata di elevato valore ornitologico a livello internazionale venendo inserita in un apposito "inventario". Nel 1989 l'area dello Stagnone di Marsala e le saline di Trapani è stata inserita nell'elenco delle aree di particolare importanza ornitologica in Europa.

Numerose le specie di insetti endemici o rari alcuni dei quali trovano nell'area dello Stagnone l'unica stazione di presenza in Italia (es. *Teia dubia*).

Anche dagli affioramenti alluvionali presenti sulla stessa Isola Grande; tali affioramenti, di tipo argilloso- marnoso, alteratissimi e ad elevato contenuto di masserelle calcaree, botrioidali secondarie, nonché di ciottoli di varia natura, si ripetono anche all'interno della fascia costiera del Marsalese. L'ambiente di tipo lagunare è vivificato dalla presenza di due ampie bocche poste a nord e a sud dell'isola Lunga, che consentono una circolazione dell'acqua marina al suo interno. L'area marina antistante la bocca nord dello Stagnone è quasi interamente occupata una rigogliosa prateria di Posidonia oceanica, che si estende da pochi cm di profondità fino a circa 5 metri: essa fa parte dell'immensa prateria

che a partire da Capo Feto si estende fino alle coste di Trapani, comprendendo i fondali delle isole Egadi, con l'esclusione di Marettimo. All'interno della zona lagunare, fra l'Isola Grande e Santa Maria e La Scuola, la prateria assume una particolare struttura, la cosiddetta "formazione ad atollo", disposta in maniera quasi perfettamente circolare e di dimensioni variabili. Fra Punta dell'Alga e l'isola Grande la prateria forma il cosiddetto "plateau recifale"; le basse profondità tipiche dell'interno dello Stagnone permettono l'emersione delle foglie durante la bassa marea, per cui l'insieme di queste formazioni tipiche possono essere riassunte come "formazioni recifali". La parte più interna dello Stagnone è invece quasi interamente ricoperta da un popolamento misto a *Caulerpa prolifera* e *Cymodocea nodosa*, appartenente alla biocenosi SVMC (Sabbie infangate in moda calma): al suo interno è presente anche la fanerogama *Nanozostera noltii*, (*Zoostera noltii*) oltre ad una moltitudine di specie di invertebrati bentonici (Poriferi, Cnidari, Molluschi, Anellidi Policheti, Crostacei, Echinodermi, ecc.). Rimarchevole è la presenza di forme aegagropile di specie algali, come *Rytiphlaea tinctoria* e *Lithothamnion* sp.: queste specie bentopleustofite vengono trascinate sul fondo dalla corrente e il lento rotolamento ne causa l'accrescimento a forma sferica, molto caratteristico. La grande biodiversità segnalata in quest'ambiente ne fa un'area di nursery e di alimentazione per moltissime specie ittiche, che qui trovano l'ambiente ideale per la riproduzione e per l'accrescimento dei giovanili di numerose specie di Sparidi, Mugilidi, ecc.

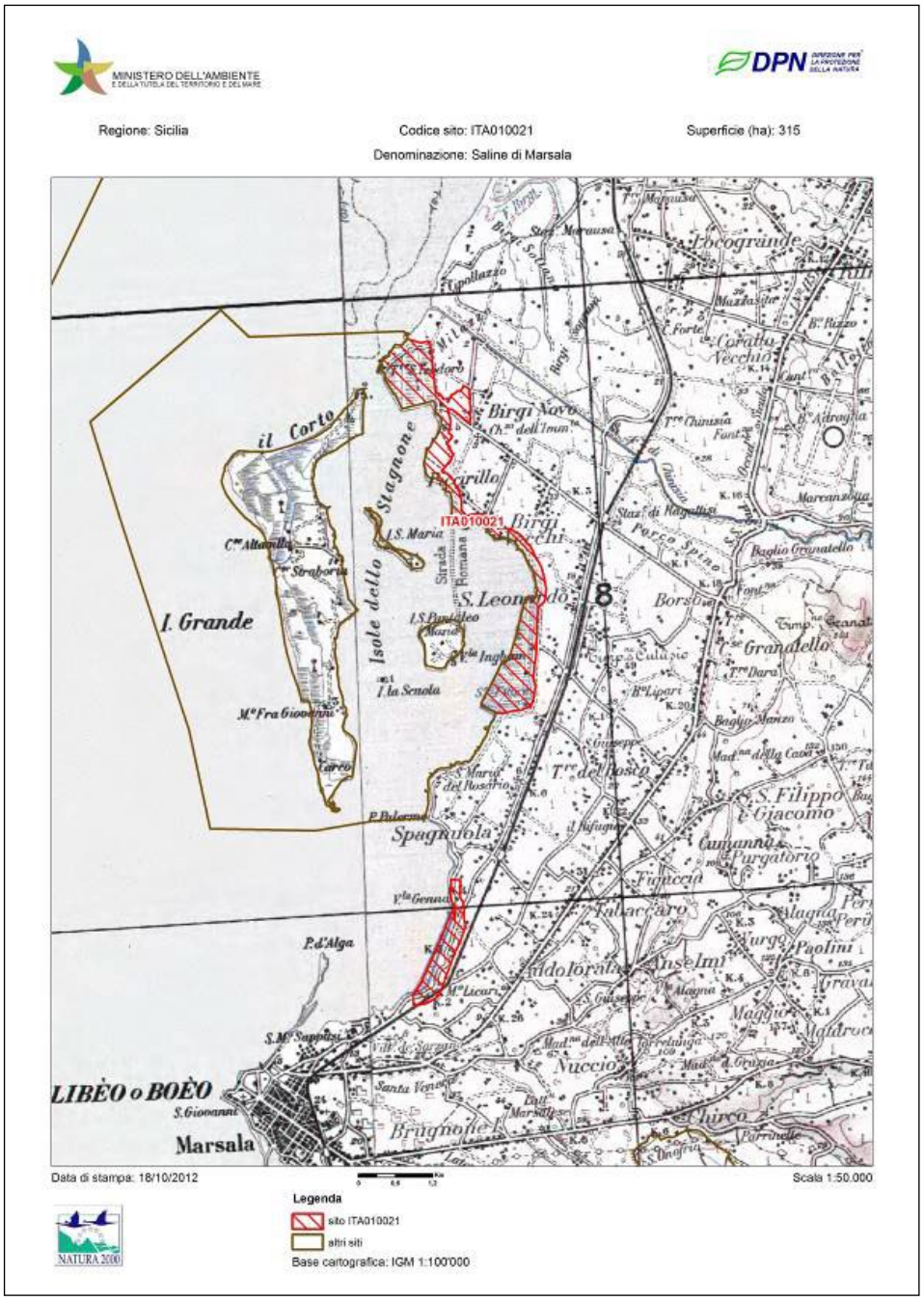


Fig. 2.2.2. Perimetrazione della ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala"

2.2.2. ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone"

Caratteri del sito

Il sito è composto da un'ampia estensione di mare confinato e/o lagunare (lo Stagnone di Marsala) situata a sud della città di Trapani ed estesa fino a Marsala. La zona comprende anche un tratto di mare aperto, all'esterno della bocca nord di S. Teodoro. Dal punto di vista amministrativo l'area in oggetto, estesa per complessivi 3.581,96 ettari, interessa i territori comunali di Trapani, Marsala e Paceco. L'Isola Grande dello Stagnone, assieme all'Isola di Santa Maria ed all'Isola di San Pantaleo (Mozia), si ergono nell'ampia laguna prospiciente la costa di Marsala. La morfologia dell'intero comprensorio posto a nord di Marsala, inclusa l'area lagunare dello Stagnone, lascia supporre recenti movimenti di subsidenza che hanno probabilmente interessato anche parte della fascia costiera circostante, sulla base dei quali quella che prima doveva essere una larga piana alluvionale, è stata in gran parte sommersa. Ciò risulta evidente

Qualità ed importanza

L'intera area riveste un'importanza notevolissima, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale.

La presenza delle formazioni recifali di *Posidonia oceanica*, oltre all'importanza come nursery area per le specie ittiche, completano le peculiarità di quest'ambiente, che più di qualsiasi altro ha mantenuto un equilibrio fra le millenarie attività umane (pesca, acquacoltura e salicoltura) e le sue caratteristiche naturalistiche ed ecologiche.

All'interno della prateria di *Posidonia oceanica* è presente il Mollusco *Pinna nobilis*, il più grande Bivalve presente nel Mediterraneo e inserito nell'all. 4 della Direttiva.

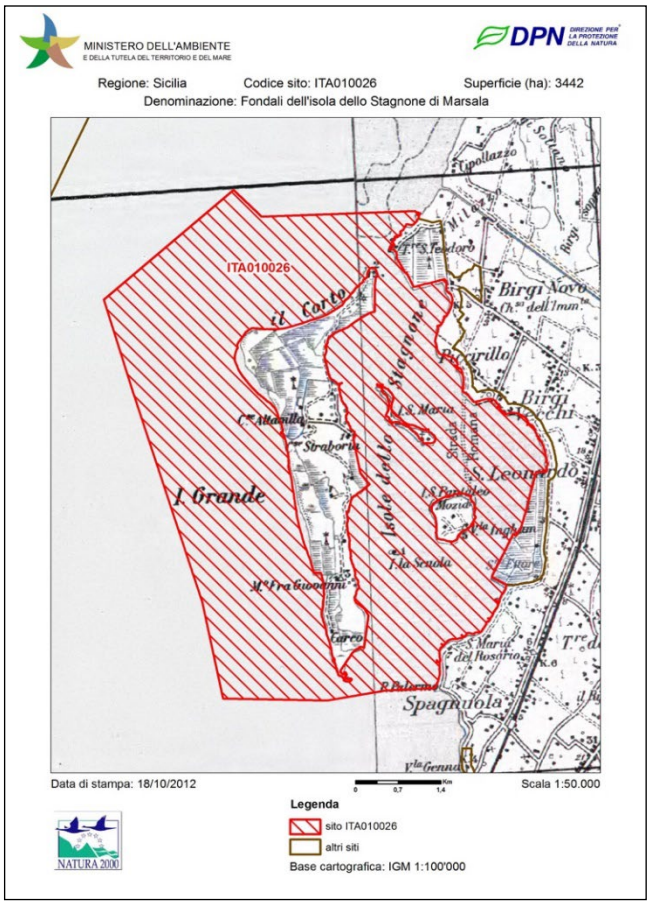


Fig. 2.2.3. Perimetrazione della ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone"

2.2.3. ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area Marina e Terrestre"

Caratteri del sito

Il sito è composto dallo Stagnone di Marsala ed una serie di saline costiere che si estendono immediatamente a sud della città di Trapani fino a Marsala. Sono presenti alcune piccole isole all'interno dello Stagnone (Mozia o S. Pantaleo, La Scuola e Santa Maria), mentre l'Isola Grande lo separa dal mare. La zona comprende anche un tratto di mare aperto, all'esterno della bocca nord di S. Teodoro.

Dal punto di vista amministrativo l'area in oggetto, estesa per complessivi 3.581,96 ettari, interessa i territori comunali di Trapani, Marsala e Paceco. L'Isola Grande dello Stagnone, assieme all'Isola di Santa Maria ed all'Isola di San Pantaleo (Mozia), si ergono nell'ampia laguna prospiciente la costa di Marsala.

La morfologia dell'intero comprensorio posto a nord di Marsala, inclusa l'area lagunare dello Stagnone, lascia supporre recenti movimenti di subsidenza che hanno probabilmente interessato anche parte della fascia costiera circostante, sulla base dei quali quella che prima doveva essere una larga piana alluvionale, è stata in gran parte sommersa. Ciò risulta evidente anche dagli affioramenti alluvionali presenti sulla stessa Isola Grande; tali affioramenti, di tipo argilloso- marnoso, alteratissimi e ad elevato contenuto di masserelle calcaree, botrioidali secondarie, nonché di ciottoli di varia natura, si ripetono anche all'interno della fascia costiera del Marsalese.

L'intera area si trova inondata per buona parte dell'anno, con una porzione che si dissecca completamente in estate. Il substrato è impermeabile per l'elevata concentrazione di limo e argilla. L'ambiente di tipo lagunare è vivificato dalla presenza di due ampie bocche poste a nord e a sud dell'isola Lunga, che consentono una circolazione dell'acqua marina al suo interno.

Dai dati termo-pluviometrici delle stazioni di Trapani e Marsala risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 483 ed i 500 mm, mentre le temperature medie superano i 21°C - sulla base della classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, la ZPS rientra nel termo-mediterraneo inferiore secco inferiore.

L'area marina antistante la bocca nord dello Stagnone è quasi interamente occupata da una rigogliosa prateria a *Posidonia oceanica*, che si estende da pochi cm di profondità fino a circa 5 metri: essa fa parte dell'immensa prateria che a partire da Capo Feto si estende fino alle coste di Trapani, comprendendo i fondali delle isole Egadi, con l'esclusione di Marettimo. All'interno della zona lagunare, fra l'Isola Grande e Santa Maria e La Scuola, la prateria assume una particolare struttura, la cosiddetta "formazione ad atollo", disposta in maniera quasi perfettamente circolare e di dimensioni variabili. Fra Punta dell'Alga e l'Isola Grande la prateria forma il cosiddetto "plateau recifale"; le basse profondità tipiche dell'interno dello Stagnone permettono l'emersione delle foglie durante la bassa marea, per cui l'insieme di queste formazioni tipiche possono essere riassunte come "formazioni recifali".

La parte più interna dello Stagnone è invece quasi interamente ricoperta da un popolamento misto a *Caulerpa prolifer*a e *Cymodocea nodosa*, appartenente alla biocenosi SVMC (Sabbie infangate in moda calma): al suo interno è presente anche la fanerogama *Nanozostera nolti*, oltre ad una moltitudine di specie di invertebrati bentonici (Poriferi, Cnidari, Molluschi, Anellidi Policheti, Crostacei, Echinodermi, ecc.). Rimarchevole è la presenza di forme aegagropile di specie algali, come *Rytiphlaea tinctoria* e *Lithothamnion sp.*: queste specie bentopleustofite vengono trascinate sul fondo dalla corrente e il lento rotolamento ne causa l'accrescimento a forma sferica, molto caratteristico.

La grande biodiversità segnalata in quest'ambiente ne fa un'area di nursery e di alimentazione per moltissime specie ittiche, che qui trovano l'ambiente ideale per la riproduzione e per l'accrescimento dei giovanili di numerose specie di Sparidi, Mugilidi, ecc.. Le saline che sono comprese nell'area ospitano, nelle vasche di fredda, popolamenti a *Cymodocea nodosa* e *Ruppia cirrhosa*, insieme a popolamenti a invertebrati bentonici.

Qualità ed importanza

L'intera area riveste un'importanza notevolissima, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale. Il sistema delle saline e le stesse aree più o meno depresse dello Stagnone ospitano un insieme di comunità vegetali a carattere alofitico e subalofilo, caratterizzate da entità alquanto specializzate a rare in Sicilia, anche in funzione della peculiarità dell'habitat, oltre che dalla stessa regressione nel territorio regionale. Numerose sono le specie della flora vascolare che figurano nella lista rossa (Conti, Manzi & Pedrotti, 1992). Particolare interesse riveste altresì la presenza di varie entità della flora biologica. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3, vengono menzionati alcuni interessanti elementi della flora, la cui presenza nel territorio è ritenuta di particolare interesse fitogeografico (D). Nel 1980 l'area è stata dichiarata di elevato valore ornitologico a livello internazionale venendo inserita in un apposito "inventario".

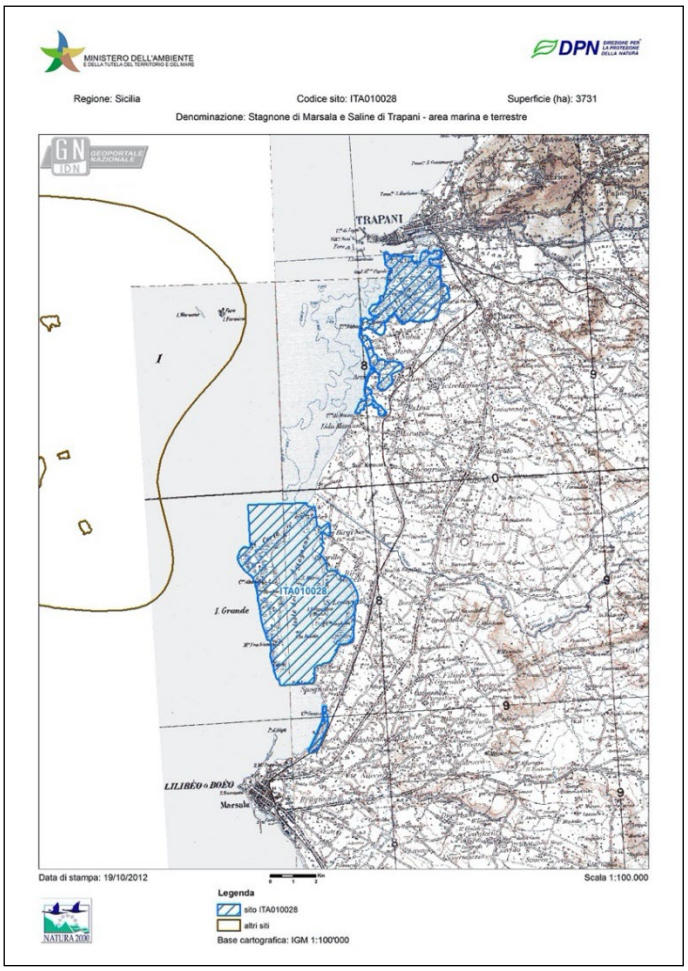


Fig. 2.2.4. Perimetrazione della ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area Marina e Terrestre"

Nel 1989 l'area dello Stagnone di Marsala e le saline di Trapani è stata inserita nell'elenco delle aree di particolare importanza ornitologica in Europa. Numerose le specie di insetti endemici o rari alcuni dei quali trovano nell'area dello Stagnone l'unica stazione di presenza in Italia (es. *Teia dubia*). La presenza delle formazioni recifali di *Posidonia oceanica*, oltre all'importanza come nursery area per le specie ittiche, completano le peculiarità di quest'ambiente, che più di qualsiasi altro ha mantenuto un equilibrio fra le millenarie attività umane (pesca, acquacoltura e salicoltura) e le sue caratteristiche naturalistiche ed ecologiche. All'interno della prateria di *Posidonia oceanica* è presente il Mollusco *Pinna nobilis*, il più grande Bivalve presente nel Mediterraneo e inserito nell'All. 4 della Direttiva Habitat. L'area marina è segnalata come elettiva per i processi di speciazione di taxa marini. Sono state rinvenute 2 specie di Osteitti: *Opeatogenys gracilis* e *Syngnathus abaster*.

2.3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.3.1. Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala"

Il Piano di Gestione di un Sito Natura 2000, ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, ha le finalità di perseguire i seguenti obiettivi generali, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali, così come indicato nella Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE:

- la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario;
- il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario;
- la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico;
- la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie.

In particolare, il Piano di Gestione che interessa l'area di intervento è quello delle "Saline di Trapani e Marsala", recentemente approvato con D.D.G. n. 402 del 17 maggio 2016. La Comunità Europea ha stabilito che tutti i Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), con l'approvazione del Piano di Gestione cambiassero la loro denominazione in Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le strategie gestionali del piano

L'obiettivo generale che il Piano di Gestione persegue è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario, prioritari e non, ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e 79/409/CEE (Uccelli), oltre che d'interesse nazionale e regionale presenti nell'area del Sito Natura 2000, garantendo, con opportune strategie gestionali, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici a cui è legata la loro conservazione.

Il PdG "Saline di Trapani e Marsala" individua degli obiettivi gestionali generali legati ai Siti Natura 2000 interessati dei quali i seguenti sono coerenti con la proposta progettuale in oggetto:

- OG1 - Mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- OG2 - Tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- OG4 - Individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;
- OG7 – Sviluppare, favorire e promuovere la ricerca, la conoscenza e l'accoglienza.

Il piano individua delle priorità di intervento di gestione e conservazione in riferimento alla precarietà delle situazioni ecosistemiche dell'habitat, ovvero alla pericolosità stimata delle minacce nei confronti delle componenti ambientali. Tra le priorità che maggiormente si relazionano con l'intervento proposto si cita:

- Contrastare l'abbandono della salicoltura (Livello di Importanza Medio);

La strategia del Piano di Gestione si realizza attraverso una serie di azioni di differente natura, in relazione alle modalità d'attuazione e alla natura stessa dell'intervento. Le azioni previste dal PdG sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- interventi attivi (IA);
- incentivazioni (IN);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- programmi didattici (PD);

- regolamentazioni (RE).

Gli interventi attivi (IA) sono finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale.
Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.
I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
Con il termine di regolamentazioni (RE) si intendono delle indicazioni che saranno da recepire negli strumenti normativi, pianificatori e regolamenti vigenti sul territorio e ritenuti in qualche modo carenti in rapporto alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti.

