

REGIONE SICILIA  
COMUNE DI MARSALA (TP)

Progetto Salicoltura, di  
Educazione e di Esperienza di  
Salina nell'Isola Lunga

PROGETTO PRELIMINARE

*Committente:*

ISOLA LONGA S.r.l.  
via Carducci, 1 - 90141 Palermo, Italia  
T +39 039 9066.001 F +39 039 9066.021  
info@isolalonga.com

IL•M  
ISOLA LONGA s.r.l.

*Project Management:*

matteogatto&associati  
via della Moscova, 25 - 20121 Milano, Italia  
T +39 02 87176877  
info@matteogatto.com

matteogatto&associati

*Progettazione architettonica e coordinamento:*

MC A Mario Cucinella Architects  
Via F.Flora, 6 - 40129 Bologna, Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarchitects.it www.mcarchitects.it

mario cucinella architects  
MC A

*Progettazione ambientale a cura di:*

Prof. Francesco Maria Raimondo  
Prof. Bruno Massa  
Prof. Silvano Riggio

Relazione ambientale a tutela  
della biodiversità

Data	nome File			
06/09/2023	Codice		Ubicazione	Tipo
Scala	ILM_P_B_3000_V			B
Rev.	Drw	Cntr	Appr	Drw n°
00				3000_V

## Sommario

1.	Rimozione degrado e riqualificazione ambientale .....	2
2.	Fauna .....	4
2.1.	Nidi artificiali.....	4
2.2.	Nidi artificiali per uccelli acquatici .....	13
2.3.	Stagni e abbeveratoi .....	15
2.4.	Zattere galleggianti.....	16
2.5.	Muretti a secco .....	17
2.6.	Cattura e trasferimento cani randagi (azione n° 21 del PdG) .....	18
2.7.	Piantumazione alberi da frutto per approvvigionamento dell'avifauna .....	19
3.	Flora .....	20
3.1.	Azioni di tutela per le specie endemiche: La Calendula .....	20
3.2.	Regolamentazione delle attività di gestione del materiale vegetale spiaggiato (azione n 36 del PdG) .....	23
3.3.	Eradicazione delle specie alloctone invasive (azione n° 46 del PdG) .....	25
3.4.	Rinaturazione di aree degradate .....	26

# 1. Rimozione degrado e riqualificazione ambientale

Il primo e forse più rilevante intervento a tutela dell'ambiente e della sua biodiversità sarà quello di una profonda riqualificazione ambientale dell'intero territorio interessato dall'iniziativa, andando a rimuovere ogni forma di degrado e di rifiuto, che decenni di abbandono hanno prodotto sull'isola, come documentato nel capitolo precedente.

Si tratterà in primis di una raccolta minuziosa di ogni elemento estraneo alla natura dell'isola, sia esso sparso, portato dalle mareggiate o abbandonato nelle mini-discariche individuate, secondo procedure di selezione e adeguato smaltimento differenziato delle varie nature di rifiuto secondo i canoni della normativa vigente.

In secondo luogo, si procederà con la rimozione dei residui industriali prodotti dalle attività di itticultura, in termini di vasche in vetroresina, guaine, impianti, tubazioni e altro che deturpano non solo l'ambiente ma anche il paesaggio dell'isola.

Tali attività di raccolta e smistamento verranno svolte mediante il ricorso di imprese altamente specializzate e preparate a intervenire in contesti tanto delicati, mentre lo smaltimento dei rifiuti sarà attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, che tengano conto delle tecnologie più perfezionate disponibili.

I fabbricati esistenti rappresenteranno la base operativa entro la quale verranno eseguite tutte le attività successive alla raccolta per ridurre ai minimi volumi gli scarti e ridurre così l'impronta ambientale dei trasporti da e per l'isola.

In particolare, l'edificio 4 prima della sua demolizione sarà adibito a centro di riduzione dei rifiuti e rottami previa sigillatura ermetica così da ridurre al minimo ogni dispersione di polveri e contenere il rumore delle attività.