L'azione prevista dal PdG che è stata di riferimento alla definizione delle azioni progettuali dell'intervento in oggetto sono:

> 54. INCENTIVAZIONI PER IL MANTENIMENTO DELLA SALICOLTURA TRADIZIONALE CODICE AZIONE GES_HAB_07 – Gestione

Tale azione è una di quelle per le quali il piano stabilisce che sia necessario un approfondimento tecnico oltre che ad una verifica degli eventuali effetti sui siti e che pertanto siano sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

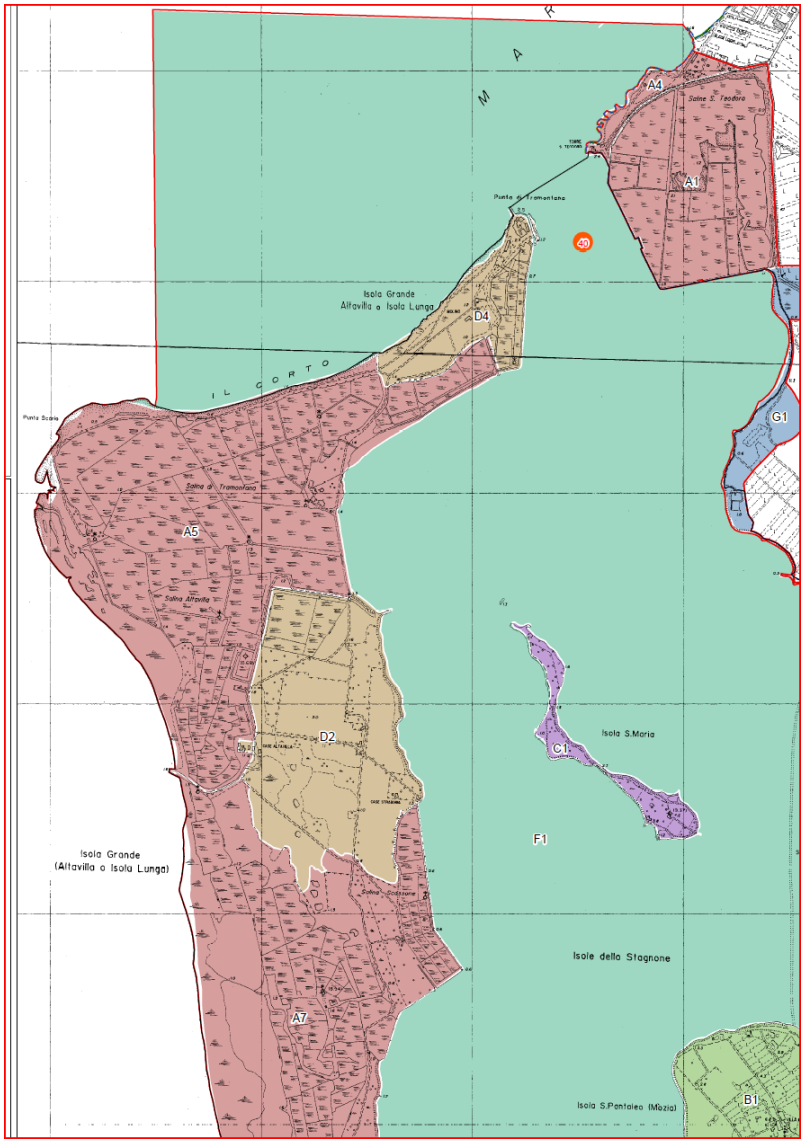
Occorre notare, infatti, che il Piano prevede delle incentivazioni per il mantenimento della salicoltura tradizionale. Le saline perdono il loro valore per gli uccelli acquatici in seguito al loro abbandono come luogo di produzione del sale, e in generale in assenza di una adeguata gestione dell'acqua. Senza la continua circolazione delle acque, la periodica pulizia dei canali e dei fondali dei bacini, una salina evolverebbe rapidamente in una zona ecologicamente simile ad uno stagno eutrofico, per poi lentamente interrarsi.

Il piano è dotato di una Carta delle azioni e delle strategie gestionali che evidenzia i principali interventi previsti nella sub-unità A7 e A1. La figura 2.3.1. evidenzia le azioni specifiche ed areali previste dal Piano nell'area oggetto di intervento.

<u>Norme per una migliore definizione della procedura di valutazione di incidenza</u>
Il Piano di Gestione fornisce alcune indicazioni per una migliore definizione dei contenuti da analizzare in maniera approfondita all'interno della procedura VIncA.
Il PDG Saline di Trapani e Marsala, nello specifico afferma che:

- lungo la costa, gli attracchi (da progettare secondo tipologie ad impatto minimo) dovranno limitarsi a quelli indispensabili, nel senso di regolarizzare quelli esistenti che siano compatibili, comunque in misura limitata; quindi, non solo non si autorizzeranno nuovi pontili o attracchi, ma si prevede una progressiva dismissione di alcuni esistenti, in un quadro pianificatorio unitario;

- le attività di fruizione, in generale, dovranno tenere conto non solo dell'impatto in fase di cantiere, ma soprattutto dell'impatto in fase di utilizzo, valutando ad esempio il carico massimo di abitanti/fruitori compatibili con la salvaguardia di habitat e specie.



22 – Realizzazione capanni per il birdwatching.
23 – Miglioramento delle infrastrutture per la fruizione ambientale e il turismo sostenibile (recupero del patrimonio edilizio).
24 – Sistemazione/realizzazione di sentieristica
25 – Regolamentazione di accesso ai siti
33 – Servizio di sorveglianza antibracconaggio
54 – Incentivazioni per il mantenimento della salicoltura tradizionale

CODICE SUBUNITA'	AZIONI
A1	22, 23, 24, 25, 44, 54
A2	22, 23, 24, 25, 44
A3	22, 23, 24, 25, 44
A4	22, 23, 24, 25, 44
A5	22, 23, 24, 25, 33, 54
A6	22, 23, 24, 25, 33, 54
A7	22, 23, 24, 25, 33, 54
B1	22, 23, 24, 25
C1	
D1	22, 23, 24, 25
D2	22, 23, 24, 25
D3	22, 23, 24, 25
D4	22, 23, 24, 25
E1	
F1	22, 23, 24, 25, 38, 39, 40, 43, 44, 47, 49
G1	22, 23, 24, 25

Fig. 2.3.1. Carta delle azioni e delle strategie gestionali del PdG "Saline di Trapani e Marsala"

2.3.2. Riserva Naturale Orientata "Isole dello Stagnone di Marsala"

La Regione Siciliana, tra le prime regioni in Italia, con la legge n. 98 del 6 magio 1981 si è dotata di una legge quadro sui parchi e riserve naturali "*nell'attesa dell'emanazione di un organica disciplina urbanistica e del piano urbanistico regionale, nonché dal piano regionale di sviluppo economico e sociale*". Nell'ambito di attuazione della legge 98/81, con D.A. 4 luglio 1984 è stata istituita la Riserva Naturale Orientata "Isole dello Stagnone di Marsala", ricadente interamente nel comune di Marsala, "*..al fine di preservare la caratteristica flora alofila, le associazioni vegetali anch'esse caratteristiche, perché legate all'ambiente salmastro, nonché la presenza di diverse specie endemiche fra le quali alcune specie di Limonium e la presenza dell'unica stazione relitta della composita Calendula maritima*".
Si evidenzia che non si menziona la tutela del patrimonio delle Saline presenti in quanto la legge 98/81 all'art. 2 comma 3 specifica che "*Possono essere istituiti in riserve naturali quei territori e luoghi, sia in superficie sia in profondità, nel suolo e nelle acque, che per ragioni di interesse generale specialmente d'ordine scientifico, estetico ed educativo vengono sottratti all'incontrollato intervento dell'uomo e posti sotto il controllo dei poteri pubblici al fine di garantire la conservazione e la protezione dei caratteri naturali fondamentali.*"
Con D.A. del 15 giugno 1996 è stata modificata la perimetrazione della riserva, tuttora vigente (*vedere fig. 2.3.2.*) e parzialmente il regolamento. Osservando la fig. 2.3.2. si può notare che l'area della riserva interessa:

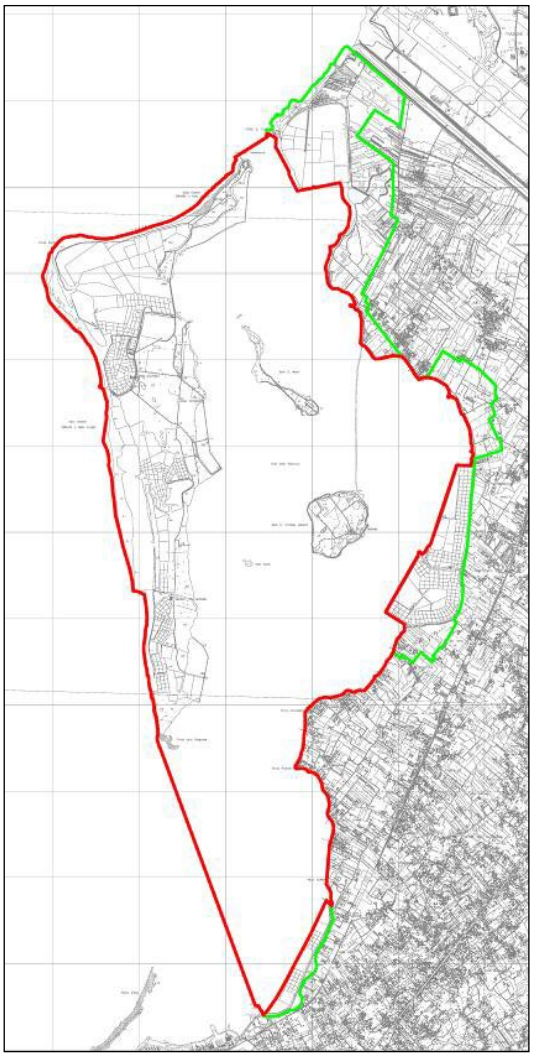


Fig. 2.3.2. Perimetrazione della RNO "Isole dello Stagnone di Marsala"

l'area interamente le Saline Genna a sud, dell'area delle Saline Ettore e Infersa al centro e l'area delle saline S. Teodoro a nord. Tutta questa area è classificata come zona B (pre-riserva).

Con D.A. 24 maggio 2000 è stato approvato un nuovo regolamento della riserva, tuttora vigente, che all'art. 3 determina le attività consentite in zona B tra cui:

"a) esercitare le attività agricole e zootecniche esistenti (purché condotte a livello di impresa agricola e di insediamenti civili ai sensi della normativa antinquinamento) ed effettuare mutamenti di colture nell'ambito delle coltivazioni tradizionali della zona, in considerazione delle esigenze proprie dei cicli colturali. Eventuali trasformazioni di tipo diverso, che possono modificare il paesaggio agrario caratteristico della zona o che comportino movimenti di terra, devono essere sottoposte a preventivo nulla osta dell'ente gestore;
b) .....;
c) .....;
d) .....;
e) la realizzazione di vasche per la salicoltura previo nulla osta dell'ente gestore;
f) nelle more di approvazione del piano di utilizzazione di cui all'art. 22 della legge regionale n. 98/81 e successive modifiche ed integrazioni:
1) effettuare sugli immobili esistenti gli interventi di cui alle lett. a), b), c) e d) dell'art. 20 della legge regionale n. 71/78. Gli interventi di cui alla lett. d) sono consentiti esclusivamente per le finalità di gestione e fruizione della riserva, previo nulla osta dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, sentito il parere del C.R.P.P.N.
Il restauro e il risanamento conservativo e la ristrutturazione sono consentiti per volumi già esistenti e catastati, ovvero per i ruderi catastati, limitatamente ai volumi documentati;
2) effettuare eventuali mutazioni di destinazione d'uso degli immobili oggetto degli anzidetti interventi, solo se strettamente funzionali al proseguimento delle attività ammesse o funzionali all'attività di gestione dell'area protetta, previo nulla osta dell'ente gestore;
3) effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle strade, mulattiere e sentieri esistenti nel rispetto delle attuali caratteristiche plano-altimetriche tipologiche e formali, previo nulla osta dell'ente gestore;
4) realizzare impianti di distribuzione a rete (acqua, elettricità, comunicazioni, gas, ecc.) previo nulla osta dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, sentito il parere del C.R.P.P.N., con l'obbligo della rimessa in pristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione secondo criteri naturalistici;
5) recintare le proprietà esclusivamente con siepi a verde e/o materiali naturali secondo l'uso locale e con l'impiego di specie autoctone o con reti metalliche a maglie larghe e paletti in legno.;

2.3.3. Piano Paesaggistico di Trapani (Ambito n. 2)

Con D.A. n. 6683 del 29.12.2016 è stato approvato il Piano Paesaggistico degli Ambiti nn. 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

L'area di intervento ricade nell'Ambito Paesaggistico n. 2 ed in particolare nel paesaggio locale n. 4 "Stagnone di Marsala" paesaggio 4d "Paesaggio delle aree umide e della laguna dello Stagnone".

<u>Paesaggio locale 4, "Stagnone di Marsala"</u>

Lo Stagnone di Marsala è un particolare ecosistema litorale con caratteristiche che si avvicinano a quelle di una laguna o di uno stagno salmastro; costituito da piccole isolette, presenta un susseguirsi di ambienti molto interessanti quali paludi salmastre, saline, pozze d'acqua dolce, giuncheti, macchie sempre verdi. L'alta salinità, le condizioni
idrogeologiche e la bassa profondità delle acque creano delle particolarissime condizioni ambientali che consentono l'insediamento solo di alcune forme di vita acquatica. Grande diffusione ha, infatti, la posidonia oceanica (il cui sviluppo è favorito dalle acque calde e poco profonde) che costituisce l'habitat ideale per una ricchissima fauna ittica.
Compreso tra la foce del Birgi (antico Acithius) e Capo Boeo, lo Stagnone è parte di un antico altopiano alluvionale parzialmente colmato; esso filtra il passaggio tra la terra e il mare aperto, tra la Sicilia e le Egadi. Dallo specchio d'acqua della laguna emergono la piatta Isola Lunga, che ne definisce il limite verso il mare aperto, e al centro gli isolotti di La Scuola, Santa Maria e di San Pantaleo; quest'ultimo è impreziosito dalle vestigia dell'antica Mothia, la città fenicia fondata alla fine dell'VIII secolo a.C., collegata alla terra ferma dalla strada lastricata, oggi sommersa. Il suo essere "isola raccordata alla terraferma" (cioè all'antistante località di Birgi, sede di un'importante necropoli il cui uso iniziale è databile al VII secolo a.C.) mediante la strada lastricata, percorribile (ancora oggi, in alcuni periodi) con bestie da soma e carri, rende Mozia un unicum nel panorama archeologico.
Lo Stagnone è un ambiente fortemente instabile che evolve verso strati palustri. La laguna è distinta, sulla base di caratteristiche geomorfologiche e chimico-fisiche, in due sottobacini. Il bacino meridionale, verso Marsala, profondo circa tre metri, ha scarse caratteristiche lagunari ed è in collegamento con il mare aperto per mezzo dell'ampia Bocca di Ponente (Punta San Giovanni e Punta Alga), che è limitata in profondità da una soglia di bassofondo creata da impianti di posidonia. Il bacino settentrionale, con fondo basso (50 cm circa), ha tendenze ipersaline e moderati fenomeni di stagnazione. A Nord viene in contatto diretto con il mare attraverso la stretta Bocca di Tramontana, caratterizzata da un esteso bassofondo sabbioso che determina un debole afflusso d'acqua e aumenta il rischio di eutrofizzazione. I due bacini comunicano attraverso l'ampia apertura fra Punta Grassellino e Punta Carco, sbarrata da un'estesa soglia di bassofondo.
Lo Stagnone presenta equilibri preziosi tra flora e fauna sia terrestre che marina. Le ricche praterie di posidonia rappresentano un'importante zona di ripopolamento ittico e ospitano specie sedimentarie, cioè che ivi compiono l'intero ciclo vitale. L'avifauna è localizzata essenzialmente sull'Isola Lunga, fatta eccezione per i gabbiani reali presenti un po' dappertutto e i Passeriformi presenti principalmente nelle aree rimboschite a pino d'Aleppo. Le isole presentano ambienti naturali quali paludi salmastre, giuncheti, macchie sempreverdi e ambienti fortemente antropizzati quali saline e coltivi (vite, ulivo). La costa che si affaccia sulla laguna è storicamente antropizzata, in relazione alle saline e ai vigneti che contornano ad anello l'intero litorale. Le urbanizzazioni sparse, tipiche del marsalese, formano gruppi più o meno consistenti; una serie quasi continua di abitati si sviluppa lungo la strada provinciale panoramica, che delimita il paesaggio locale.
Va rilevata la presenza, lungo tutta la costa dello Stagnone, di una serie di moli (in legno o in blocchi di calcarenite) e imbarcaderi, utilizzati in estate da innumerevoli imbarcazioni da diporto che, con frequenti transiti, disturbano il fragile equilibrio della laguna. Nonostante ciò, lo Stagnone mantiene una straordinaria rilevanza paesaggistica, oltre che ambientale, da preservare e valorizzare anche ai fini dello sviluppo di una corretta e controllata fruizione turistico-culturale.

<u>Obiettivi di qualità paesaggistica del piano:</u>

- valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici;

- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio della laguna e delle saline;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria "Saline di Marsala" (ITA010021) e Zona a Protezione Speciale "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area Marina e terrestre" (ITA010031);
- salvaguardia della fascia costiera.

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice del Paesaggio

4d. Paesaggio delle aree umide costiere e della laguna dello Stagnone, Livello di Tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- recupero - paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- recupero ambientale e disinquinamento del mare e del litorale, dei torrenti e dei canaloni e rinaturalizzazione dei tratti più o meno artificializzati con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- tutela delle emergenze geologiche e biologiche;
- tutti gli interventi di difesa dall'erosione costiera dovranno essere realizzati seguendo le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- conservazione degli habitat naturali, tutela e incremento della biodiversità;
- conservazione morfologica della costa;
- riqualificazione paesaggistico–ambientale delle aree degradate, tramite specifici piani e/o progetti di recupero;
- mantenimento delle zone umide;
- manutenzione, restauro, ricostruzione delle vasche e dei canali nonché ripristino idraulico dei flussi idrici di alimentazione del sistema delle saline, nonché tutte le altre opere che lo costituiscono, con materiali e tecniche tradizionali o di ingegneria naturalistica;
- recupero e riattivazione delle saline dismesse;
- recupero dei beni isolati (bagli, masserie, mulini, torri costiere) tramite interventi di restauro e risanamento conservativo, nel rispetto assoluto delle tipologie architettoniche e costruttive, dei materiali originari, delle caratteristiche formali tradizionali;
- creazione di percorsi pedonali e ciclabili per la fruizione pubblica;
- la viabilità potrà essere ammodernata riqualificando quella esistente.

In queste aree non è consentito:

- attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i. e 25 l.r. 22/96 e s.m.i;

- realizzare nuove costruzioni ed esercitare qualsiasi attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, ivi comprese l'apertura di nuove strade;
- collocare strutture prefabbricate anche mobili;
- realizzare infrastrutture e palificazioni per servizi a rete;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare cave;
- realizzare serre;
- alterare o distruggere le saline superstiti;
- realizzare agroindustrie, infrastrutture e impianti industriali;
- effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;
- effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere o impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti (depuratori);
- realizzare opere a mare e manufatti costieri che alterino la morfologia della costa e la fisionomia del processo erosione-trasporto-deposito di cui sono protagoniste le acque e le correnti marine;
- realizzare lidi balneari, pontili, banchine e collocare dispositivi galleggianti per l'ormeggio delle imbarcazioni;
- collocare cartellonistica e insegne pubblicitarie di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria.

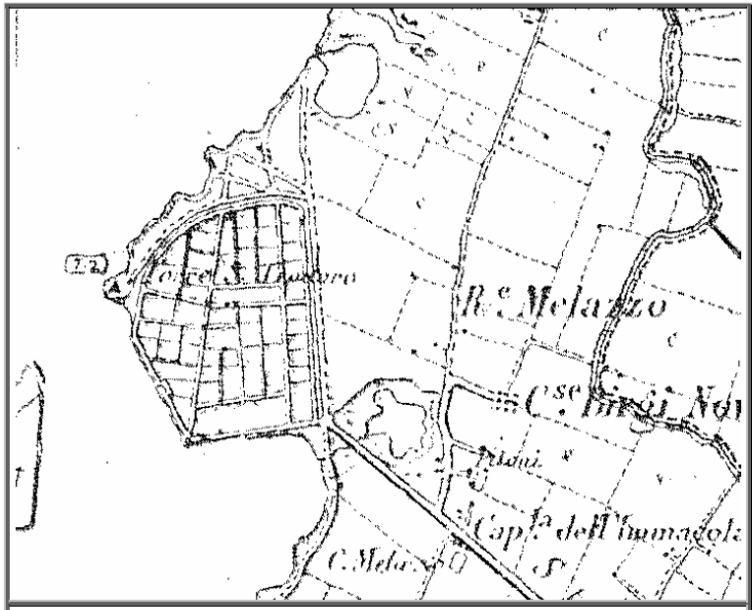


Foto aerea (2000)

Regione Siciliana
Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali
e della Pubblica Istruzione

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO

Saline SL_04_02



I.G.M. 1:50.000 (1863-1885) Restituzione planimetrica

NOTIZIE GENERALI

Tipo scheda	*Saline*
Denominazione	*San Teodoro*
Codice	*SL_04_02*
Provincia	Trapani
Ambito	2
Comune	Marsala
Paesaggio locale	2

Descrizione
La Salina San Teodoro nasce nel 1451. Attualmente ha una capacità produttiva media annuadi 5800t di sale. Parte di essa è utilizzata per la piscicoltura estensiva e di allevamento con produzione media annua di 25q di pesce.

Estensione (ha)	59
Protezione esistente	Riserva N.O. Isole dello Stagnone di Marsala istituzione D.lgs. regionale 215/84

Salina San Teodoro ***Salina San Teodoro***

Fig. 2.3.3. Scheda paesaggistica delle Saline San Teodoro (fonte: Piano Paesaggistico di Trapani, Ambito 2).