Le categorie di lavoro ipotizzate risultano le seguenti:

- Raccolta rifiuti ordinari nella brughiera del sito
- Raccolta di rifiuti speciali a terra e pericolanti, all'interno dei volumi, sui piazzali e lungo le strade
- Condizionamento e confezionamento delle vasche e dei PVC in area controllata nel Fabbricato 4;

- Smantellamento della stazione di pompaggio e delle vasche di decantazione delle acque reflue;
- Frantumazione delle macerie;
- Riduzione a pezzatura pronto forno dei rottami;
- Trasporto su gomma a terra, via chiatta attrezzata, di tutti i rifiuti prodotti;
- Smaltimento presso impianti autorizzati di tutti i rifiuti prodotti.

Un progetto specifico poi sarà di seguito rappresentato per il recupero sostenibile delle grandi vasche esterne dedicate sempre all'itticoltura e per la rinaturalizzazione di quelle aree oggi occupate dal degrado e dai rifiuti che verranno ripristinate a verde secondo le specifiche del luogo.

Il 10% dell'intero investimento sarà destinato a queste attività fondamentali alla rinascita della Riserva così come al godimento turistico del luogo.

## 2. Fauna

### 2.1. Nidi artificiali

La necessità di ricorrere ai nidi artificiali deriva dal fatto che spesso negli agrumeti gli uccelli non trovano cavità idonee per costruire il nido. Infatti, anche se questi nidi possono ospitare specie che non nidificano in cavità, come il pigliamosche, fondamentalmente ospitano specie come la cinciallegra, attualmente assente sull'Isola Longa. In sintesi si tratta di manufatti realizzati per ospitare la nidificazione degli uccelli anche se in qualche caso vengono usati come dormitorio. Le forme e dimensioni dipendono dalla specie che si intende ospitare. Si consideri che alcune specie granivore come i passeri durante il periodo riproduttivo si nutrono di insetti e contribuiscono quindi al controllo di questi artropodi.

I nidi possono essere costruiti in proprio o acquistati già pronti, il loro numero dipende dalla superficie in oggetto. I libri e i siti dove trovare le indicazioni tecniche sono ormai numerosi (cfr. [https://it.wikipedia.org/wiki/Nido\\_artificiale](https://it.wikipedia.org/wiki/Nido_artificiale)).

I nidi artificiali possono essere collocati durante tutto l'anno ma è meglio in autunno-inverno quando molti uccelli svernano e possono decidere di nidificare proprio per la presenza di siti idonei. Inoltre a seguito delle piogge il legno della cassetta rilascia eventuali odori residui come quelli degli olii. È importante che i nidi artificiali siano collocati in zone tranquille, sebbene alcune specie siano assolutamente confidenti e indifferenti alla presenza dell'uomo. I nidi non devono essere esposti ai raggi del sole, perlomeno durante le ore più calde della giornata. Una certa altezza da terra è sempre necessaria per l'indole stessa degli uccelli e perché li mette al riparo dagli attacchi di predatori, come ad esempio i gatti ferali. Per questa ragione è importante che nei pressi della cassetta non vi siano rami. L'altezza media ideale è almeno 2 metri dal suolo. Una leggera inclinazione impedisce l'ingresso dell'acqua durante le piogge. La collocazione sui tronchi può avvenire con del filo di rame che facilmente si può sciogliere e legare di nuovo per rispettare la crescita degli eventuali tronchi utilizzati che altrimenti ingloberebbero i fili. Il numero di nidi da collocare è molto variabile perché dipende dalle specie presenti e dalla loro densità e soprattutto dipende dalle risorse.

I ruderi, con le loro crepe, sono sito di nidificazione di tante specie di uccelli (es. Upupa Upupaepops). A causa della riconversione degli immobili abbandonati in strutture fruibili si propone una serie di misure

compensative per permettere a determinate specie di continuare a nidificare o incrementare le loro popolazioni nidificanti tramite l'installazione di nidi artificiali.

Un pipistrello durante la notte si nutre di una quantità impressionante di insetti (alcune migliaia tra ditteri, coleotteri, ortotteri, emitteri ecc.), continuando così il lavoro che di giorno viene svolto dagli uccelli insettivori, come le rondini, i rondoni, i pigliamosche, ecc. Incrementare le popolazioni di queste specie è fondamentale nel regolare le popolazioni di insetti e a loro volta gli insetti sono importantissimi per il mantenimento di tutti gli animali insettivori.

Tra le innumerevoli tipologie di nidi artificiali e i tanti rivenditori si suggerisce, in particolare, l'acquisto dei nidi proposti dalla Cisniar (Centro Italiano Studi Nidi Artificiali), una organizzazione specializzata nella progettazione, sperimentazione, studio, divulgazione dei nidi artificiali in Italia oppure il sito tedesco <https://www.schwegler-natur.de/?lang=en#o> anche, molto fornito, il sito inglese NHBS <https://www.nhbs.com/> nella sezione Bird Boxes, Insect Boxes e Bat Boxes.

Va ricordato che ogni tipologia di nido è idonea per un ristretto gruppo di uccelli. Si indicano i seguenti nidi per le seguenti specie:

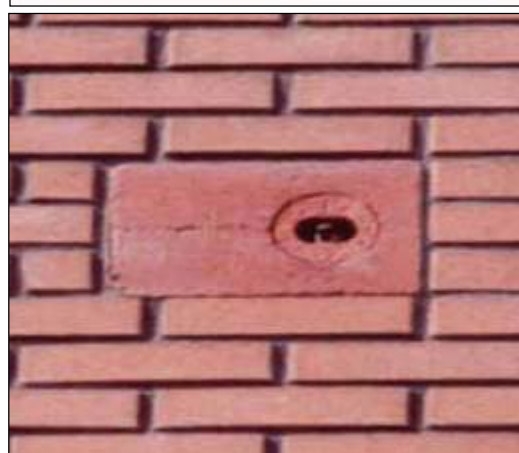
- 1) Rondine *Hirundo rustica* essendo una specie entomofaga l'aumento delle coppie nidificanti permetterebbe di contrastare naturalmente la lotta a zanzare, mosche e altri insetti fastidiosi. Saranno collocati almeno una trentina di nidi. Si sottolinea il fatto che dopo l'insediamento in nidi artificiali, la colonia di rondini si incrementerà naturalmente in nidi che le stesse si costruiranno. La rondine è già presente come specie nidificante all'Isola Longa.



- 2) Balestruccio *Delichonurbicum*, (Modello 3/e – costo 18 euro cadauno - modello trovato sul sito della Cisniar - [www.cisniar.it](http://www.cisniar.it)) stesso discorso della Rondine valido anche per questa specie. Numero suggerito almeno una ventina di nidi.



- 3) Rondone Apusapus. È molto più difficile consentire l'inse-  
diamento di questo uccello, ma l'intervento progettuale pre-  
vede comunque la collocazione di una decina di nidi



- 4) Upupa Upupaepops, specie appariscente e popolare (vedi la  
poesia di Eugenio Montale – ilare uccello); attualmente almeno 5



coppie nidificano sull'isola utilizzando le crepe di edifici abbandonati. Numero suggerito: si potrebbe tentare di incrementare il numero o mantenere la popolazione presente con una decina di nidi, che potrebbero essere usati a rotazione.



- 5) Gheppio Falco tinnunculus (Modello 4 – costo 78 euro cadauno - modello trovato sul sito della Cisniar - [www.cisniar.it](http://www.cisniar.it)). Rapace di piccole dimensioni, grande predatore di topolini e piccoli rettili.

Numero suggerito almeno cinque nidi



- 6) BarbagianniTyto alba. Rapace notturno, specializzato nella predazione di topi e ratti (specie presenti nell'isola). Numero suggerito almeno cinque nidi.



- 7) Bat box (Modello 3/gt – costo 41 euro cadauno sul sito cisniar). Si tratta di nidi artificiali per pipistrelli utilissimi nella lotta alle zanzare, pappataci e altri insetti fastidiosi. Numero suggerito al-meno dieci nidi, da installare almeno uno per edificio.