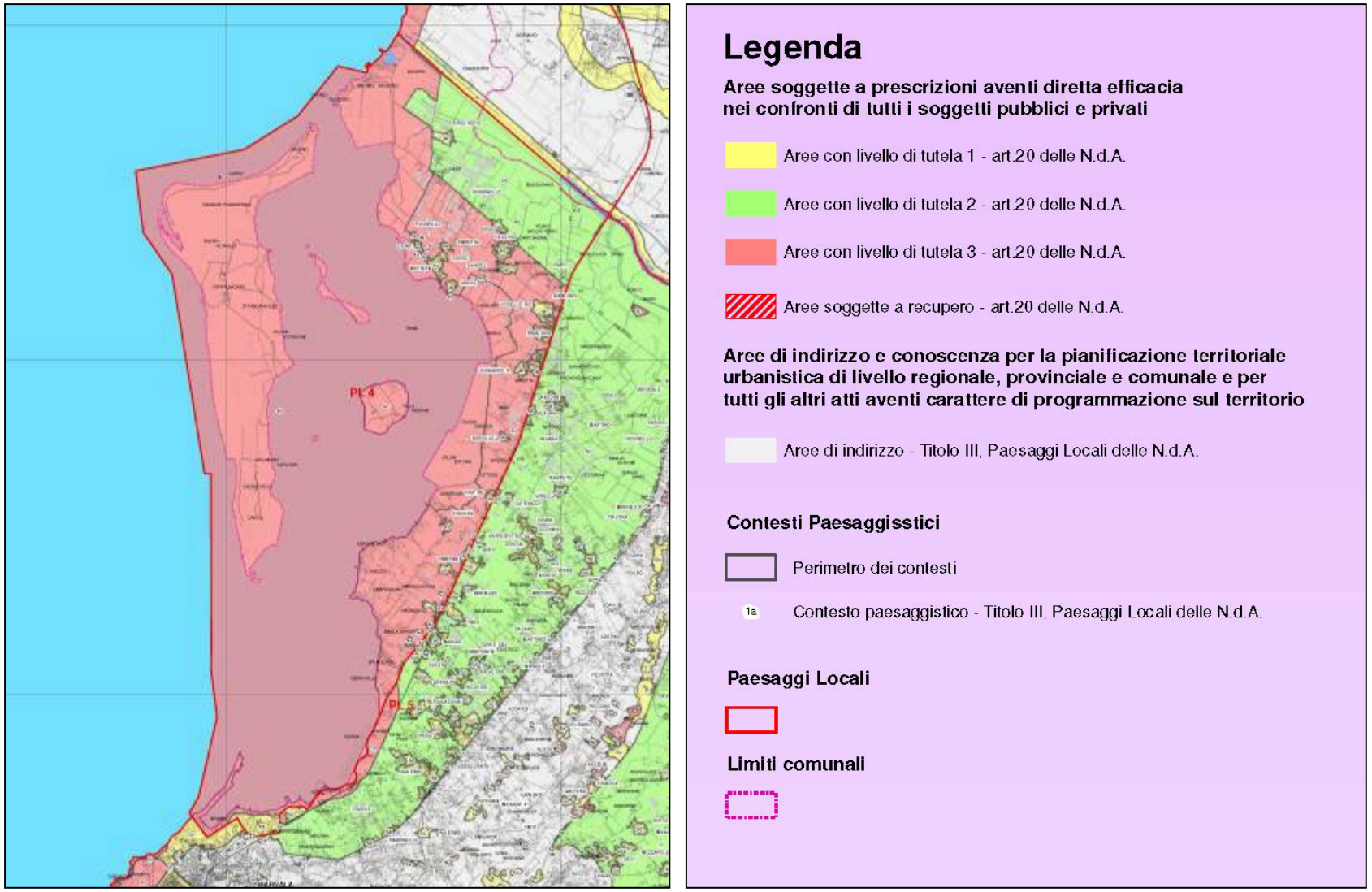


Fig. 2.3.4. Tipologia delle aree soggette a prescrizioni ((fonte: Piano Paesaggistico di Trapani, Ambito 2)

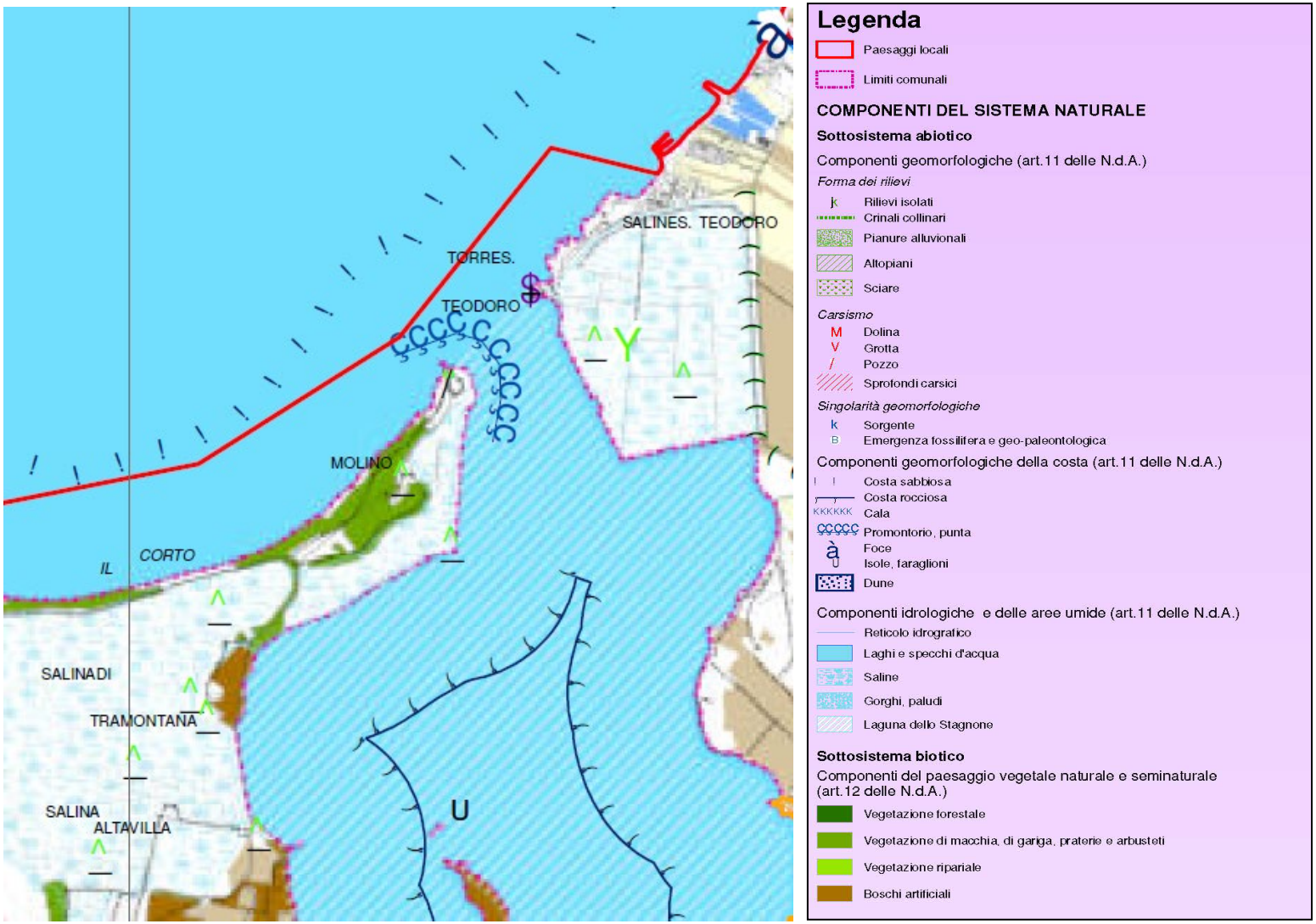


Fig. 2.3.5. Componenti del paesaggio locale n. 4 "Stagnone di Marsala" (fonte: Piano Paesaggistico di Trapani, Ambito 2)

2.3.4. Piano Regolatore Generale del comune di Marsala

Attualmente, la pianificazione urbanistica del Comune di Marsala è ancora regolamentata dal Piano Urbanistico Comprensoriale (P.U.C.) N. 1 dei comuni di Marsala e Partinico approvato con D.P.R.S. 133/A del 29/11/1977.
Per effetto del tempo trascorso sono ormai decaduti tutti i vincoli urbanistici prescritti dal P.U.C., ed il comune si ritrova con un vuoto nella strumentazione pianificatoria urbana.
Nel 1986 il comune di Marsala ha avviato le procedure per la redazione di un nuovo Piano regolatore Generale, nel 2014 si è giunti alla redazione di uno schema di massima per i quale si è dato inizio alla procedura VAS con la redazione del Rapporto Preliminare Ambientale ed alla fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale
L'iter procedurale della VAS non è stato ancora ultimato.

2.3.5. Piano Strategico della Città di Marsala

Nel 2013 è stato redatto il Piano strategico della Città di Marsala che indica le strategie ottimali da seguire per uno sviluppo sostenibile e competitivo del territorio comunale in coerenza ed armonia con le esigenze di tipo urbanistico, turistico, produttivo, ambientale e paesaggistico.
Nel box che segue si riporta un estratto dalla scheda progetto che riguarda espressamente la Riserva dello Stagnone.

Box n. 5 Progetto per la valorizzazione e fruizione dell'area della riserva dello Stagnone

(…) Ogni intervento proposto deve quindi garantire un approccio analitico, progettuale e gestionale sensibile alla eccezionalità del luogo per raggiungere un equilibrio tra sviluppo e fruizione in chiave di sostenibilità (ambientale, economica e sociale), attraverso interventi poco invasivi, rispettosi della naturalità, dell'identità storico-culturale e della delicatezza del contesto.
La strategia individuata è quella di agire in modo soft, con interventi finalizzati a potenziare i punti focali del sistema, collegandoli tra loro e rendendoli meglio fruibili, anche superando l'approccio meramente vincolistico nei confronti della Riserva naturale e aprendola quindi, secondo una nuova concezione di vincolo attivo, a forme compatibili di sviluppo.
Nello specifico il progetto si propone di:

- *potenziare il sistema di trasporto pubblico a basso impatto ambientale (mezzi di trasporto elettrici, servizi a chiamata, integrazione con il trasporto su ferro e quindi migliorare l'accessibilità dell'area;*
- *realizzare un percorso ciclo-pedonale litoraneo attrezzato e integrato con il trasporto marittimo per collegare terraferma e isole, e servire le attività e le strutture presenti (attività sportive, per il tempo libero, itinerari culturali, percorsi eno-gastronomici);*
- *localizzare servizi leggeri, integrati con i percorsi ciclo-pedonali, che consentano di ampliare e distribuire in modo equilibrato l'offerta territoriale, creando poli attrattivi di addensamento funzionale, ma valorizzando anche gli intorni locali marginali;*
- *recuperare i manufatti esistenti per la localizzazione di nuove attività a sostegno della fruizione turistica;*
- *promuovere l'autosufficienza energetica mediante l'utilizzo di sistemi di produzione da fonti rinnovabili di tipo infra-free, proponendo e incentivando il riuso dei mulini per la funzione originaria di produzione elettrica.*

2.3.6. Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l' Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.
Per pericolosità si intende la probabilità che si realizzino condizioni di accadimento dell'evento calamitoso in una data area; nel presente P.A.I. vengono distinte la pericolosità geomorfologica e la pericolosità idraulica:

- pericolosità geomorfologica: è riferita a fenomeni di dissesto in atto e non riguarda quindi la pericolosità di aree non interessate da dissesto (propensione al dissesto);
- pericolosità idraulica: è correlata con la probabilità annua di superamento di una portata di riferimento (portata di piena), valutata in funzione di uno specifico tempo di ritorno (numero di anni in cui la portata di piena viene eguagliata o superata in media una sola volta); la pericolosità idraulica è quindi correlata all'inverso del tempo di ritorno di una portata di piena e, se disponibile, al relativo tirante idrico; l'area di pericolosità idraulica è rappresentata dall'area di inondazione, relativa al tempo di ritorno di una portata di piena, conseguente all'esondazione di un corso d'acqua naturale o artificiale.

Le aree oggetto di intervento non risultano interessate da aree soggette sia a pericolosità geomorfologica sia a pericolosità idraulica.

2.3.7. Quadro degli indirizzi programmatici

L'analisi dei principali strumenti normativi e di pianificazione che hanno effetti sull'area di interesse del progetto ha consentito di redigere una tabella sinottica dei vincoli e degli indirizzi programmatici che hanno guidato la definizione delle azioni riportate al capitolo inerente la descrizione dell'intervento progettuale. La stessa tabella sarà utilizzata durante la fase di valutazione degli effetti del progetto al fine verificarne la coerenza programmatica.

Tabella 2.3.1. Quadro degli indirizzi programmatici

Norma/Piano	Azioni programmatiche di sostenibilità ambientale
Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala"	Miglioramento delle infrastrutture per la fruizione ambientale e il turismo sostenibile (recupero del patrimonio edilizio).
	Incentivazioni per il mantenimento della salicoltura tradizionale
	Sistemazione della sentieristica
	Regolamentazione di accesso ai siti
	Servizio di sorveglianza
	Cattura e trasferimento animali randagi
	Riduzione dell'inquinamento luminoso su opere in previsione

	Mantenimento scambi idrici con il mare esterno
	Realizzazione studi di dettaglio su alcune componenti faunistiche e floristiche
	Eradicazione/Contenimento specie alloctone invasive
	Tabellazione dei confini dei siti
Regolamento della R.N.O. "Stagnone di Marsala", Zona B	Attività consentite Art 3 co. 1 e) "*la realizzazione di vasche per la salicoltura previo nulla osta dell'ente gestore,*"
	Attività consentite Art 3 co. 3 "*effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle strade, mulattiere e sentieri esistenti nel rispetto delle attuali caratteristiche planoaltimetriche tipologiche e formali, previo nulla osta dell'ente gestore*"
	Attività consentite Art 3 co. 5 "*recintare le proprietà esclusivamente con siepi a verde e/o materiali naturali secondo l'uso locale e con l'impiego di specie autoctone o con reti metalliche a maglie larghe e paletti in legno*"
	Divieti, Art 4 co.1 m) *"distruggere, danneggiare o asportare vegetali di ogni specie e tipo, o parti di essi, fatti salvi gli interventi connessi con lo svolgimento delle attività consentite dal presente regolamento, previa autorizzazione dell'ente gestore. La raccolta di frutti di bosco e vegetali commestibili spontanei potrà essere regolamentata dall'ente gestore in ordine ai tempi, quantità e specie;"*
	Art. 7 co. 2 "*E' incentivata l'attività di salicoltura*"
Piano Paesaggistico di Trapani Ambito Paesaggistico 2 Paesaggio delle aree umide costiere e della laguna dello Stagnone, Livello di Tutela 3	- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
	- mantenimento delle zone umide;
	- recupero dei beni isolati (bagli, masserie, mulini, torri costiere) tramite interventi di restauro e risanamento conservativo, nel rispetto assoluto delle tipologie architettoniche e costruttive, dei materiali originari, delle caratteristiche formali tradizionali;
	- creazione di percorsi pedonali e ciclabili per la fruizione pubblica;
	- la viabilità potrà essere ammodernata riqualificando quella esistente
	recupero dei beni isolati (bagli, masserie, mulini, torri costiere) tramite interventi di restauro e risanamento conservativo, nel rispetto assoluto delle tipologie architettoniche e costruttive, dei materiali originari, delle caratteristiche formali tradizionali
	recupero - paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori
	tutela delle emergenze geologiche e biologiche
	conservazione degli habitat naturali, tutela e incremento della biodiversità
Piano Strategico della città di Marsala	recuperare i manufatti esistenti per la localizzazione di nuove attività a sostegno della fruizione turistica
Piano Assetto Idrogeologico	Nessuna pericolosità presente nell'area

Piano Urbanistico Comprensoriale n. 1	Zona E

2.4. Descrizione dell'area di intervento

2.4.1 Identificazione urbanistica e provvedimenti edilizi

L'area interessata ricade nell'attuale e vigente Piano Comprensoriale n°1 adottato dal Consiglio del Comprensorio Urbanistico tra i comuni di Marsala, Mazara del Vallo, Salemi e Vita, approvato con D.P.R.S. n°133/A in data 29/11/1977 e pubblicato in G.U.R.S. n°8 del 25/02/1978,

- Tavola n°15 zona di protezione della riserva (Preriserva) della R.N.O. "Isole dello Stagnone di Marsala".

Nel Piano Paesaggistico del Comune di Marsala adottato dalla Regione Siciliana in data 29/12/2016, pubblicato presso l'Albo Pretorio on-line del comune di Marsala a partire dal 14/02/2017, Ambiti 2-3 Trapani, Tav.22.1, l'area di pertinenza risulta individuata in Aree con livello di tutela 3 – art. 20 delle N.d.A., 4d. Paesaggio delle aree umide costiere e della laguna dello Stagnone.

L'area è stata realizzata come segue:

- L'impianto delle saline di San Teodoro nel suo insieme risale ad epoca assai remota, relativamente ai due mulini a vento ed i magazzinetti identificati con le particelle 306, 307, 308, 309, e 310, questi sono stati costruiti antecedentemente al 1^ settembre 1967, per come indicato anche nel Titolo di Proprietà, e che successivamente è stata rilasciata dal Comune di Marsala l'Autorizzazione Edilizia n. 30 del 03/03/2004 per opere di straordinaria manutenzione relative alla riparazione di alcuni muri divisori e che con Provvedimento Unico n. 358 dell'8 agosto 2005 è stata autorizzata la manutenzione dei magazzini che si identificano con le particelle 307, 308, 309 e 310.
- Il magazzino che si identifica nella part. 272 è stato costruito in parte antecedentemente al 1^ settembre 1967 ed è stato ristrutturato in forza dell'autorizzazione del Comune di Marsala n. 57 del 10/05/2004, mentre in parte è stato edificato in forza del provvedimento Unico n. 274 del 22/04/2005 e relativo rinnovo di cui al Provvedimento Unico n. 714 del 7/03/2007.
- Nel titolo di proprietà è stato indicato che il suddetto magazzino che si identifica nella part. 272 è stato realizzato in parte in difformità al provvedimento Unico n. 274 del 22/04/2005 e relativo rinnovo di cui al Provvedimento Unico n. 714 del 7/03/2007. Per questa difformità la ditta proprietaria presenterà apposita richiesta di Conformità Paesaggistica e richiesta di sanatoria ai sensi della l.r. 15 maggio 1986, n. 26 in quanto trattasi di un ampliamento avente consistenza volumetrica entro la percentuale del 10% dell'intero manufatto realizzato.
- Nel titolo di proprietà è stato indicato anche che in prossimità dei magazzini che si identificano con le part. 307 e 308, insistono delle strutture precarie in legno realizzate in assenza di titoli abilitativi. Per queste strutture precarie la ditta proprietaria presenterà apposita richiesta di Conformità Paesaggistica e richiesta di sanatoria ai sensi dell'art. 167 D.Lgs. n. 42 del 2004.

2.4.2 Identificazione catastale

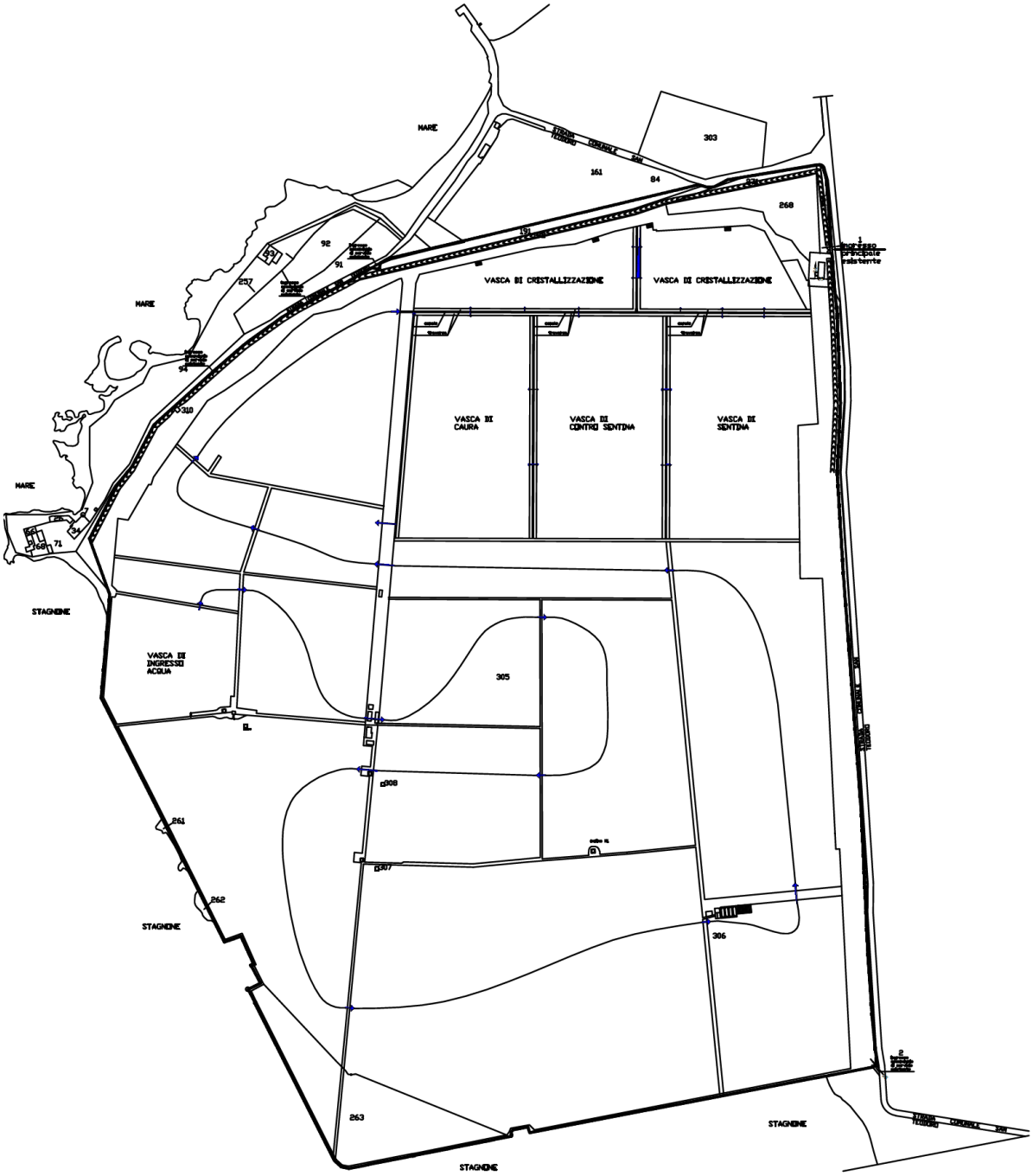
L'area di proprietà della ditta in oggetto, nel suo insieme è identificato nel N.C.E.U. del comune di Marsala al foglio di Mappa n°4, con le particelle n°272, 306, 307, 308, 309, 310, e nel N.C.T. di Marsala al foglio n°4, particelle 268, 271 e 305, e consiste in un complesso immobiliare costituito da vecchie saline attualmente in funzione.