- 8) Pigliamosche Muscicapa striata (Modello 3/c - costo 24 euro cadauno - modello trovato sul sito della Cisniar ([www.cisniar.it](http://www.cisniar.it))).

Numero suggerito: almeno una decina di nidi.



È opportuno segnalare che esistono artigiani locali in grado di realizzare gli stessi nidi a prezzi più vantaggiosi.

Per la posa seguire le istruzioni allegate, un'errata collocazione renderebbe di fatto il nido non idoneo a essere colonizzato.

La collocazione dei nidi sulle pareti degli edifici arricchisce la bellezza della costruzione e con le opportune tabelle, indicanti la tipologia di nido, specie colonizzata e biologia, si offre un ammirabile esempio di didattica naturalistica e di museo vivente.





Al fine di rendere ancora più accattivante l'idea di un museo vivente è previsto l'acquisto e la posa di "hotel" per insetti utili.

Di solito queste costruzioni vengono realizzate per richiamare alcuni insetti "utili"; spesso si tratta di impollinatori oppure di predatori degli insetti nocivi alle piante coltivate. Alcuni di questi come api solitarie, ragni, coccinelle, forbicine, si rifugiano negli anfratti o nelle fessure fra le pietre e il legno. Da qui l'idea di imitare quello che succede in natura e creare un ambiente che sia adatto ad ospitarli.



## 2.2. Nidi artificiali per uccelli acquatici

L'obiettivo è quello di aumentare le possibilità di nidificazione degli uccelli acquatici nidificanti a Isola Longa.

Sicuramente il controllo degli accessi e l'eliminazione del randagismo influirà positivamente sulle popolazioni nidificanti di queste specie ma dei semplici accorgimenti permetterebbero di aumentare il numero di coppie e nuove specie acquatiche nidificanti.

Per gli anatidi si potrebbero usare nidi artificiali di facile fattura e semplici da collocare, come sotto indicato

Per costruire in nido si deve prendere una rete metallica abbastanza spessa, dell'altezza di 100 cm per una lunghezza di 145-150 cm.

Si fa un primo giro formando un cerchio avente diametro 25-28 cm, per dare la dimensione dell'apertura del nido, poi si stende un abbondante strato di fieno o di cannuce di palude e si arrotola per tutta la lunghezza della rete.

Terminato l'avvolgimento della rete si deve cucire con filo di ferro in modo tale che non si srotoli.

Il paletto dove si poggerà il nido potrà essere di metallo o di legno, con un'altezza di circa 200-250 cm a seconda del fondo della vasca in cui si posizionerà. Se è presente molto fango è meglio che il palo sia più lungo, in modo da stabilizzarlo meglio.

Il nido dovrà essere posizionato in acque aperte o vicino alla vegetazione, ma mai a ridosso.

Dalle esperienze di nidificazione con questo sistema pare che le anatre preferiscano i nidi posizionati distanti dalla vegetazione.

Il nido dovrà essere circa 50-80 cm dal livello dall'acqua.





## 2.3. Stagni e abbeveratoi

Sarà realizzato qualche piccolo stagno in acqua dolce della grandezza di pochi metri quadrati con vegetazione spontanea oppure o in aggiunta degli abbeveratoi per uccelli in modo da attrarli e renderli facilmente visibili agli ospiti del residence.

Per la creazione dello stagno si potrebbero usare le vasche di fibra di vetro già presenti in loco. La terra da mettere sul fondo può essere un miscuglio di ghiaia, sabbia, concime bovino e terriccio.

- Possibilmente evitare di liberare i pesci, altrimenti si deve rinunciare a molti anfibi, libellule e crostacei.
- Dopo un anno lo stagno tenderà a chiudersi con la vegetazione. Sarà necessario controllare e diradare le piante. Anche le foglie morte vanno eliminate il più possibile per evitare l'aumento di materia organica e lo sviluppo eccessivo di microrganismi.
- Non liberare nello stagno assolutamente tartarughe appartenenti a specie alloctone.





## 2.4. Zattere galleggianti

Infine si può pensare alla posa di zattere galleggianti per gli uccelli acquatici (in particolare per i Fraticelli *Sternula albifrons*, una piccola ed elegante sterna, minacciata che necessità di protezione).

Le zattere galleggianti saranno situate al centro delle grosse vasche di salina in modo da essere colonizzate dalle coppie di Fraticelli. Per questa finalità sarà valutata la possibilità di utilizzare alcune vasche in vetroresina abbandonate presenti nell'area di intervento.

Si potrebbe sistemare il già presente capanno per le osservazioni ornitologiche in prossimità di tale isolotto in modo da poter osservare, senza disturbare, l'attività degli uccelli acquatici nidificanti.



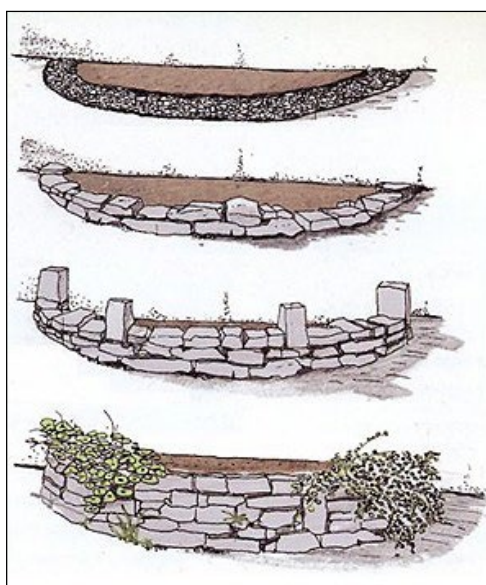
## 2.5. Muretti a secco

E'prevista la realizzazione di alcuni piccoli terrapieni di un metro di altezza che si appoggiano per un lato al muro del fabbricato e dall'altro ad un muretto a secco realizzato con pietrame raccolto in loco. È importante che la struttura verticale sia stabile, ma che allo stesso tempo rimangano numerose intercapedini fra le pietre, in alcune delle quali si aggiungerà terra per poi mettere a dimora le piante scelte.

Quando la struttura di contenimento è terminata, si riempirà lo spazio interno di terra fino agli ultimi 30 cm. Questi vanno riempiti poi con circa 15 cm di pietrisco per il drenaggio, su cui sono stesi 10 cm di terra e infine 5 cm di sabbia, pietrisco e torba. Questa è l'aiuola finale su cui si potranno disporre a piacimento ulteriori pietre decorative e le piante.

Gli insetti e i rettili che sceglieranno di vivere in questa zona rocciosa si alimenteranno sull'aiuola, ma cercheranno rifugio nelle varie nicchie create fra le pietre di contenimento del muretto.

Tra le essenze officinali consigliate si suggeriscono il rosmarino *Rosmarinus officinalis*, il timo *Thymus vulgaris*, la menta *Mentha spp.*, la salvia *Salvia spp.*, l'origano *Origanum vulgare*, il basilico *Ocimum basilicum*, la maggiorana *Majorana hortensis*, la pimpinella *Sanguisorba minor*. In questo modo si trasformerà l'aiuola in un'attrazione per api, bombi e farfalle. Ma non solo: i forti odori di queste erbe sono anche degli ottimi repellenti per parassiti e insetti nocivi; una ragione in più per seminare le erbe aromatiche nei pressi degli edifici.



## 2.6. Cattura e trasferimento cani randagi (azione n° 21 del PdG)

Nell'area delle Saline Curto– Altavilla è presente il fenomeno del randagismo anche se in forma ridotta: si ha la certezza di non più di due- tre individui.

E' stato già evidenziato che la presenza di cani randagi costituisce un pericolo soprattutto per le nidiate delle specie di uccelli nidificanti sull'Isola Longa quali ad esempio Volpoca, Germano reale, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Occhione, Fratino, Pernice di mare, Fraticello

La Ditta proponente intende, in accordo con l'Ente Gestore della riserva naturale, avviare una campagna di cattura ed allontanamento degli animali randagi al fine di eliminare totalmente e definitivamente il fenomeno.