Nel suo insieme la salina ha una superficie di ha. 64.07.18.

Nel Piano Paesaggistico del Comune di Marsala adottato dalla Regione Siciliana in data 29/12/2016, pubblicato presso l'Albo Pretorio On-line del comune di Marsala a partire dal 14/02/2017, Ambiti 2-3 Trapani, Tav.22.1, gli immobili risultano individuati in Aree con livello di tutela 3 – art. 20 delle N.d.A., 4d. Paesaggio delle aree umide costiere e della laguna dello Stagnone.

2.4.2 Identificazione catastale

Il locale tecnico sito all'interno delle Saline di San Teodoro è identificato nel N.C.E.U. del comune di Marsala al foglio di Mappa n°4, con le particella n. 306.



2.4.1. Perimetrazione area di intervento

Saline San Teodoro – Cenni storici

Nel 1507 venne data la concessione della Salina di San Todaro nel mare di Marsala, insieme al "Thonum" (tonnara e non salina come dice il De Spucches, allorquando esamina il titolo di barone della Salina di San Todaro). "*Franciscus de Curto, tanquam filius quondam Andree de Curto, tenet et possidet Salinam vocatam de Sancto Theodaro, sitam in mari Marsalie, et Thonum vocatum di la Gructa malfitana, situm in mari Drepani, in feudum, sub servicio militari unius equi armati, virtute Regjj privilegij dati in Castronovo Neapolis, XXVIII Marcij X inditionis 1507...*". Dopo diverse investiture dei De Curto, la salina passò ad Anna Fardella, come erede universale di Onofrio Lo Curto, suo marito, nell'anno 1720. Il titolo di Barone della Salina di San Todaro pervenne infine in casa Sieri Pepoli, mentre il possesso reale della salina pervenne in casa Stella, marchesi della Gran Montagna, ai quali rimase soltanto il titolo di Signori della Salina di San Todaro, incorporato alla regia corte agli inizi del secolo XIX, per mancanza di riconoscimenti ed investiture. Oggi, la salina, di proprietà di Isola Longa S.r.l., ha una superficie complessiva di circa 6 ettari ed è una delle più grandi di Trapani.

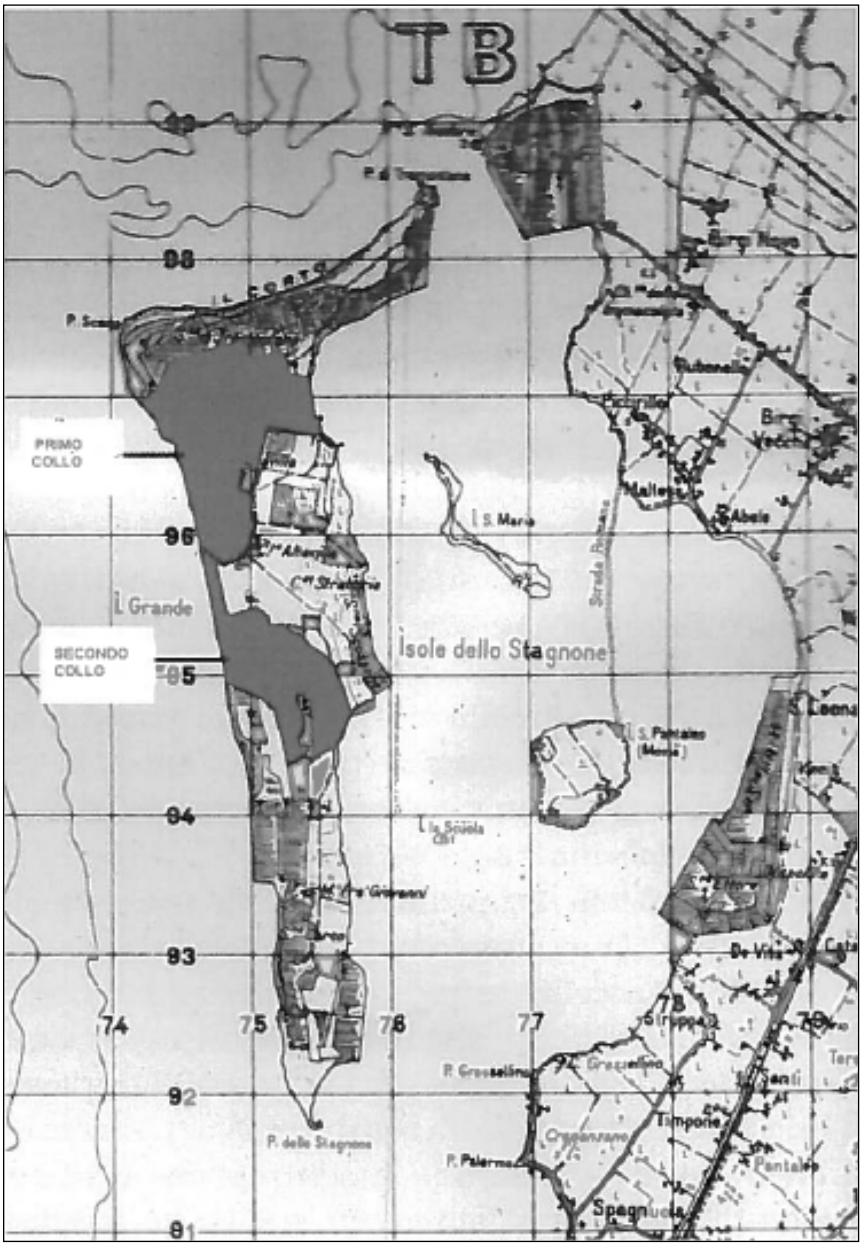


Figura 2.4.2. I due "Colli" indicati dal Camilliani (estratto da "L'isola che non c'era")



2.4.1. Perimetrazione area di intervento

2.4.1. Aspetti geologici

La laguna dello Stagnone e le sue isole rientrano all'interno del più ampio contesto geologico regionale dei Monti di Trapani, che rappresentano le estreme porzioni nord-occidentali della catena Appenninico-Maghrebide. La catena è composta da un insieme di unità stratigrafico-strutturali carbonatiche e terrigeno-carbonatiche derivanti dalla deformazione di domini paleogeografici diversi, sovrapposte tettonicamente con vergenza meridionale. La deformazione dei domini e la messa in posto delle unità strutturali è avvenuta a partire dal Miocene inf. a seguito di una tettonica compressivo-traslativa durata fino al Pliocene.
Nel Tortoniano-Messiniano inf., in seguito al sollevamento progressivo della catena, è iniziata la deposizione del Complesso Postorogeno, con le molasse della Formazione Terravecchia, seguita dalla crisi di salinità, che ha dato luogo alla deposizione della serie evaporitica messiniana e a quella terrigena argillo-sabbiosa-calcarenitica pliopleistocenica.
Nel tardo Pleistocene inferiore si sono estesamente deposti dei sedimenti costieri e di piattaforma denominati Calcarenite di Marsala riferibili all'Emiliano–Siciliano.
Nel Pleistocene medio, un'ultima ampia invasione marina ricopre vaste zone dell'isola, già peneplanate dalla precedente azione continentale, con deposizione di una tavola calcarenitica di spessore modesto, generalmente priva di fossili, il Grande Terrazzo Superiore (G.T.S.), alla cui formazione seguono sollevamenti e basculamenti tali da portarlo oggi ad una quota di 500 metri s.l.m. e debole pendenza verso mare.
Durante questi eventi tettonici, il mare in progressivo ritiro modella a varie quote una gradinata di superfici spesso ricoperte da deposito, la cui geometria è scaturita da una complessa storia dinamica tra oscillazioni eustatiche, sollevamenti tettonici, subsidenza locale, erosioni e deposizioni marine e o continentali. Esiste in tal senso una sostanziale differenza tra la genesi del G.T.S., espressione dell'ultima fase del Pleistocene in cui predomina l'ambiente marino, e i successivi terrazzi, la cui genesi è legata a oscillazioni eustatiche ed a movimenti verticali di sollevamento.
Nella fascia costiera compresa fra Trapani e Marsala, sono stati individuati otto ordini di terrazzi marini, il più antico dei quali è il G.T.S., il cui deposito è caratterizzato da una sottile tavola calcarenitica e conglomeratici fortemente cementata.
Tali serie di terrazzi hanno contribuito nettamente a determinare i caratteri geomorfologici dell'area restituendo altresì precisi riscontri sull'andamento paleogeografico della linea di costa e dei suoi elementi costitutivi lungo il corso del Quaternario glaciale. (R. Bonomo, M. Calì, U. D'Angelo, R. Ribaudo, S. Vernuccio, 1996).
Durante l'acme dell'ultima fase glaciale, ovvero la wurmiana, verificatosi circa 18.000 anni fa, il livello del mare si è abbassato di circa -110 ÷ -120 metri rispetto a quello attuale, determinando la creazione di un'unica grande area emersa che si spingeva fino alle isole di Levanzo e di Favignana, in continuità con il resto della Sicilia. Durante questa fase di continentalità, in condizioni di clima freddo arido, si sono formate ampie falde di detrito che bordano i monti circostanti e che si trovano anche sui versanti dei rilievi sottomarini. In questo stesso contesto il Fiume Lenzi, e più a Sud il Fiume Chinisia, hanno dato luogo ad ampie piane alluvionali ed a delta progradanti. Il livello del mare ha poi ricominciato a risalire progressivamente, passando attraverso quattro fasi di stazionamento del suo livello, documentate da evidenze morfologiche riscontrabili nei fondali marini che si estendono fra Trapani, Marsala e le Isole Egadi.
Con l'optimum climatico olocenico (tra 8.000 e 2.000 a.C.), si è avuta la colmata, con sedimenti fini, delle depressioni sommerse che hanno portato all'attuale configurazione delle aree lagunari fra marsala e Trapani, anche se le morfologie sottomarine suggeriscono l'esistenza di aree lagunari anche durante le preesistenti fasi di abbassamento del livello del mare.

Le litologia rinvenute durante i sopralluoghi e i risultati delle recenti indagini geofisiche eseguite hanno permesso di ricostruire la seguente stratigrafia, dall'alto verso il basso:

Depositi alluvionali attuali e recenti terrazzati (Recente ed Attuale) costituiti da sabbie e ghiaie con livelli sabbiosi e limoso-sabbiosi.
Depositi lacustri (Olocene), *in corrispondenza delle saline,* comprendono i depositi impermeabili di origine lacustre e palustre, costituiti di terre nere, argille e argille sabbiose grigiastre. Costituiscono quindi il substrato impermeabile sul quale sin dall'antichità sono state impiantate le aree di sfruttamento per la produzione del sale, le tradizionali saline.
Complesso calcarenitico-sabbioso quaternario (Pleistocene). *CALCARENITI DI MARSALA*- Comprende i depositi quaternari che caratterizzano le piane costiere di Trapani e Marsala, costituiti da calcareniti organogene passanti a sabbie conchigliari di colore bianco-giallastro e giallo rossastro. Si tratta di un complesso originatosi ad opera del mare quaternario e che presenta nell'area delle saline spessori di pochi metri. Il complesso quaternario poggia sulle argille del complesso basale non affiorante nelle aree delle saline e si rinviene intercalato ai depositi lacustri.

Le sabbie di origine alluvionale, più o meno cementate, risultano (da indagine geofisica effettuata) asciutte in superficie con elevato grado di umidità già dai primi decimetri di profondità. Al di sotto della superficie topografica è collocata la zona vadosa di sopra falda, la quale a sua volta si divide in zona di evapotraspirazione (più superficiale) e frangia capillare (più profonda), quest'ultima si viene a formare per effetto della risalita capillare dell'acqua di mare attraverso le sabbie ed i vuoti delle calcareniti.

Analisi geo ambientale

Le cartografie storiche ricostruiscono la progressiva assegnazione delle terre emerse per la coltivazione delle saline, da parte degli amministratori marsalesi, proprietari della laguna (*vedi par. precedente*).
Signorotti, commercianti e nobili hanno nel tempo ottenuto la possibilità di impiantare le vasche per la produzione del sale, in corrispondenze delle aree di mare basso o dei sedimenti argillosi lacustri impermeabili, e, con il loro lavoro, hanno trasformato nell'Isola Lunga le cinque isolette che costituivano la barriera esterna dello Stagnone. Lo sviluppo e la sempre maggiore importanza assunta dalla pesca del tonno e dal commercio del pescato conservato sotto sale ed anche le crescenti necessità economiche portarono, tra il XV e il XVI secolo, a concedere con più facilità il diritto di fare salina.
Inizialmente tali trasformazioni, con l'assegnazione di zone di mare lungo la costa, furono molto rispettose dell'ambiente e dei caratteri naturali della laguna, assicurandone un continuo ricambio con il mare aperto tramite dei canali o "bocche", in modo da preservarne la pescosità ed anche il passaggio sicuro delle imbarcazioni commerciali che si recavano verso la vicina Trapani. Nel tempo però gli amministratori marsalesi, per indifferenza, complicità o corruzione, non impedirono le usurpazioni e gli abusi commessi dai proprietari di saline che hanno portato alla chiusura dei canali e del più importante fra essi, la Bocca di Tramontana.
A proposito del territorio di Marsala, Camillo Camilliani – architetto ed ingegnere militare – nel 1583, in "Descrittione dell'isola di Sicilia", scriveva che "ai piedi della torre di San Teodoro si trovava un canale e che, oltrepassandolo, vi era l'isola del Burrone". Da questo si evince che l'isola del Burrone era quella che noi oggi chiamiamo Isola Lunga o Grande, separata dalla terra ferma dalla bocca di San Teodoro.

In una descrizione del 1899, riportata nella stessa pubblicazione del Donato, lo Stagnone è indicato come "un seno di mare posto a Nord di Marsala che si estende da "punta d'Alga" sino alla torre di S. Teodoro. Lo Stagnone è limitato ad Occidente da una bassa e stretta isola, detta "Isola Grande", che lo separa dal mare aperto. Con questo comunica per mezzo di due bocche: l'una tra punta d'Alga e l'estremità meridionale dell'isola, detta "punta S. Giovanni" della larghezza di m. 2425; l'altra, più stretta, fra l'estremità settentrionale e la torre di S. Teodoro, larga m. 500. La superficie dello Stagnone si può calcolare intorno ai 2000 ettari. Nel mezzo dello Stagnone vi sono tre piccole isole conosciute con i nomi di S. Maria, S. Pantaleo e la Scuola."
Tale descrizione è ancora perfettamente attuale, pertanto risulta evidente che nel corso dell'ultimo secolo nulla è cambiato nella conformazione dello Stagnone.
Un altro documento del 1472 parla delle isolette dello Stagnone nominando, tra le altre, anche l'isola di Altavilla; nel 1536 si descrive lo Stagnone parlando delle isole denominate San Pantaleo, Santa Maria, di Altavilla, di Frati Janni ed altre.
Per quanto fin qui descritto è evidente che la conformazione antica delle isole dello Stagnone doveva essere diversa e l'indicazione di isole come "Altavilla, "Frati Janni" e "S. Teodoro", di cui oggi non abbiamo evidenza desta molta curiosità. Altavilla e Frati Janni oggi sono dei siti collocati sull'Isola Lunga.
Una descrizione fatta da Tiburzio Spanocchi, predecessore di Camillo Camilliani, fornisce una chiara immagine di come era il sito nel XVI secolo (1578), in cui nello Stagnone vengono descritte otto isole, da Marsala verso Trapani: Frati Janni, Altavilla, Burrone, S. Teodoro e Sorci (un piccolo scoglio tra Altavilla e S. Teodoro) le isole più esterne; S. Pantaleo, S. Maria, Scola, le isole tra la terra ferma e le isole esterne.
Da una più ampia visione geologica dell'area in esame è stato possibile correlare l'alternanza dei sedimenti sabbiosi soprastanti le calcareniti e le area di salina, da cui è emersa una interessante osservazione.
Se la situazione descritta al 1578 da Tiburzio Spanocchi fosse stata ancora quella di cinque isole separate da canali, la laguna nel suo stato naturale e primitivo si sarebbe presentata di certo con una geomorfologia differente.
Il modellamento antropico nel giro di poche centinai di anni è riuscito a determinare, senza scrupoli, un nuovo assetto geomorfologico attivo anche nei confronti delle azioni sulle aree circostanti, inglobate in un habitat e microclima differenti da quelli originari. Esse sono tutte generate dal disfacimento di un terrazzo marino, il più recente, formatosi circa un milione di anni fa, che in seguito all'alternanza di fasi glaciali ed interglaciali, ha subito un modellamento tettonico e geologico-stratigrafico che ha portato alla fase descritta al 1578, impostata probabilmente già tra l'8.000 e il 2.000 a.C.
Il tempo geologico e geomorfologico ha impiegato migliaia di anni per dare origine alla laguna dello Stagnone di Marsala con una conformazione che era anche la base della sua stessa esistenza e sopravvivenza. L'azione dell'uomo invece ha impiegato solo poche centinai di anni per convertire i canali di scambio con il mare aperto ed a chiudere il mare stesso, creando quindi nuove condizioni per lo sviluppo degli habitat che ritroviamo oggi.
L'insabbiamento in atto, uno dei principali fenomeni geodinamici attivi tra punta Tramontana e la Torre di S. Teodoro, dovuto ai fenomeni di deposizione sabbioso-limosa con direzione prevalente nord -sud, probabilmente ha sempre caratterizzato la storia geomorfologica dell'intera laguna. Sono quindi da attenzionarne gli effetti sulla vita stessa della laguna e dei suoi habitat.
Nell'ottica della salvaguardia e delle imposizioni della direttiva HABITAT, quindi, ciò che va preservato è quello che troviamo oggi.

Criticità e dinamiche

Non si rilevano particolari e sensibili criticità per questa componente ambientale.

Uso del suolo

Le attività dell'uomo, risalenti all'antichità, hanno segnato il paesaggio generale delle Saline di San Teodoro alla principale attività praticata ovvero quella legate alla industria del sale: La carta relativa (*fig. 2.4.32*) offre la rappresentazione riportata dal Piano di Gestione delle saline di Trapani e Marsala.

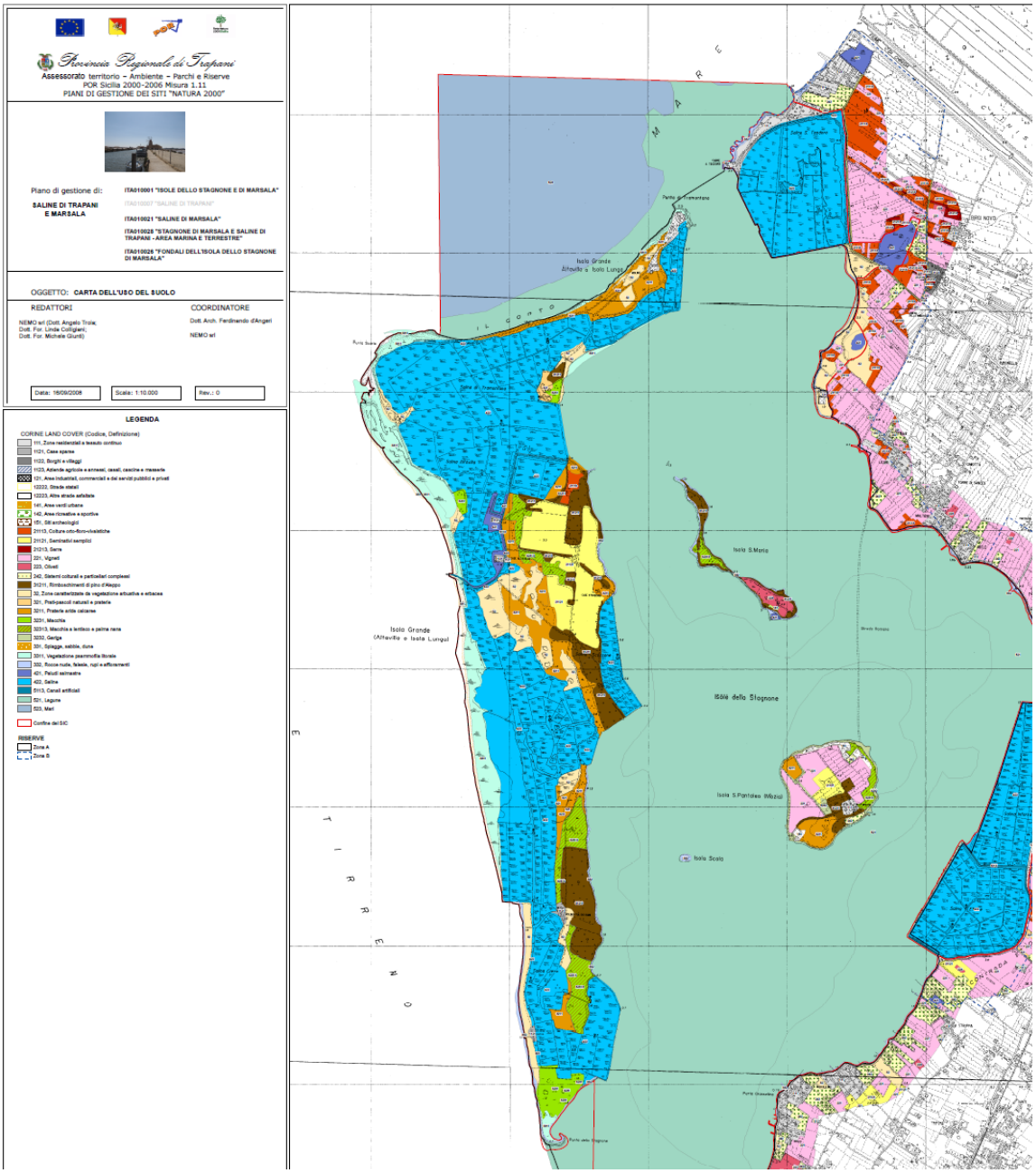


Fig. 2.4.32. Carta dell'uso del suolo

Grado di naturalità

Esprime l'impatto umano sui sistemi ambientali del territorio nella misura deducibile dai caratteri strutturali e floristici della vegetazione.

Parecchie sono le metodologie e le scuole di pensiero relative alla predisposizione di questo tipo di analisi ambientale e della sua rappresentazione. In genere, i diversi tipi di vegetazione sono classificati in base al grado di naturalità espresso dalla struttura e dalla composizione floristica delle comunità vegetali, nel nostro caso entrambi elementi condizionati e in buona parte determinati dall'attività umana. I livelli di naturalità, espressi cartograficamente con una scala cromatica, forniscono attraverso la loro consistenza e distribuzione, utili elementi di giudizio sulla differenza tra la situazione vegetazionale esistente e la situazione corrispondente alla naturalità. Sulla base dei caratteri strutturali e della composizione floristica della vegetazione e quindi delle comunità vegetali di cui essa è costituita, si è potuta analizzare la naturalità degli ecosistemi vegetali insediati nell'area interessata a questa analisi.
Nel nostro caso, mancando i sistemi ambientali naturali in senso stretto, la progressione ha un percorso abbreviato: dal livello sub-naturale attraverso il semi-naturale si passa all'antropizzato e infine al fortemente antropizzato.
Il livello prevalente nell'area della Salina di San Teodoro è dunque l'antropizzato. I sistemi fortemente antropizzati si concentrano attorno ai siti costruiti, centri di attività antropiche praticate da secoli non tanto nel campo dell'agricoltura quanto della salino-coltura di cui tutta l'area dello Stagnone e particolarmente la proprietà di riferimento è intessuta. Ovviamente, in queste condizioni storiche, l'ambiente naturale in senso stretto è stato letteralmente cancellato; il grado più vicino, il sub naturale, occupa invece limitatissime superfici peraltro distribuite in forma diffusa e per frammenti.

Nel nostro caso, il grado più alto è rappresentato dal sistema antropizzato: le saline; cui seguono gli edifici e i ricoveri, i mulini e le relative pertinenze, le aree di stoccaggio di rifiuti speciali, le strade, il sistema di vasche in calcestruzzo per la piscicoltura, vuote e abbandonate, le superfici di stoccaggio del sale.

Aree sensibili con riferimento alla proprietà e all'area interessata dal progetto

La sensibilità ambientale a cui si fa qui riferimento riguarda la capacità di un determinato ambiente di reagire positivamente o negativamente di fronte ai fattori di disturbo che possono interessarlo. Essa è tanto più elevata quanto più sono le concentrazioni di elementi che ne esaltano la qualità ambientale. Dunque si tratta di un parametro desumibile da un insieme di caratteri ecologici e geobotanici, come la ricchezza floristica e vegetazionale, la qualità biologica e biogeografica della flora, il livello di antropizzazione percepibile attraverso la presenza-assenza di elementi estranei (specie esotiche spontanee o coltivate), struttura delle comunità: tutti elementi che aiutano ad attribuire un valore ecologico e naturalistico ai luoghi e in particolare all'ambiente e che insieme possono rappresentare sul terreno la risposta biologica a cause ed effetti del cambiamenti climatici da una parte e dei disturbi indotti dalle attività antropiche, ma principalmente dall'assenza di corrette forme di gestione e uso dell'ambiente e delle sue risorse.
In questa ottica l'area è stata valutata grazie all'analisi del paesaggio, dell'uso del suolo, della flora, della vegetazione reale e potenziale e del grado di naturalità.
Su questa base, nell'area di pertinenza sono stati accertati più livelli di sensibilità ambientale:

1. Alto
2. Medio
3. Basso

Il livello alto si attribuisce alla spiaggia, nonché alle aree coperte da vegetazione sub-naturale; il livello medio, invece, interessa le aree ricoperte da vegetazione semi-naturale, il sistema di canali e l'area a salina.

Il livello basso è stato attribuito alle superfici occupate da percorsi, ricoveri e varie pertinenze, nonché alle superfici interessate allo stoccaggio del sale.

Habitat di interesse comunitario o prioritari

Le Saline di San Teodoro dello Stagnone di Marsala, nel suo complesso, include un "Habitat di interesse comunitario o prioritari" comuni alle altre piccole isole dello Stagnone e alla vicina riserva N.O. delle saline di Trapani e Paceco.
Gli Habitat a cui si fa riferimento è il seguente:

> *1150* Lagune costiere (Associato a 1120*, Praterie di posidonia (Posidonion oceanicae) nello Stagnone e acque marine a sud della laguna)*

Flora vascolare

Le Saline di San Teodoro offrono una flora vascolare ricca soprattutto di alofite delle famiglie *Asteraceae Brassicaceae, Cariophyllaceae, Chenopodiaceae*, *Fabaceae*, *Gentianaceae*, *Juncaceae, Malvaceae, Papaveraceae, Plumbaginacea, Poaceae Scrophulariaceae,* e *Thymeleaceae.* Di queste famiglie ricorrono *Inula chrythmoides*, *Anthemis secundiramea*, *A. maritima*, *Jacobea maritima* subsp. *sicula*, *Senecio crassifolius, Matthiola tricuspidata, Silene colorata, Spergularia maritima, Frankenia polverulenta, Limoniastrum monopetalum* e varie specie di *Limonium*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Halochnemum strobilaceum*, *Salicornia patula*, *S. erbacea*, *S. fruticosa*, *Sueda fruticosa*, *Beta maritima*, *Lotus citysoides, Anagallis arvensis, Chlora perfoliata, Juncus maritimus, J. acutus, J. effusus, Malva sylvestris* subsp. *ambigua, Glaucium flavum, Hordeum hystrix, Letpturus incurvus, Lygeum spartum*, *Verbascum sinuatum, Thymelaea hirsuta,* ecc.

Si tratta in massima parte di elementi ad ampia diffusione nell'area dello Stagnone di Marsala e in alcuni tratti costieri e insulari della Sicilia, oltre che del resto dell'Europa mediterranea, del Nord Africa e del Medio Oriente. Scarsa la presenza di elementi sensibili e pressoché assenti espressioni dell'endemismo regionale.



Jacobaea maritima subsp. *Sicula*



Anthemis maritima



Inula chrythmoides



Limoniastrum monopetalum



Halocnemum strobilaceum



Halopeplis amplexicaulis

Un discorso a parte riguarda il litorale marino colonizzato da *Posidonia oceanica* specie-simbolo o specie-bandiera dello Stagnone, che da sola giustifica la tutela attiva al massimo grado di tutta l'area. Essa infatti è la specie dominante della più importante comunità vegetale che nel Mediterraneo assume rilevante interesse ecologico per il ruolo che riveste nella catena trofica e di rifugio e nidificazione di tante specie animali marine. Essa si identifica con il Posidonieto (*Posidionetum oceanici*).



Posidonia oceanica

Tra le altre idrofite sommerse ricorrono, inoltre, *Cymodocea nodosa, Ruppia spiralis* e *Althenia orientalis.*



Cymodocea nodosa



Ruppia spiralis

Queste tre specie, fra l'altro, sono parte essenziale e caratteristiche di altrettante comunità vegetali acquatiche
sommerse, il Posidonietum oceanici, il Cymodocetum nodosae e il Ruppietum spiralis.

Posidonietum oceanici

Questa associazione forma densi ed estesi popolamenti lungo tutta la fascia costiera dell'Isola. Una vistosa testimonianza è data dai resti di *Posidonia oceanica* ammassati sul litorale. Le praterie sommerse a *Posidonia*, prediligono i fondali sabbioso-limosi costituendo popolamenti monofitici, raramente associati a qualche alga e in alcune condizioni anche la fanerogama marina *Cymodocea nodosa*.

Cymodocetum nodosae

Cymodocea nodosa è l'altra vistosa fanerogama marina che si trova diffusa sulle coste del Mediterraneo, sebbene
Rivesta un ruolo marginale rispetto a *Posidonia oceanica*. Tuttavia, come accade nell'Isola Lunga, essa colonizza i
fondali più bassi; in particolare i fondali superficiali e sabbioso-limosi, in prossimità degli sbocchi a mare dei canali
talora insieme a *Posidonia oceanica* e varie alche, principalmente cloroficee. Essa contribuisce dunque ad arricchire
la diversità fitocenotica non solo dell'Isola in esame ma anche dello Stagnone.

Ruppietum spiralis

Ruppia spiralis e una fanerogama sommersa che popola i canali con acque salmastre. Talora condivide il suo ambiente
con *Cymodocea nodosa* e varie alghe. L'associazione è abbastanza frequente in tutte le saline e i canali che adducono
acqua dal mare.

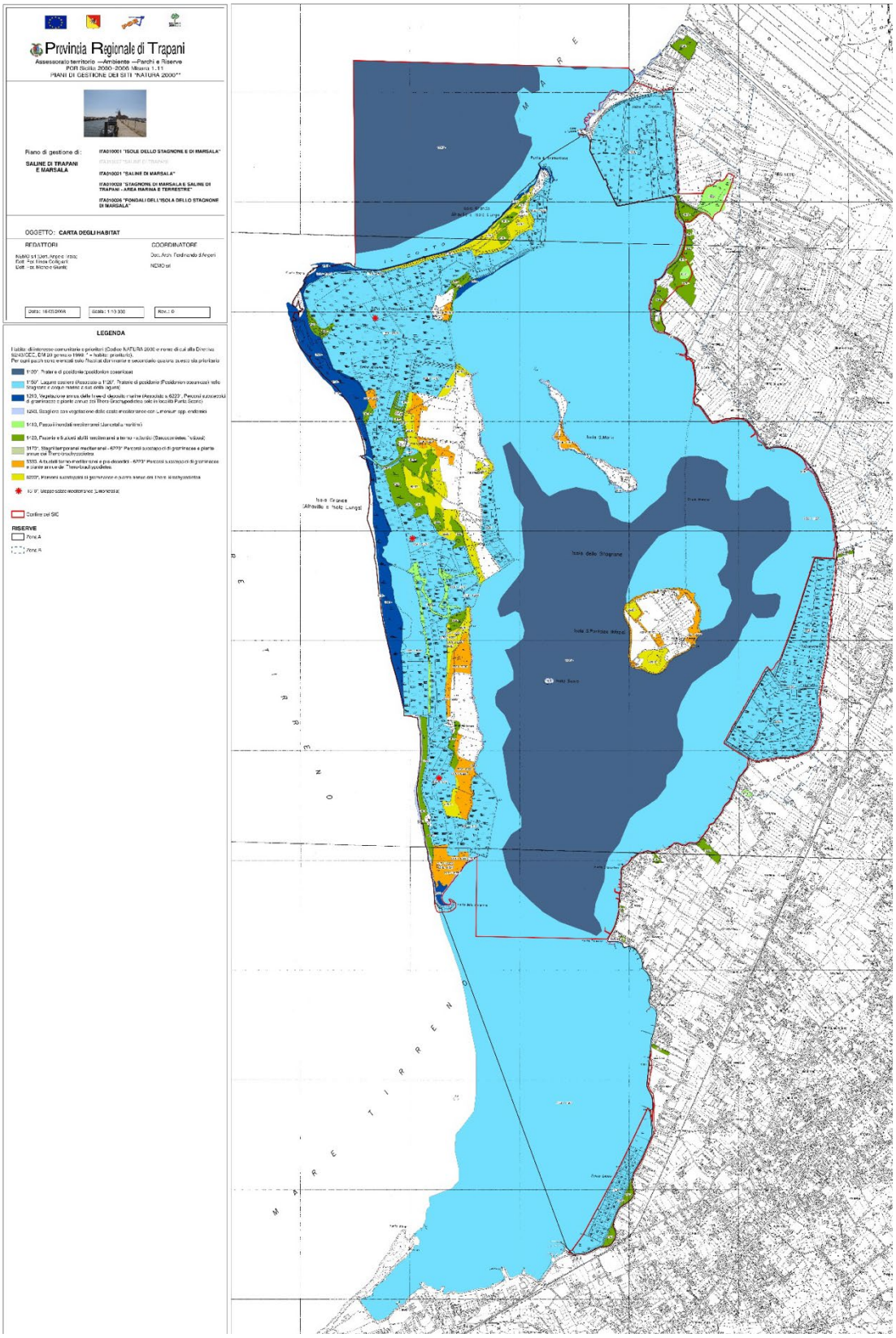


Fig. 2.4.35. Habitat di interesse comunitario o prioritari dell'Isola Lunga (da PdG "Saline di Trapani e Marsala).

2.4.2. Aspetti faunistici

Cenni su invertebrati di particolare valore biogeografico

All'interno delle Saline San Teodoro interessate dall'intervento in oggetto, sono state individuati delle aree che meritano attenzione per via del loro intrinseco valore naturalistico. Ciò riguarda in particolare la fauna ornitologica.

Le specie di uccelli e il loro valore conservazionistico.

Le Saline San Teodoro, con numerose specie di uccelli, si conferma un hot-spot di notevole importanza per la biodiversità. Si fa presente che il calcolo di tale valore per ogni quadrante di 10 km di lato della Sicilia varia tra 0,2 e 36,5 (MASSA & CANALE, 2008, Valutazione della Biodiversità in Sicilia. In: AA. VV., Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi & Ricerche Arpa Sicilia, Palermo 6, 237-248); l'area considerata come superficie è molto al di sotto di un quadrante di 10 km di lato, corrispondente a 100 km^2.

Nelle zone coperte dalla Riserva dello Stagnone tra gli uccelli nidificanti meritano particolare tutela, il Fraticello (*Sternula albifrons*) un elegante sternide, e il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), specie in Italia in forte diminuzione (entrambe con valore intrinseco 2,10). Da uno studio recente (SURDO e MATTEUUCCI, 2016: Naturalista sicil., 40: 289-299) è stato mostrato che la specie, a distanza di 40 anni dal suo ultimo censimento, è in calo del 70%.



Fig. 2.4.42. Occhione Burhinus oedicnemus

Da 42 coppie riportate per lo Stagnone da MASSA (1977, Naturalista sicil., 1: 1-15) alla stima di circa 50 coppie nella prima check list (LO VALVO & MASSA, 1999) si è passati a 8 coppie, di cui 7 all'Isola Grande, concentrate principalmente sulla costa occidentale, e 1 alla salina Ettore (SURDO & MATTEUCCI, 2016) e zero in Salina San Tedoro. La specie è in forte declino in tutta Italia, ma in questo caso il forte calo non si può attribuire al disturbo antropico della preriserva.



Fig. 2.4.43. Fratino Charadrius alexandrinus con pulcino

Inoltre, in questo particolare ambiente è possibile osservare un curioso trampoliere, il Chiurlo maggiore (*Numenius arquat*) caratteristico per il suo lunghissimo becco rivolto all'ingiù. Questa specie è stata utilizzata come simbolo della Riserva per il notevole numero di individui che si possono osservare, specie in pastura con la bassa marea, nei banchi di sabbia dell'isola Lunga ma non in altre zone della R.N.O., in particolare d'inverno.



Fig. 2.4.44. Chiurlo maggiore Numenius arquata

Il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) è un'altra specie, molto elegante, nidificante sulla costa. Specie irregolarmente svernante (SURDO, 2016), si stima che in questi ultimi anni nidifichino pochissime coppie, nell'area della Riserva. Purtroppo, il successo riproduttivo è bassissimo a causa della presenza di cani randagi, che predano i pulcini.



Fig. 2.4.45. Cavaliere d'Italia Himantopus himantopus

La Volpoca (*Tadorna tadorna*) era ritenuta possibile nidificante nella prima checklist di LO VALVO & MASSA (1999); dal 2013, ogni anno, si sono raccolte le prove di nidificazione di questa splendida e appariscente anatra. Nidifica con almeno 6 coppie sia negli stagni della salina di San Teodoro sia sull'isola Lunga. In inverno sverna con un numero cospicuo di individui.



Fig. 2.4.47. Volpoca Tadorna tadorna

Il Fenicottero (*Phoenicopterus roseu*) è una specie in incremento. Negli ultimi anni sono stati letti 118 anelli colorati appartenenti a 69 individui; la gran parte degli individui, il 60% proviene dalla Francia, il 17% dall'Italia, il 13% dalla Spagna e il rimanente 10% dall'Algeria (SURDO et al., 2017).

La Spatola (*Platalea leucorodia*) è una specie anch'essa in incremento. Negli ultimi anni sono stati letti 29 anelli colorati appartenenti a 13 individui provenienti per il 33% dall'Italia, il 33% dall'Ungheria, il 17% dalla Francia, l'8% dalla Serbia e infine l'8% dalla Croazia (SURDO et al., 2017).



Fig. 2.4.48. Fenicottero Phoenicopterus roseus adulto



Fig. 2.4.49. Fenicottero Phoenicopterus roseus, individui giovani



Fig. 2.4.50. Spatola Platalea leucorodia con anello

La Pernice di mare (*Glareola pratincola*) è una specie rara con valore intrinseco 2,10 che, irregolarmente nidifica allo Stagnone. Anche per questa specie la riproduzione è minacciata dalla presenza di cani randagi.



Fig. 2.4.53. Pernice di mare Glareola pratincola

Il Gabbiano roseo (*Chroicocephalus genei*), segnalato solamente come svernante nella prima Check list di Lo Valvo & Massa, in questi ultimi anni è in incremento nell'area dello Stagnone e viene osservato in tutti i mesi dell'anno con un numero cospicuo di individui.



Fig. 2.4.54. Gabbiano roseo Chroicocephalus genei

Importanza della rete ecologica

Studiando la Spatola e il Fenicottero, mediante la lettura degli anelli colorati è stato osservato che l'intera area Stagnone e Saline di Trapani funzionano come un unico sito di svernamento. In diverse occasioni sono stati osservati gli stessi uccelli (riconoscibili grazie al codice univoco dell'anello colorato) frequentare nello stesso giorno entrambe le Riserve.