## 2.7. Piantumazione alberi da frutto per approvvigionamento dell'avifauna

Come si è già osservato, l'Isola è stata non solo terreno per la salicoltura ma anche dell'agricoltura. La presenza di nuclei sparsi di edifici lontani dalle saline, è la testimonianza di insediamenti agricoli i cui impianti produttivi hanno sicuramente contribuito a sostenere almeno una parte delle esigenze alimentari della fauna ornitologica che vi approda.

Riuscire a recuperare la funzione agricola anche in modesti appezzamenti di terreno idonei all'impianto di specie fruttifere costituisce un utile contributo al mantenimento della fauna selvatica, stanziale e migratoria. Al riguardo è possibile individuare sul terreno spazi da riqualificare e destinare a colture legnose tradizionali ad esclusivo vantaggio della fauna. Fra le specie che si prestano a detto fine si ricordano fichi, peri (anche selvatici), lo stesso fico d'India, l'azzeruolo, il nespolo del Giappone, il sorbo, il gelso bianco, il melograno; nell'Isola poi non può mancare la vite: la possibilità pertanto di utilizzare un'ampia gamma di specie da coprire quasi tutte le stagioni.

Solo quando gli uccelli accumulano una giusta quantità di cibo, tramutata in grasso, possono infatti affrontare il lungo viaggio senza problemi. Lo stop nelle isole durante le migrazioni degli uccelli è noto proprio come effetto della disponibilità di cibo e di conseguenza della possibilità di incremento della massa corporea che si traduce in energia per il volo.

Un'area particolarmente vocata ad effettuare tale intervento è quella limitrofa ai cosiddetti due mulini nella zona centro-orientale dell'area di intervento, soggetta nel passato ad un tentativo di speculazione edilizia non andato a buon fine che ha comportato un parziale livellamento del terreno con conseguente disboscamento della vegetazione arborea presente, in massima parte costituita da pini ed eucalipti.

### 3. Flora

#### 3.1. Azioni di tutela per le specie endemiche: La Calendula

La specie che più delle altre è esposta a seri danneggiamenti dell'habitat è *Calendula maritima*. Per questa, in uno studio di Grammatico (2011), si legge quanto segue:

“Le iniziative proposte per migliorare le condizioni della specie, e più in generale dell'ambiente costiero trapanese, comprendono opere di pulizia dei litorali effettuate manualmente, la reintroduzione della specie in ambienti ecologicamente affini con la possibilità di realizzare colture ex-situ (GRAMMATICO & FICI, 2008) ed in-situ, attività di informazione e sensibilizzazione sull'importanza del paesaggio naturale e della vegetazione autoctona. Queste azioni dovrebbero essere intraprese celermente nell'interesse di *C. maritima* e della cittadinanza trapanese che da sempre confida sulle risorse offerte dall'ambiente costiero, oggi più che mai di primaria importanza economica e messo a dura prova dalle più svariate forme di disturbo antropico. “

Tra i pericoli in danno della popolazione di *Calendula maritima*, - specie o sottospecie ritenuta vulnerabile (VU) da alcuni, e da altri “Critically Endangered”.-Troia (2011) mette in conto lo “Sviluppo residenziale e commerciale-Turismo / attività ricreative”. Aggiunge poi la Descrizione della minaccia e, al riguardo, riferisce “Dando per assodato che nella fascia di 150 metri dalla battigia non sia più possibile, per legge, costruire edifici, non si può escludere che vengano realizzate (in funzione di una fruizione pubblica legata all'attività balneare, ricreativa e turistica) altre strutture altre tanto distruttive per le comunità naturali: parcheggi, con relative strade di accesso, lidi balneari e altre strutture per la fruizione, con costruzioni varie (pur “temporanee”).