Criticità e dinamiche presenti

1. Randagismo. Presenza di cani randagi che insidiano le nidiate delle specie di uccelli nidificanti nell'area della riserva dello Stagnone. I cani randagi possono rappresentare anche un pericolo per i visitatori. Per queste ragioni, l'unica politica da seguire per un turismo ecocompatibile è di non consentire la libertà di animali domestici al di fuori delle aree abitate. In considerazione della complessa problematica e delle misure legislative esistente sul randagismo, si suggerisce in futuro quanto meno la sterilizzazione delle femmine, in modo che gradualmente si arrivi all'azzeramento della popolazione randagia.
2. Pozze d'acqua dolce. Analogamente in primavera quando gli uccelli arrivano dall'Africa possono essere aiutati in vario modo; ad esempio potrebbe essere prevista la realizzazione di alcune pozze di acqua dolce. Questa sarà possibile seguendo attentamente nella salina le fasi dello svernamento e della migrazione degli uccelli nei prossimi anni.
3. Rifiuti. Non esistono studi specifici ma si può ipotizzare che l'accumulo di rifiuti possa influenzare negativamente la troficità del sito provocando, ad esempio, rischi di tipo tossicologico. Pertanto, per specie come il Fratino il cui regime alimentare si basa su invertebrati di piccole dimensioni – soprattutto insetti (principalmente larve e adulti di coleotteri, ditteri, dermatteri e formicidi) e anellidi, questa ipotesi potrebbe spiegare il suo drastico calo numerico (Surdo & Matteucci, 2016). Molti rifiuti galleggianti arrivano dal mare aperto sulla costa Ovest; si auspica una pulizia periodica della costa, magari coinvolgendo attività volontaristiche.
4. Mantenimento di zone ad accesso vietato. L'esempio della Garzetta nidificante nel 2019 nell'isolotto La Scuola ci fa comprendere quanto sia necessario preservare piccole zone dell'isola Lunga vietandone l'accesso all'uomo. In tal modo tante specie di uccelli sarebbero più disponibili a riprodursi negli habitat idonei. Un caso interessante di nidificazione di Garzetta si è verificato nel 2019 anche su un mulino dell'Isola Lunga (Matteo Gatto, oss. pers.) (foto allegata). Questa è un'ulteriore prova che quando non c'è disturbo antropico, questi uccelli possono riprodursi in situazioni del tutto imprevedibili. Occorrerebbe in aggiunta chiudere alcuni argini delle vasche delle saline e la zona di costa con le posidonie spiaggiate, per consentire la nidificazione di Fratino e Occhione.
5. Scarsità di siti di nidificazione per alcune specie. La disponibilità di siti per la nidificazione degli uccelli può essere incrementata mediante l'apposizione di nidi artificiali. In considerazione della conversione degli edifici abbandonati e della mancanza di alberi vetusti con fenditure adatte alla nidificazione si possono utilizzare diversi modelli di nidi artificiali per incrementare il numero di coppie nidificanti. Gli uccelli insettivori tengono sotto controllo, in maniera assolutamente ecologica, gli insetti fastidiosi, come alcuni ditteri, zanzare, pappataci.
6. Incremento delle popolazioni di insetti pronubi. Gli insetti impollinatori o pronubi sono in genere legati a due variabili: 1) disponibilità di specie vegetali che fioriscono durante la primavera-estate da cui trarre nutrimento (nettare e polline); 2) disponibilità di siti per lo svernamento. A parte la disponibilità di abbondante fioritura nell'isola, è possibile incrementare la disponibilità di siti invernali mediante l'installazione di Bug Hotel, facili da realizzare con bassi costi.

7. Incremento delle popolazioni di Chirotteri (pipistrelli). Un aumento degli insetti può produrre di riflesso una maggiore frequenza di specie predatrici, come i pipistrelli; per questi si possono prevedere degli appositi bat-box, anche se prevedibilmente questi mammiferi alati trovano certamente rifugi naturali tra le crepe di vecchi edifici o sotto le tegole.
8. Attività da tenere sotto controllo in futuro. Una riflessione va inoltre compiuta sull'impatto che alcune attività turistiche hanno sulla stabilità delle popolazioni, tenuto conto del fatto che, come è stato scritto in alcuni dépliant, la laguna "Is the best place for windsurfing, kitesurfing, canoeing, wakeboarding and water skiing". Il mancato insediamento dello Svasso maggiore è, infatti, probabilmente da imputare a questo e in particolare al kitesurfing del quale sono noti da tempo gli impatti.
9. Interramento bocca Nord. L'interramento della bocca nord dello Stagnone è un fattore preoccupante perché a lungo andare, se non si interviene, si rischia l'interramento della Laguna. Il problema è stato posto diverse volte alle amministrazioni locali e sono stati organizzati alcuni Convegni proprio con tale fine. Se si evitasse l'interramento della Laguna, certamente con l'aumentare dell'idrodinamismo si incrementerebbe di riflesso la fauna ittica ed il numero di uccelli acquatici che vivono a spese dell'ittiofauna, ma che sfruttano la terraferma per nidificare.

2.4.3. Biodiversità marina

Lo Stagnone di Marsala

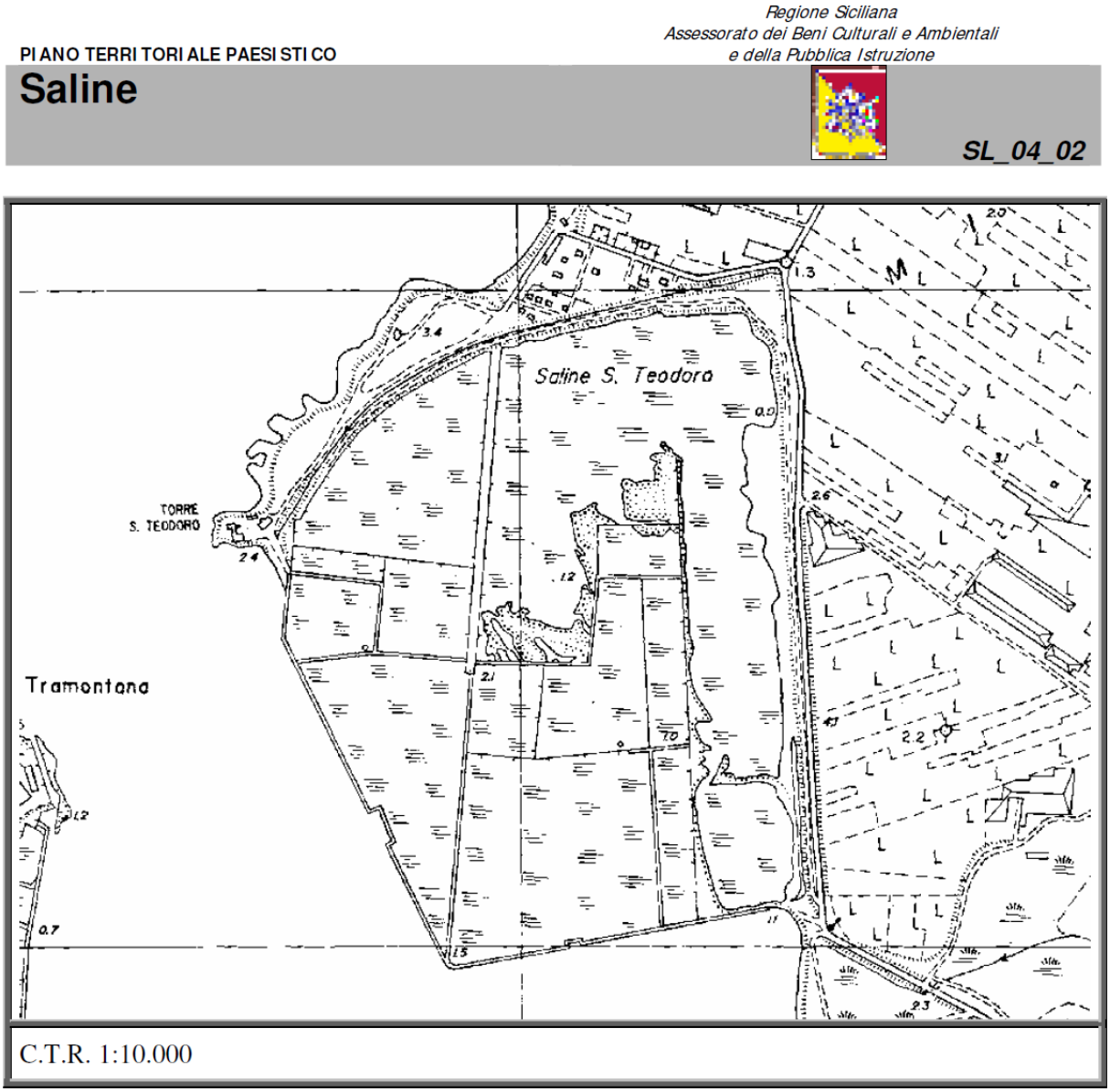
Lo Stagnone di Marsala è un sito complesso, un ambiente marino e lagunare al tempo stesso che sfugge alle categorie geografiche correnti e si ricollega a siti esotici tipici delle coste nordafricane. Conosciuto soprattutto per le sue saline e la produzione di sale che ne segnò l'economia fin dall'antichità, in realtà esso racchiude una molteplicità di interessi che ne fanno un biotopo unico la cui importanza non è ancora pienamente valutata e che ha avuto un riconoscimento parziale solo in tempi recenti e in modo ancora approssimativo.
In una rassegna schematica possono riconoscersi nella laguna i valori seguenti:

- paesaggistici ed estetici;
- naturalistici;
- biologici
- archeologici;
- antropologici;
- storici;
- culturali, ed altri ancora.

Tale insieme di valori non è beninteso esclusivo dell'area lagunare in esame, ma è comune alla maggior parte dei siti mediterranei dove i pregi dell'ambiente sono strettamente compenetrati all'opera dell'uomo e alla sua storia. Questa dote comune ad altre aree illustri del Mediterraneo non ne diminuisce l'interesse ma è un pregio aggiuntivo che ne imporrebbe l'inclusione fra i beni dell'umanità, anche se questo è solo un progetto che dev'essere molto ben ponderato.
Così come è normale nel bacino Mediterraneo, beni naturalistici ed attività umane non sono sempre conflittuali ma sono spesso strettamente interdipendenti e si integrano sinergicamente facendo sì che la tutela e conservazione dei beni ambientali non possa distinguersi dalla conservazione delle attività umane che ne dipendono. Tale principio ha validità di massima per le attività datate storicamente; non vale per le attività recenti che sono spesso deleterie sia dal punto di vista estetico ed ambientale che da quello economico, specie se a lungo termine.
La complessità che ne risulta implica la necessità di una tutela rigorosa e fondata su principi scientificamente fondati. L'istituzione della riserva naturale è stata la misura ovvia e necessaria, ma essa non è esaustiva alla luce della molteplicità dei valori da tutelare, e soprattutto in considerazione delle interessenze ed interrelazioni fra tutti gli aspetti che caratterizzano l'area geografica.
Lo Stagnone di Marsala (abbreviato in SM) è un seno di mare racchiuso fra l'Isola Grande e la terraferma, esteso per ca. 7 km parallelamente alla costa siciliana fra la salina di S. Teodoro a Nord e la Punta Alga a Sud. Nella dizione corrente è incluso fra le lagune costiere e definito un'area lagunare, definizione impropria dal momento che gli apporti fluviali sono pressoché assenti e le sue acque non hanno i caratteri delle lagune costiere.
Lo Stagnone è in effetti una depressione ampiamente aperta agli apporti marini dai quali dipende in toto. Questa dipendenza ne esclude la fisionomia lagunare secondo la nomenclatura geografica, e ne fa una sorta di *mare concluso*. La dizione più pertinente sarebbe quella di un *"sound"* tipico dei bassi fondi costieri dei mari settentrionali. A differenza di questi ultimi, tuttavia, le alte temperature estive e i bassi fondali accentuano gli sbalzi dei parametri idrologici, che in estate raggiungono valori tipici di ambienti estremi, simili a quelli registrati in una *sebkha* maghrebina con le quali mostra grandi affinità (es. il mare interno di Bou Grara nell'isola di Djerba del sud tunisino e la laguna dei Biban, al confine della Libia.). L'indicazione prescelta nel testo sarà quella di *laguna marina*.

Saline San Teodoro (SST)

Le saline San Teodoro si collocano in località Birgi Novo in corrispondenza dell'omonima punta di San Teodoro, caratterizzata da antiche saline dismesse.



La costa che si affaccia sulla laguna è fortemente antropizzata, anche in relazione alla diffusa presenza delle saline alcune ormai non più attive, che insieme all'incolto, alle serre, ai vigneti contornano ad anello l'intero litorale. Le urbanizzazioni sparse, formano gruppi più o meno consistenti di seconde case (prefabbricati o imponenti ville), alcune arrivano con i recinti fin quasi alla battigia, e determinano un notevole impatto paesaggistico. Un'altra serie di abitati (S.Leonardo-Ragattisi e Spagnola) si sviluppa lungo la SP21 che affianca la ferrovia per Trapani; il paesaggio appare piuttosto ripetitivo ma offre scorci particolari dello Stagnone; una terza serie si trova lungo la via S. Teodoro che collega la stazione di Ragattisi con Punta S. Teodoro a cui si
appendono a grappolo gli abitati di contrada Birgi (Birgi Vecchio e Birgi Nuovo).
Va sottolineata la presenza, lungo tutta la costa dello Stagnone, di una serie di moli (in legno o in blocchi di calcarenite) e imbarcaderi, utilizzati in estate da innumerevoli imbarcazioni sportive che, con frequenti transiti, disturbano il fragile equilibrio della laguna.

L'unica importante area umida, ad associazioni vegetali alofile tipiche di zone salmastre, insieme ad una "zona di ripopolamento" dell'avifauna, si trova nei pressi delle saline di S.Teodoro, in parte adibite ad acqua cultura.
Gli ambienti che costituiscono il Paesaggio locale "Saline – Stagnone" molto fragili e di notevole importanza naturalistica e paesaggistica sono sottoposte ad una forte pressione antropica che genera conflitti di uso e degrado. Il paesaggio è alterato dal proliferare di insediamenti industriali e stagionali, infrastrutture (aeroporto, viabilità, porto di Trapani, approdi), impianti (depuratore), inquinamento, e l'intenso traffico automobilistico e quello dei natanti a motore nel periodo estivo.
Fra i principali fenomeni di disturbo per gli aspetti biocenotici ed ambientali sono ancora da menzionare soprattutto gli incendi e la caccia, oltre a vari altri fenomeni legati all'attività antropica (discariche di inerti, ecc.).

L'osservazione in dettaglio del paesaggio sulle Saline San Teodoro e dell'Isola Lunga mette in risalto l'omogeneità del paesaggio caratterizzato dalle tipiche vasche di salina e contornato da muretti a secco (le cosiddette traverse) che rinchiudono le acque una volta destinate alla coltura del sale rispetto alla laguna dello Stagnone.
Le saline sono, infatti, affacciate sul mare (ai lati sud ed ovest) costituito dalla laguna dello Stagnone esposto e battuto dai venti marini: esse sono in accordo col gradiente microclimatico determinato dall'intensità e forza dei venti, e dall'input degli aerosol marini che fanno variare le temperature e la precipitazione di sali. Questi sono particolarmente influenti sul versante di Nord Nord/Ovest. Si spiega così la distribuzione non casuale degli aspetti vegetazionali delle poche terre emerse che costituiscono la proprietà (solo 5 dei 65 ettari rappresentati dalle saline sono terre emerse, tipicamente costituite da strade e sentieri e terre di confine) che possono rappresentarsi come macchie basse e cespugli arbustivi di tipico aspetto mediterraneo.

Il paesaggio e la sua percezione

Le Saline di San Teodoro costituiscono un elemento caratterizzante della omonima punta e qualifica l'insediamento di Birgi Novo. Le saline hanno una forma quasi quadrata e sono delimitate a Sud e ad Ovest dalle tipiche traverse lineari in tufo di Favignana, e a Nord ed Est dalla strada SP1 (contrada Birgi Vecchi) – solo in parte intervallata da confine con altre proprietà – mediante recinzione.

L'attrazione estetica nasce dalla gradevolezza della vasche di salina sullo sfondo delle isole dello Stagnone in particolare con il profilo degli edifici sulla punta di Tramontana dell'Isola Lunga.



Fig. 2.4.57. Vista satellitare dell'area di intervento (fonte: Google Earth)

L'ambiente lagunare sulla sponda ovest e meridionale

Il basso fondo lagunare registra profondità minime nella metà superiore del bacino compreso fra l'Isola Grande e l'Isolotto di S. Maria. L'idrodinamismo è molto ridotto e si limita al flusso laterale proveniente dalla Bocca di S. Teodoro, che in pratica compensa le perdite per evaporazione. I materiali particolati veicolati con la corrente sedimentano nell'ampio specchio di acque calme e formano una coltre limosa che ospita una rada pelouse a *Caulerpa prolifera* e *Cymodocea nodosa*, entrambe adattate alle alte temperature e salinità. Alcune risorgive sommerse nei pressi dell'Isola di S. Maria mitigano la salinità ed ospitano popolamenti algali di acque salmastre con la presenza di *Lamprothamnion papulosum,* individuato da GIACCONE e al. (1982). In conclusione, la metà superiore del bacino è una conca di decantazione che durante le calme estive va incontro ad una persistente crisi distrofica che sarà discussa in dettaglio.

Il bacino inferiore compreso fra l'isola di Mozia e la punta inferiore dell'Isola Longa è alimentato dalle acque in entrata attraverso l'ampia Bocca di Mezzogiorno, e la fisionomia lagunare è sempre più sfumata e acquista sempre più il carattere di un classico ambiente marino man mano che si scende in direzione della Bocca Grande all'estremità sud. La transizione passa attraverso le formazioni atipiche delle *mattes* affioranti di Posidonia *ad anello* o *atollo* e dei *reefs tigrati* menzionati in questa relazione. In prossimità della Bocca Sud, la profondità cresce oltre il metro; il ricambio delle acque è attivo e le temperature sono relativamente basse. Non si rilevano fenomeni di distrofia e la *Posidonia* mostra un insolito rigoglio che la porta a sviluppare fitti intrichi fogliari con fronde prossime a 1 metro che affiorano alla superficie ed ostacolano il transito dei natanti.

L'ambiente marino del bacino interno

Se il bacino Nord di levante dello Stagnone fino a diversi anni fa era in uno stato di equilibrio precario ma relativamente stabile (a condizione di non accrescere i disturbi ambientali), come dimostrano le liste di organismi compilate da Lo Bianco, quello opposto sul quale si affaccia l'Isola Longa è in perenne crisi idrologica che diventa drammatica nel picco della stagione estiva, quando con le calme atmosferiche il ricambio idrico si abbassa a livello minimo e lo specchio d'acqua si surriscalda perdendo gran parte dei gas disciolti e diventando anossico (cioè privo di ossigeno): si va così incontro a *distrofica-zione*[2]. Il bacino accentua la fisionomia di catino sedimentario, luogo di decantazione che si colma di fronde morte e detriti degradandosi in un *pourrissoir,* o *luogo delle putrefazioni*[3] secondo la terminologia dei biologi francesi. Dalle depressioni colme di detrito si sprigionano gas nauseabondi, contenenti un'alta percentuale di H_2S o idrogeno solforato segnalato dal puzzo di uova marce. Dalla decomposizione di biomasse animali si liberano gas ancor più repellenti contenenti il gruppo amminico NH_2 che marcano il fetore tipico dei pesci in putrefazione.
La perdita di ossigeno dal fondale converte il *sistema ossidante* in un *sistema riducente* (cioè privo di ossigeno e di composti chimici ossidati ricchi di Idrogeno H). Questo in inverno è confinato nella coltre sedimentaria più profonda, ma durante le calme estive si espande in tutta la massa d'acqua e porta all'eliminazione della vita aerobia, legata a concentrazioni normali di ossigeno. Lo specchio d'acqua diventa tossico per la fauna normale e va incontro all'***abioticità,*** od eliminazione delle forme di vita macroscopiche come la nostra. Questo è quanto si verifica in tutto lo Stagnone, ma con aspetti estremi nello specchio d'acqua dell'Isola Longa.
In condizioni meno limitanti nella primavera avanzata si osserva una crescita abnorme di alghe ulotricali (*Ulva lacutca* o lattuga di mare*, Enteromorpha,* ecc.) che comporta il deficit dell'ossigeno disciolto. Lo specchio d'acqua diventa un hot *spot termoalino* che lo avvicina ad una *sebkha* di ambiente desertico o, in alternativa, ad una vasca presalante delle saline, ma con l'aggravante dell'alta concentrazione della sostanza organica che in una sebkha è molto basso.

Criticità e dinamiche

Lo Stagnone non si presenta come un sito a natura incontaminata, ma come un ecosistema storicamente antropizzato con una situazione esemplare di simbiosi fra uomo e ambiente e che mette l'uno e l'altro in rapporto di dipendenza reciproca. Le saline sono fra gli ecosistemi artificiali nei quali la biodiversità non è stata azzerata o diminuita dai processi produttivi e il loro mantenimento produttivo è essenziale alla sopravvivenza dell'ecosistema.[4]. In questo caso si può affermare che esiste una rinaturazione con l'insediamento e la crescita di comunità nate dalla copresenza di specie adattate agli ambienti salini dei litorali che ha di fatto incrementato la biodiversità dell'area. Queste comunità sono rifugi per la fauna specialistica e sopravvivono in funzione delle attività umane.

---

[2] Col termine di ***distroficazione*** *si intende ogni squilibrio fra la quantità di massa morta -- o* ***necromassa*** *- in decomposizione, e la quantità di ossigeno,* ***O2,*** *occorrente all'ossidazione completa della sostanza organica. Nel caso normale che l'ossigeno disponibile non sia sufficiente, la decomposizione si arresta alla produzione di molecole organiche idrogenate, che hanno effetti letali sugli organismi viventi in atmosfera normale, e che sono avvertite come disgustose e repellenti. L'ambiente privo di composti ossigenate e saturi di sostanze idrogenate è definito* ***riducente****.*

[3] ***Putrefazione*** *è una parola del linguaggio comune usata in senso dispregiativo per indicare un processo di decomposizione in carenza di ossigeno, da cui si sprigionano sostanze tossiche maleodoranti. L'avanzamento dei processi putrefattivi porta all'****abioticità****, assenza di organismi bisognosi di ossigeno, che indica lo stato estremo di degrado di un ecosistema. Sopravvivono soltanto microrganismi anaerobi che portano avanti le putrefazioni. Questa situazione estrema si raggiunge in estate nelle parti più sofferenti della laguna interna.*

[4] Altri ecosistemi artificiali che non distruggono l'ambiente in quanto operano applicando tecnologie in accordo con la sostenibilità delle risorse sono: le risaie indocinesi e le risaie padane gestite coi metodi tradizionali; le forme parcellizzate di agricoltura primitiva; i terrazzamenti; la pratica slash and burn nella coltura delle foreste tropicali.

Affinché la rinaturazione in atto vada a buon fine e risulti in un ambiente godibile è necessario il restauro preventivo delle opere pericolanti e lo sgombero della massa di rifiuti e macerie. Non è concepibile un recupero dell'ambiente se perdura lo stato attuale di abbandono ed incuria.
Le aree storicamente antropizzate che hanno ricavato la loro immagine dall'opera dell'uomo in questo caso portano a considerare l'opera umana e l'uomo che le ha mantenuto e le mantiene, come la specie cardine da proteggere insieme con la sua cultura e la sua economia.
Le saline pertanto sono da considerare come un bene primario e un presidio antropologico talmente importante da giustificare lo stato di riserva e la necessità di tenerle attive e salvaguardate.

2.4.4. Aspetti del paesaggio antropico

Ed è proprio tramite l'analisi storica di come avveniva il lavoro all'interno della salina che possiamo riscostruire tutti gli aspetti antropici di presenza all'interno della salina.

Le Saline

Ancora oggi, la salicoltura rimane l'attività principale dello Stagnone. Il sale prodotto in questa area è infatti di altissima qualità e ha proprietà organolettiche e salutistiche non comuni, il che ha portato a una se pur parziale riattivazione della produzione. Alcune saline, e così anche a Isola Lunga, sono quindi ancora operative e sono visitabili durante le fasi di raccolta e asciugatura del sale.
Si tratta di un vasto ambiente naturale che presenta caratteri irripetibili, con una percentuale di salinità che tocca il 37 per mille d'inverno e il 42 per mille d'estate, habitat di specie di piante uniche nel mondo e contesto paesaggistico singolare in cui il rosa delle saline, il giallo delle rocce di tufo e l'azzurro del cielo e del mare danno vita a una cromia unica al mondo.
Il notevole valore culturale di queste iniziative non incide tuttavia sulla loro marginalità, che non consente di dare vita a una piena utilizzazione delle aree e delle strutture, di ben più vasta dimensione e importanza, destinati al ciclo produttivo del sale.

A partire dalla fine del secolo scorso, le Saline San Teodoro hanno cominciato un percorso di irreversibile degrado: e mentre altrove le saline interrate diventavano terreno edificabile e quindi fonte di rendita speculativa, le saline di San Teodoro, che per loro natura e conformazione non si prestavano a una simile trasformazione, diventavano sede di un ardito progetto imprenditoriale, mediante la sua conversione a sede di impianti di itticoltura. Il progetto, avviato intorno al 1980, ebbe breve vita e di fatto, per svariate vicende portò ad un prevedibile fallimento. Procedura che si è conclusa solo nel 2021 mediante cessione con asta pubblica.
A seguito di regolare percorso autorizzativo la società proponente è intervenuta con un importante investimento per recuperare l'uso della salina di San Teodoro che è tornata in piena attività con una produzione media di 5-6.000 tonnellate di sale IGP all'anno.



Fig. 2.4.58. Vista del sistema di canali delle saline



Criticità e dinamiche

Pur trattandosi di una riserva naturale, dunque pienamente tutelata sotto il profilo ambientale, l'area dello Stagnone appare ormai da troppo tempo abbandonata ad uno stato di degrado che contrasta nettamente con la bellezza naturalistica del luogo, e che proprio per questo desta nel visitatore un'impressione ben poco gradevole. La rara bellezza del sito appare oggi offuscata dall'incuria in cui esso versa, frutto dell'assenza di quelle cure e attenzioni che un tempo assicurava l'amorevole presenza dall'uomo, le cui intraprese hanno contribuito in modo decisivo alla conformazione di questi luoghi. C'è bisogno che questa riserva naturale, la più grande di tutta la Sicilia, e i tesori unici ed inestimabili che essa custodisce, vengano protetti rapidamente e concretamente, mediante un'azione conservativa ed innovativa delle risorse esistenti.

Il patrimonio antropico dell'area avendo perso le funzioni materiali, energetiche ed informative per le quali era stato costruito, allo stato attuale versa nella sua interezza in un forte stato di abbandono e di crisi strutturale che purtroppo lascia facilmente prevedere nel prossimo decennio la sua quasi totale scomparsa.

2.4.5. Quadro sinottico delle criticità rilevate nell'area di intervento

Il Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala" ha analizzato i principali fattori biologici e socio-economici che creano delle pressioni sugli ecosistemi naturali di tuti i Siti Natura 2000 ricadenti nell'area di studio del piano che sono stati sintetizzati nella Carta delle aree critiche per la tutela degli habitat e delle specie riportata in figura 2.4.93. Le principali criticità rilevate afferiscono quasi tutte ad aspetti legati all'abbandono della salicoltura ed alla conseguente pressione antropica sugli habitat lagunari (compreso le saline) e salmastri derivante da fattori in essere o da fattori previsti dagli strumenti di pianificazione futuri.

Nell'ambito del presente studio è stata elaborato un aggiornamento ed un approfondimento della Carta delle criticità ambientali utilizzando quanto rilevato nell'analisi dell'area di intervento effettuata attraverso le sue componenti ambientali più sensibili (*vedere figura 2.4.94*).

La lettura della carta tematica permette di evidenziare:

- la presenza di degrado ambientale a causa del mancato intervento abusivo nella zona ubicata nei pressi dei due mulini, nella parte centro-orientale dell'area di intervento;
- l'ingresso non controllato dei visitatori nel periodo estivo che a piedi dalla Torre di San Teodoro;
- la diffusa presenza di microdiscariche nell'area dovuta essenzialmente alla presenza dei visitatori occasionali estivi;
- i muretti e le strutture di servizio delle saline in stato di cattiva manutenzione;
- lo stato precario di manutenzione della sentieristica presente.

La eliminazione e/o la mitigazione delle suddette criticità, come sarà specificato nel capitolo successivo, ha costituito l'obiettivo prioritario dell'intervento progettuale proposto.

Riportiamo l'elenco delle criticità rilevate nell'area di intervento così come sono state rilevate dal Piano di Gestione delle Saline di Trapani e Marsala:

8. Fruizione
9. Accessi
20. Scarsa consapevolezza ambientale
24. Specie Alloctone
32. Abbandono della salicoltura

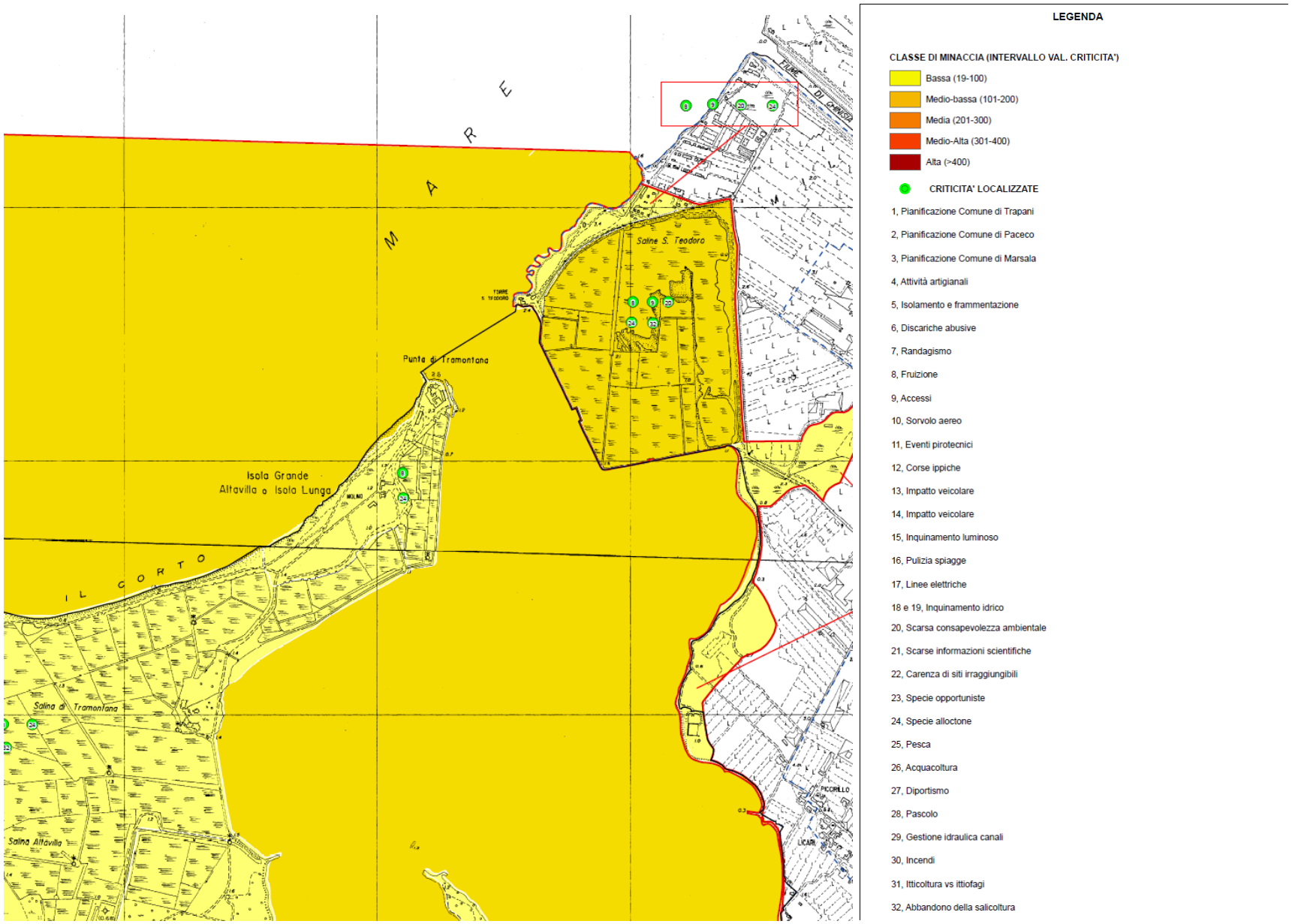


Fig. 2.4.93. Carta delle aree critiche (dal PdG "Saline di Trapani e Marsala")

2.5. Descrizione del progetto

La finalità complessiva del progetto è quella di assicurare una continuità nel funzionamento delle due saline, quella dell'Isola Longa e quella di San Teodoro.

Per quanto riguarda San Teodoro, si ricorda che dalla fine del mese di gennaio del 2024 sono stati avviati i lavori di recupero e di rifunzionalizzazione delle saline abbandonata da ormai più di 30 anni (giusto percorso autorizzativo di tutta l'iniziativa): i lavori sono terminati e le Saline di San Teodoro sono ritornate ai fasti funzionali del passato garantendo una produzione annua di sale IGP di circa 5-6.000 tonnellate.

Il funzionamento degli impianti saliniferi siti sull'isola Lunga e nelle saline di san Teodoro sono ancora molto dipendenti dall'impiego di attrezzature e macchinari dipendenti dall'uso di gasolio per trazione: sistemi di pompaggio e di spostamento delle acque tra le varie vasche, macchine raccogli sale, sistemi di monitoraggio elettrici dipendenti dall'utilizzo di generatori elettrici a gasolio, etc.

Obiettivo del progetto di installazione di una cabina elettrica di trasformazione e trasporto di energia elettrica in media e bassa tensione risponde alla necessità di elettrificare il più possibile le varie fase fi coltivazione, raccolta e trasporto del sale marino prodotto sia sull'isola Lunga sia a San Teodoro evitando la combustione di idrocarburi, evidentemente meno efficienti e decisamente molto più inquinanti rispetto all'utilizzo dell'energia elettrica.
A tal proposito si evidenzia come il proponente abbia già acquisito la disponibilità del distributore di energia elettrica (ENEL distribuzione e A2A) di fornire esclusivamente energia elettrica da fonti rinnovabili.

Si aggiunga che il Comune di Marsala ha avviato – ed ha in corso di realizzazione – il progetto RINASCE, finalizzato all'aumento della circolazione e scambio di acqua marina tra il mare esterno e la laguna dello Stagnone mediante la rifunzionalizzazione del canale di Altavilla (canale che taglia a metà l'isola Lunga congiungendo il mare sterno con la laguna dello Stagnone ed ora otturato e in grave stato di abbandono). Per garantire un corretto funzionamento ed esercizi del canale nel tempo è necessaria la disponibilità di energia elettrica per il funzionamento delle chiuse sulle bocche e del funzionamento delle pompe della stazione di pompaggio sita sull'isola.

Nell'ambito di un progetto organico il CTS della regione siciliana nel provvedimento autorizzativo riconosce:

- che il proponente (Comune di Marsala) ha chiarito che: *[…] L'intervento previsto in progetto …. riguarda il …… ripristino dell'allaccio del cavo già esistente ad Isola Longa, ma attualmente non collegato al contatore. Si precisa infine che il tracciato del cavidotto non interessa l'intervento in oggetto, in quanto preesistente e autorizzato a seguito di precedente autorizzazione ambientale […];*
- che *[…] il ripristino del cavo elettrico Enel posto tra punta S. Teodoro e Isola Lunga e ripristino e restauro dell'edificio che ospita le pompe idrauliche […]* siano strumentali al funzionamento del canale di Altavilla

Si deve pertanto concludere che la rimessa in funzione dei collegamenti elettrici presso le saline di San Teodoro, presso quelle dell'Isola Lunga e presso il canale di Altavilla siano necessari ad assicurare il mantenimento in esercizio con migliori parametri di sostenibilità ambientale.

A tal proposito si consideri che:

- il cavo elettrico in media tensione che collega la zona del capo e della torre di san Teodoro all'isola Lunga esiste già ed è in buono stato di conservazione
- sull'isola Lunga deve essere installata una cabina elettrica di media e bassa tensione che riceva energia elettrica da terra e che l'installazione di tale cabinetta elettrica è già stata

oggetto di provvedimento autorizzativo autonomo (VIncA, nulla Osta Ente Gestore e autorizzazione paesaggistica)
- l'utilizzo dell'energia elettrica sull'isola Lunga per il funzionamento del canale di Altavilla è già stato autorizzato

Al fine di consentire la continuità elettrica dell'impianto sull'isola Lunga e delle saline di San Teodoro serve ora l'installazione di una cabina elettrica "di partenza" da installarsi presso i terreni del proponente siti all'interno della salina di San Teodoro di sua proprietà.

Nel corso della sistemazione e organizzazione prospettica delle attività di coltivazione e raccolta del sale sono emerse necessità operative che comportano i seguenti interventi:

- la collocazione di una cabina elettrica di trasformazione dalla bassa alla media tensione: i processi di funzionamento di una salina durante le arie fasi (manutenzione delle vasche nel periodo di inattività, coltivo e poi raccolta, abbisognano di movimentazione di macchinari i cui azionamenti devono essere fatte con energia elettrica (pompe di coltivo, pompe di sollevamento delle acque, impianti di controlavaggio, strumenti elettrici di manutenzione). All'interno della salina di San Teodoro è necessario assicurare la disponibilità di energia elettrica nei vari punti distribuiti di assorbimento. A tal scopo occorre collocare una cabina standard di trasformazione dalla media tensione – così come consegnata dal distributore e-Distribuzione – in bassa tensione (380v trifase). La collocazione della cabina elettrica sarà effettuata in corrispondenza del punto di rispetto di distanza minima dalla linea demaniale dei 150 metri e che consenta, al contempo, una minimizzazione del tracciato interrato del cavo elettrico.

Si segnala, infine, che, con comunicazione del 9 dicembre 2022, e-distribuzione ha formalmente confermato alla società proponente la disponibilità a effettuare l'allaccio in media tensione alla cabina elettrica di San Teodoro, una volta autorizzata.

2.5.1. Installazione della cabina elettrica

Organizzazione e gestione del cantiere

Il cantiere può costituire una delle fonti di maggior impatto ambientale del ciclo edilizio, e per questo l'intervento si pone l'obiettivo di organizzarlo al meglio per mitigare e ridurre al minimo ogni impatto possibile da esso generato.

Verranno messe in atto tutte le migliori pratiche per raggiungere questo obiettivo, dallo studio della viabilità di accesso alle aree di cantiere ad ogni accorgimento atto ad evitare inquinamento del suolo, acustico, idrico e atmosferico.

La progettazione ambientale della fase costruttiva rivestirà un ruolo determinante nell'intervento per individuare gli aspetti ambientali significativi correlati alle lavorazioni di cantiere, nonché le misure di mitigazione e le attività di monitoraggio ambientale necessarie a garantire un corretto presidio ambientale del cantiere.

Il Progetto Ambientale della Cantierizzazione, un sistema di gestione ambientale dei cantieri sviluppato secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema Emas (regolamento CE 761/2001) o ad altri sistemi asseverati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio avrà l'obiettivo di:

- individuare e valutare gli aspetti ambientali significativi legati alle attività di cantiere
- definire le misure di mitigazione e le procedure operative per contenere gli impatti ambientali connessi

Il progetto verrà elaborato impiegando i dati relativi alla cantierizzazione delle opere, con particolare riferimento:

- all'individuazione delle aree di cantiere
- delle lavorazioni condotte al loro interno
- delle tipologie di macchinari utilizzati
- della viabilità interessata dai mezzi di cantiere
- dei quantitativi e tipologie di materiali movimentati per la realizzazione delle opere.

Qui verrà effettuata una valutazione degli aspetti ambientali correlati alle attività di cantiere per definire quali risultino significativi e le modalità di gestione degli stessi. Per le componenti ambientali significative sono pertanto indicate opportune misure di controllo operativo quali ad esempio:

- interventi di mitigazione diretti (barriere antirumore mobili di cantiere, barriere antipolvere, bagnatura e spazzolatura piste e viabilità)
- interventi di mitigazione indiretti (prescrizioni e raccomandazioni da attuare in fase di realizzazione delle opere)

Si potrà poi prevedere l'attuazione di un programma di monitoraggio delle componenti ambientali correlate alle attività di realizzazione dell'opera con lo scopo di:

- verificare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente in riferimento alle fasi di costruzione ed esercizio dell'opera
- risalire alle cause ed individuare eventuali azioni di mitigazione degli impatti ambientali indotti

All'interno degli ambiti di intervento saranno delimitate aree di cantiere nelle quali saranno eseguite tutte le lavorazioni, il posizionamento delle baracche di cantiere, lo stoccaggio dei materiali, il parcheggio dei mezzi di cantiere, ecc.
Tutte le operazioni che si effettueranno all'interno degli spazi delimitati di cantiere all'interno di un piazzale della salina di san Teodoro non avranno nessuna interferenza con le attività presenti all'esterno.

2.5.2. Società ed economia

2.5.2.1 - La pressione Antropica

Come abbiamo avuto modo di evidenziare già in premessa l'iniziativa proposta rappresenta una mera manutenzione di edifici tecnici esistenti e la installazione di una cabina elettrica di trasformazione.

La natura e tipologia di intervento non comportano alcuna modifica della situazione attuale in termini di pressione antropica in quanto l'utilizzo dei locali tecnici sono strettamente strumentali al funzionamento delle due saline e il personale che le opera è lo stesso della situazione attuale. Il funzionamento delle saline e, nello specifico, dei locali oggetto del presente progetto sono al massimo tre nel corso dell'anno ed hanno accesso ai locali per l'azionamento o manutenzione delle pompe e/o del ricovero di strumenti di coltivazione delle saline.

Quanto all'impatto sull'ambiente si riportano le norme che definiscono il carico antropico.

Carico Organico
quantitativo di sostanze organiche biodegradabili contenute nei liquami scaricati in fogna nell'arco di tempo di un giorno (24 ore).
Il valore del carico inquinante BOD5 è di 60 gr/abitante/giorno
(dal testo "Il Codice dell'Ambiente, Testo Unico Ambientale" – Decreto Leg.vo n.152 del 03.04.2006 - S.Maglia. M.Santoloci – pag. 570).

Nella fattispecie di progetto il carico organico è totalmente fitodepurato e non viene scaricato in fogna o altri corpi recettori.

Carico Idraulico

rappresenta la quantità di acqua reflua che viene scaricata in fogna nera, di solito espressa in m3, nell'arco di tempo di un giorno (24 ore),
quindi il carico idraulico si misura in m3 di refluo/giorno. Il valore del carico idraulico è di 200 litri/abitante/giorno.

Nella fattispecie di progetto il carico organico è totalmente ininfulente in quanto riguarda il recupero di locali tecnici (sia sull'Isola nella per quanto riguarda la stazione di pompaggio, sia per il locale tecnico delle saline di san Teodoro) sia per la cabina elettrica che è costituita da maccinari e apparecchiature elettriche.

2.6. Valutazione della significatività

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle peculiarità ambientali delle aree Natura 2000 e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, valutando la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

2.6.1. Coerenza programmatica dell'intervento

Nella tabella che segue viene verificata la coerenza dell'intervento progettuale con gli indirizzi programmatici dei principali strumenti di governo del territorio già evidenziati nel capitolo "Quadro di riferimento Programmatico" del presente studio.

Tabella 2.6.1. Coerenza programmatica dell'intervento progetuale

Norma/Piano	Azioni programmatiche di sostenibilità ambientale	Coerenza Programmatica
Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala"	Incentivazioni per il mantenimento della salicoltura tradizionale	☺☺
	Sistemazione della sentieristica	NA
	Regolamentazione di accesso ai siti	NA
	Servizio di sorveglianza	NA
	Realizzazione/manutenzione di capanni per il birdwatching.	NA
	Cattura e trasferimento animali randagi	NA
	Riduzione dell'inquinamento luminoso su opere in previsione	NA
	Ripristino degli argini di salina danneggiati	☺
	Eradicazione/Contenimento specie alloctone invasive	NA
	Tabellazione dei confini dei siti	NA
Regolamento della R.N.O. "Stagnone di Marsala", Zona A e B	Attività consentite Art 3 co. 1 e) "*la realizzazione di vasche per la salicoltura previo nulla osta dell'ente gestore;*"	NA
	Attività consentite Art 3 co. 3 "*effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle strade, mulattiere e sentieri esistenti nel rispetto delle attuali caratteristiche planoaltimetriche tipologiche e formali, previo nulla osta dell'ente gestore*"	NA
	Attività consentite Art 3 co. 5 "*recintare le proprietà esclusivamente con siepi a verde e/o materiali naturali secondo l'uso locale e con l'impiego di specie autoctone o con reti metalliche a maglie larghe e paletti in legno*"	NA
	Divieti, Art 4 co.1 m) *"distruggere, danneggiare o asportare vegetali di ogni specie e tipo, o parti di essi, fatti salvi gli interventi connessi con lo svolgimento delle attività consentite dal presente*	☺☺

	regolamento, previa autorizzazione dell'ente gestore. La raccolta di frutti di bosco e vegetali commestibili spontanei potrà essere regolamentata dall'ente gestore in ordine ai tempi, quantità e specie;"	
	Art. 7 co. 2 "*E' incentivata l'attività di salicoltura*"	☺☺
Piano Paesaggistico di Trapani Ambito Paesaggistico 2 Paesaggio delle aree umide costiere e della laguna dello Stagnone, Livello di Tutela 3	- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;	☺☺
	- mantenimento delle zone umide;	☺
	- manutenzione, restauro, ricostruzione delle vasche e dei canali nonché ripristino idraulico dei flussi idrici di alimentazione del sistema delle saline, nonché tutte le altre opere che lo costituiscono, con materiali e tecniche tradizionali o di ingegneria naturalistica;	☺☺
	- recupero e riattivazione delle saline dismesse;	NA
	- la viabilità potrà essere ammodernata riqualificando quella esistente	NA
	- tutela delle emergenze geologiche e biologiche	☺
	- conservazione degli habitat naturali, tutela e incremento della biodiversità	☺
Piano Strategico della città di Marsala	Nessuna attività rapportabile al piano strategico di Marsala	☺☺
Piano Assetto Idrogeologico	Nessuna pericolosità presente nell'area	☺☺
Piano Urbanistico Comprensoriale n. 1	Zona E	☺☺

Legenda:

☺ Coerenza programmatica
☺☺ Piena Coerenza programmatica
☹ Incoerenza programmatica
? coerenza incerta

La lettura della tabella conferma e ribadisce che le finalità del progetto sono in perfetta coerenza con le indicazioni del quadro normativo. La Ditta proponente condivide con l'Ente Gestore della Riserva l'obiettivo di proteggere l'ambiente naturale dell'isola e le sue diverse componenti.
L'obiettivo progettuale è volto ad assicurare un miglior funzionamento ambientalmente sostenibile delle vecchie saline di San Teodoro e dell'Isola Lunga.

2.6.2. Fattori di potenziale incidenza sulle componenti dei Siti Natura 2000

Tenendo conto della descrizione delle azioni progettuali e dei caratteri naturalistici ed ambientali dell'area di intervento è ora possibile definire i potenziali impatti prodotti dalla realizzazione del progetto.
In questo capitolo vengono individuati i fattori di potenziale incidenza per i Siti Natura 2000, opportunamente divisi nella "fase di cantiere", relativamente alle attività necessarie alla realizzazione dei lavori, e in "fase di esercizio", per le attività previste e connesse essenzialmente alla fruizione dell'area naturale.

L'individuazione di tali fattori ci consente di definire quali effetti essi possono avere sull'equilibrio dell'ecosistema circostante.
Si tratta di un passaggio fondamentale ai fini della valutazione di incidenza dell'opera, ai sensi dell'art. 6 (par. 3 e 4) della Direttiva Habitat. Infatti, il confronto tra fattori di impatto e obiettivi di conservazione delle specie presenti nei Siti Natura 2000 ci permetterà di precisare se e in quali termini la messa in opera degli interventi può compromettere la qualità dell'area protetta.

2.6.3. Degrado dell'habitat e perturbazione delle specie

La valutazione del livello di incidenza di una determinata azione progettuale sulle componenti fisico-biologiche di un Sito Natura 2000 non può prescindere dalla precisazione dei concetti di degrado e perturbazione. È a questi, infatti, che nell'ambito delle valutazioni ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, si fa costantemente riferimento quando è richiesto di esprimere un parere in merito agli impatti che un determinato piano o progetto può avere rispetto agli obiettivi di salvaguardia di un sito di importanza comunitaria.

Degrado di habitat

Il degrado è un deterioramento fisico di un habitat. Nella definizione dello stato di conservazione di un habitat è necessario tener conto di tutte le influenze sull'ambiente che ospita gli habitat (spazio, acqua, aria, suolo).
In un sito si ha un degrado di habitat quando la superficie dell'habitat viene ridotta oppure la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine o al buono stato di conservazione delle specie tipiche ad esso associate vengono ridotte rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata in funzione del contributo del sito alla coerenza della rete.
In particolare, per valutare il degrado rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento a delle precise definizioni:

- Qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado.
- Qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado.

Perturbazione delle specie

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito; essa concerne le specie ed è spesso limitata nel tempo (rumore, sorgente luminosa ecc.). L'intensità, la durata e la frequenza del ripetersi della perturbazione sono quindi parametri importanti. Si ha una perturbazione di una specie in un sito quando i dati sull'andamento delle popolazioni di questo sito indicano che tale specie non può più essere un elemento vitale dell'habitat cui appartiene rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata conformemente al contributo del sito alla coerenza della rete.
Per valutare se una perturbazione è significativa rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento ai fattori seguenti:

- Qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa.
- Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa.
- Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.

Nel caso di particolari specie migratorie l'incidenza è considerata significativa nel caso in cui essa:

- altera (anche tramite frammentazione, alterazione dei cicli di sostanze nutrienti o idriche), distrugge o isola un'area di habitat importante per la sopravvivenza della specie;
- introduce specie invasive in un habitat importante per quella specie;
- interferisce gravemente con il ciclo vitale (riproduzione, alimentazione, migrazione o riposo) di una parte ecologicamente significativa della popolazione di tale specie.

2.6.4. Consumo del suolo

Un parametro importante per valutare la coerenza del progetto con i principi di sostenibilità ambientale è quello della verifica e calcolo del consumo del suolo negli scenari ante e post dell'intervento.
Come più volte è stato rilevato, l'intervento mira alla manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici già esistenti, fatto salvo l'installazione di una cabina elettrica di trasformazione come da progetto.
Si può concludere che per effetto del progetto descritto sia previsto un consumo di suolo assolutamente marginale rappresentato dalla superficie occupata dalla cabina elettrica.

2.6.5. Grado di correlazione

Una volta definiti gli obiettivi di conservazione è stato analizzato ogni singolo effetto che il progetto potrebbe avere su di essi, al fine di determinare in maniera univoca il livello di compatibilità dell'intervento progettuale con il territorio circostante.
A tale scopo si è ritenuto opportuno definire dapprima il grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione attraverso una scala articolata su valori: alto, nessuno e basso).
In secondo luogo, si stimato il livello di incidenza ambientale dell'azione progettuale sulla base di una scala di valori strutturata secondo quattro gradi di giudizio:

☺ - incidenza positiva
?☺ - incidenza positiva incerta
☹ - incidenza negativa
?☹ - incidenza negativa incerta
○ - incidenza assente
?○ - incidenza assente incerta

La definizione del grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione si rende necessaria in quanto esiste la possibilità che determinati effetti, legati a particolari aspetti del progetto, abbiano una bassa (o nulla) correlazione con le esigenze di salvaguardia delle specie stabilite negli obiettivi di conservazione. È opportuno, inoltre, sottolineare che, mentre è possibile che ad un alto grado di correlazione tra l'effetto considerato e gli obiettivi di conservazione, corrisponda una incidenza nulla, non è possibile che ad un basso grado di correlazione corrisponda una incidenza elevata.

2.6.6. Effetti principali ed Incidenza potenziale

Le azioni di progetto hanno come obiettivo principale quello della manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici esistenti (mantenendo tutte le caratteristiche tipologiche, formali e strutturali) e della installazione di una cabina elettrica strumentale al funzionamento dei macchinari di salina.
L'intervento progettuale è stato strutturato nella totale coerenza con le indicazioni strategiche ed operative del Piano di Gestione "Saline di Trapani e Paceco".

L'incidenza potenziale che si prevede dall'attuazione della proposta progettuale sull'area di intervento è pertanto certamente neutra ed è per questo motivo che nella valutazione si è aggiunto l'opzione di incidenza positiva nella fase di valutazione.

Alterazione fisica dell'ambiente

L'intervento non prevede azioni che possano alterare le caratteristiche fisiche e naturali dell'area di intervento

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie

L'intervento non prevede azioni che possano alterare o interferire con gli spostamenti di alcune specie.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto.

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

"Apertura" di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni

Gli interventi previsti non favoriranno l'ingresso di specie non indigene.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: nessuno.

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Aumento della pressione antropica

Le aree di intervento sono operative per la gestione delle saline e non comportano nessun cambiamento rispetto alle attuali modalità di gestione del lavoro.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: - nessuna incidenza ◌

Generazione di rumore

In fase di cantiere la produzione di rumore sarà dovuta essenzialmente alle macchine di cantiere: il progetto prevede l'utilizzo di macchine e mezzi a bassa emissione acustica e che durante i periodi di riproduzione e a maggiore attività canora dell'avifauna (marzo-aprile e ottobre-novembre) l'uso delle macchine venga ridotto e/o sospeso e sostituito da attività manuali ove necessarie. Tenendo anche conto che si tratta di uno scenario temporaneo (le attività dureranno circa 3 mesi) si possono considerare trascurabili gli effetti sulla fauna in generale e sull'avifauna in particolare.

In fase di esercizio, l'intervento non prevede azioni che possano generare condizioni di rumore diverse dalle attuali, essendo interventi di realizzazione di cabina elettrica totalmente silenziosa.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: = nessuna incidenza ◌

Produzione e abbandono di rifiuti

Gli interventi previsti non generano produzione di rifiuti e/o loro abbandono; per contro, l'utilizzo di energia elettrica contribuirà ad una riduzione delle emissioni in aria.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda

Il progetto prevede che la gestione del ciclo delle acque non sia impattata dalle attività di manutenzione e/o di installazione della cabina elettrica.
Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Impatto visivo e paesaggistico

Marginale l'impatto e visibilità della installazione della cabina elettrica essendo collocata in una zona di avvallamento in prssimità del canale di scolo dell'acqua piovana.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Incremento del traffico

Nessun impatto sull'incremento del traffico. Vien mantenuta la situazione attuale.
Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: basso

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Emissioni di polveri

La produzione di polveri sarà presente solamente durante la fase di cantiere ma avrà carattere temporaneo, molto marginale e a bassi livelli di sensibilità. Nessuna emissione di polvere è prevista durante la fase di esercizio anche considerando che l'emissione e/o produzione di polveri è estremamente nociva alla qualità di produzione del sale.
Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: basso

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

Vibrazioni

Non sono previste emissioni di vibrazioni né in fase di cantiere né in fase di esercizio.
Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: basso

Verifica dell'incidenza: nessuna incidenza ◌

2.6.7. Valutazione complessiva di incidenza

La tabella di seguito riporta il quadro sintetico delle connessioni analizzate in precedenza.

Tabella 2.6.2. Valutazione di incidenza fattoriale.

Fattori di impatto potenziale del progetto	Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione delle specie dei Siti Natura 2000	Livello d'incidenza sui Siti Natura 2000
Alterazione fisica dell'ambiente	alto	◌

Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie	**alto**	◌
"Apertura" di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni	**basso**	◌
Aumento della pressione antropica	**alto**	◌
Generazione di rumore	**alto**	◌
Produzione e abbandono di rifiuti	**alto**	◌
Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda	**alto**	◌
Impatto visivo e paesaggistico	**alto**	◌
Incremento del traffico	**basso**	◌
Emissioni di polveri	**basso**	◌
Vibrazioni	**basso**	◌

Come si può evincere dalla lettura della tabella, si può certamente affermare che gli interventi di progetto, tenendo conto delle modalità di intervento, sia nella fase di cantiere e sia nella fase di esercizio, non avranno un'incidenza sensibile sui Siti Natura 2000 analizzati.

Legenda:

☺ = incidenza positiva	? ☺ = incidenza positiva incerta
☹ = incidenza negativa	? ☹ = incidenza negativa incerta
◌ = nessuna incidenza	? ◌ = nessuna incidenza incerta

2.7. Matrice di SCREENING

Secondo quanto previsto dalla guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, di seguito è riportata la Matrice di screening il cui scopo è quello di fornire un quadro completo e facilmente comprensibile sia dell'intervento oggetto del presente studio di incidenza ambientale che degli esiti delle valutazioni effettuate.

MATRICE DI SCREENING	
Breve descrizione del progetto	L'obiettivi prioritario dell'intervento progettuale proposto è installazione di una cabina elettrica di trasformazione in località San Teodoro
Breve descrizione dei Siti Natura 2000	I Siti Natura 2000 interessati dal progetto sono: • la ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala", (dal Formulario Standard) "Il sistema delle saline ospita un insieme di comunità vegetali a carattere alofitico e subalofilo, definite da entità alquanto specializzate a rare in Sicilia; • la ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone, (dal Formulario Standard) La presenza delle formazioni recifali di Posidonia oceanica, oltre all'importanza come nursery area per le specie ittiche, completano le peculiarità di quest'ambiente, che più di qualsiasi altro ha mantenuto un equilibrio fra le millenarie attività umane (pesca, acquacoltura e salicoltura) e le sue caratteristiche naturalistiche ed ecologiche. All'interno della prateria di Posidonia oceanica è presente il Mollusco Pinna nobilis, il più grande Bivalve presente nel Mediterraneo e inserito nell'all. 4 della Direttiva; • la ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area marina e terrestre", (*dal Formulario Standard*), "Numerose sono le specie della flora vascolare che figurano nella lista rossa (Conti, Manzi & Pedrotti, 1992). Particolare interesse riveste altresì la presenza di varie entità della flora biologica. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3, vengono menzionati alcuni interessanti elementi della flora, la cui presenza nel territorio è ritenuta di particolare interesse fitogeografico (D). Nel 1980 l'area è stata dichiarata di elevato valore ornitologico a livello internazionale venendo inserita in un apposito "inventario".
Criteri di valutazione	
Descrizione dei singoli elementi del progetto che possono produrre un impatto sui Siti Natura 2000.	Attività di cantiere: • installazione di cabina elettrica di trasformazione da media a bassa tensione per il funzionamento dei macchinari e impianti di salina Attività di esercizio: • mantenimento in funzione della cabina elettrica installata;
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione a: • dimensioni ed entità	L'area complessiva interessata dall'intervento progettuale è stimata in circa 60 metri quadrati, tutta interna alla ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala" estesa su 315 ettari ed alla ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – Area marina e terrestre" estesa su 3.731 ettari.

MATRICE DI SCREENING	
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • superficie occupata	La superfice occupata dall'intervento è di circa 60 metri quadri con una incidenza percentuale irrilevante rispetto all'area della ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala".
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito	L'area di Intervento è limitrofa alla ZSC ITA 010026 "Fondali dell'Isola dello Stagnone". Non si prevedono impatti negativi diretti, indiretti e secondari del progetto su queste aree.
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.);	Nessuna necessità di estrazione d'acqua
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria)	Come già descritto, l'installazione della cabina elettrica non comporta nessuna tipologia di emissione. In fase di cantiere la produzione di rumore sarà dovuta essenzialmente alle macchine di cantiere: il progetto prevede l'utilizzo di macchine a bassa emissione acustica e che durante i periodi di riproduzione e a maggiore attività canora dell'avifauna (marzo-aprile e ottobre-novembre) l'uso delle macchine venga ridotto e/o sospeso limitandolo alle lavorazioni manuali. Tenendo anche conto che si tratta di uno scenario temporaneo (le attività dureranno 12 mesi al massimo) si possono considerare del tutto trascurabili gli eventuali effetti sulla fauna in generale e sull'avifauna in particolare. Il progetto assicura pressioni sonore tipiche dalle attività di coltivo delle saline di mare e che già caratterizzano la costa trapanese e marsalese, elementi basilari per la forte connotazione biodiversa del territorio della R.N.O. dello Stagnone. La produzione di polveri sarà presente solamente durante la fase di cantiere ma avrà carattere temporaneo, molto marginale e a bassi livelli di sensibilità. Nessuna emissione di polvere è prevista durante la fase di esercizio anche considerando che l'emissione e/o produzione di polveri è estremamente nociva alla qualità di produzione del sale.
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • dimensioni degli scavi	Non sono previsti scavi. Solo l'appostazione della ca
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • esigenze di trasporto	Non sono previste modifiche alle esigenze di trasporto.
Descrizione degli eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui Siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • durata della fase di edificazione	La durata complessiva della fase di cantiere è prevista in 3 mesi massimi con interruzione durante i periodi di riproduzione dell'avifauna presente.
Cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a: • una riduzione dell'area dell'habitat;	• L'intervento non prevede una riduzione delle aree habitat; • Le perturbazioni delle specie fondamentali dell'area sono nulle;

MATRICE DI SCREENING	
• la perturbazione di specie fondamentali; • la frammentazione dell'habitat o della specie; • la riduzione nella densità della specie; • variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.); • cambiamenti climatici.	• Non ci sono frammentazioni degli habitat; • Gli indicatori chiave del valore di conservazione non varieranno • Le caratteristiche climatiche non subiranno alcuna variazione
Probabili impatti sui Siti Natura 2000 complessivamente in termini di: • interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito; • interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito.	Non sono previste interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione dei tre Siti Natura 2000 interessati
Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di: • perdita; • frammentazione; • distruzione; • perturbazione; • cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.).	1. Percentuale neutra di vatiazione di habitat all'interno del sito (X) *Gli interventi non prevedono variazioni delle superfici occupate da habitat se non l'occupazione di una zona di circa 20 mq – occupata dalla cabina elettrica.* 2. Grado di frammentazione e di perturbazione pari a zero (X) *L'intervento progettuale non causerà frammentazione ambientale. Le perturbazioni della fauna e della flora sono nulle. Il controllo della fruizione attenuerà la pressione antropica attualmente presente.* 3. Nessuna variazione delle popolazioni delle varie specie (X). *Le previste manutenzioni e installazioni non determinano variazioni delle popolazioni delle varie specie vegetali e faunistiche.* 4. Riduzione stimata dell'inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua e suolo (P) *L'installazione della cabina elettrica consentirà di sostituire i sistemi di alimentazione a idrocarburi delle attrezzature e impianti di salina, riducendo le emissioni in aria.* Legenda P = impatto/modifica positivo N = impatto/modifica negativo X = nessun impatto/modifica sul parametro ? = Impatto presunto

3. CONCLUSIONI

L'intervento progettuale denominato "Progetto cabina elettrica per salicoltura" persegue l'obiettivo di effettuare la realizzazione di una cabina elettrica, il tutto strumentale al funzionamento delle saline di San Teodoro e di Isola Lunga nella zona del Curto-Altavilla – Isola Lunga e di San Teodoro unitamente al canale di Altavilla.

Tali obiettivi sono pienamente coerenti con gli indirizzi programmatici forniti dagli strumenti di pianificazioni che interessano l'area vasta di intervento ed in particolare con Il Piano di Gestione "Saline di Trapani e Marsala", con il Regolamento della Riserva Naturale Orientata "Stagnone di Marsala" e con Piano Paesaggistico di Trapani "Ambito 2".

In particolare, si riporta l'azione del Piano di Gestione a cui il progetto fa riferimento:
"54. INCENTIVAZIONI PER IL MANTENIMENTO DELLA SALICOLTURA
TRADIZIONALE CODICE AZIONE GES_HAB_07 – Gestione"

La verifica della significatività degli interventi ha evidenziato che:

- non vi è alterazione fisica dell'ambiente;
- non si creano barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie;
- non si aprono tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni;
- non viene aumentata la pressione antropica;
- la pressione sonora è tipica della attività di coltivo e della inerente limitata produzione di rumore proprio delle saline di mare e che già caratterizzano la costa trapanese e marsalese;
- non viene alterata la qualità delle risorse idriche in quanto non impattate dal funzionamento della cabina elettrica;
- non sarà compromessa la falda: nessun additivo né sostanza alcuna necessità di essere utilizzata nel processo di funzionamento della cabina;
- nessuna emissione di polvere è prevista durante la fase di esercizio;
- non sono previsti livelli di vibrazioni sensibili.

La matrice di screening ha confermato che i livelli di incidenza sui Siti Natura 2000 interessati sono nulli o non sensibili.

In definitiva la fase di valutazione in fase di screening della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale, ha evidenziato che

è possibile concludere in maniera oggettiva che il "Progetto cabina elettrica per salicoltura", non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità dei Siti Natura 2000 interessati direttamente e/o indirettamente con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.

Tenuto conto di quanto su affermato e secondo quanto previsto dalla guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat nonché da quanto disposto dal D.A. n.36 del 14 febbraio 2022 e s.m.i. non si è ritiene necessario di procedere alla fase successiva di valutazione.