Tra le azioni di salvaguardia, Troia (2011) prospetta quanto segue: “Nella pianificazione e nella gestione di tali aree costiere si dovrà partire dalla identificazione delle aree con vegetazione naturale o semi-naturale (utilizzando *C.maritima* come “speciebandiera”) che dovranno essere salvaguardate; a tal fine dovranno essere previste zone con recinzioni dissuasive, passerelle per l'accesso diretto alla battigia, strutture informative sulla corretta fruizione dell'ambiente.”

Per quanto riguarda la piccola popolazione di *Calendula* riscontrata nell'Isola Longa, quanto sopra prospettato non può che essere

pienamente condiviso, come anche tutto quanto concerne altre preoccupazioni e limitazioni. In proposito sempre Troia ci ricorda che “il piano di gestione del sito natura 2000 "Saline di Trapani e Marsala " redatto dalla Provincia Regionale di Trapani (2009) prevede la pulizia dell'area, con eradicazione di piante esotiche invasive, la collocazione di staccionate per evitare il calpestio sulla preziosa vegetazione costiera, e di una recinzione a protezione delle saline "Rileva altresì: la “*C.maritima* è potenzialmente oggetto di raccolta, sia come pianta decorativa, sia come fonte di principi attivi per farmaceutici e cosmetici.

La raccolta dalle popolazioni naturali di semi, piante intere o parti di esse andrebbe vietata, fatta eccezione per attività di ricerca autorizzate e per interventi di conservazione ex situ.”. Come sostiene Troia (2011), la coltivazione ex situ potrebbe costituire un opportuno percorso per valorizzare la risorsa senza intaccare le popolazioni naturali.

Nel suo studio sulle strategie di conservazione di *Calendula*, Troia (l.c) non trascura la necessità di controllo delle esotiche invasive. Egli, al riguardo, sottolinea come “la presenza invasiva di *Carpobrotus* spp sia un tipico problema delle zone sabbiose costiere”. La minaccia alla *Calendula* verrebbe ad interessare le popolazioni di Ronciglio e San Giuliano, ma viene sottolineato che “potenzialmente tutte le popolazioni sono a rischio”. Come mezzo contrastante, egli suggerisce “una urgente azione di eradicazione di *Carpobrotus* spp. Nelle popolazioni in cui la specie è presente è la soluzione che si propone; peraltro questo tipo di azione è già prevista dal Piano di Gestione del sito "Natura 2000" in cui rientrano Ronciglio e Isola Lunga.”.

Il Decreto presidenziale del 13/09/2019 pubblicato nella GURS in data 11 ottobre 2019, riconosce la specie floristica *Calendula maritima* Guss (*C.maritima*) quale rarissima specie erbacea, endemica della Sicilia occidentale, riscontrata esclusivamente nel tratto di litorale compreso fra Marsala e Monte Cofano, quale specie protetta in pericolo di estinzione della Regione siciliana.

Tra i siti dove è stata riscontrata la presenza della popolazione di *C.maritima* il D.Pr. riporta quello ubicato nella parte nord dell'Isola Lunga, interno all'area di intervento della presente proposta progettuale. L'art. 2 comma 2 inoltre stabilisce che:

*“Qualsiasi attività di trasformazione, programmazione e modifica nelle aree evidenziate, dovrà tenere conto del presente divieto, rimandando ad apposito parere, da rilasciarsi a cura del Dipartimento regionale*

*dell'ambiente, eventuali deroghe o particolari prescrizioni dettate sia dalla consistenza della specie che dalle alternative adottabili per la conservazione della stessa.”*

Nel rispetto ed attuazione delle disposizioni previste dal succitato decreto presidenziale, il Proponente intende attuare due iniziative:

1. La perimetrazione dell'area in cui sono state rilevati i diversi esemplari di *Calendula* mediante la realizzazione (con le indicazioni previste dal decreto) di muretti a secco di altezza tale da consentire adeguata insolazione e ventilazione, eventualmente sormontati da piccola staccionata in legno, al fine di assicurare la massima protezione;
2. Dedicare una sezione del giardino orto botanico destinandola ad un piccolo vivaio per l'ottenimento di materiale autoctono per possibili azioni di rafforzamento delle popolazioni selvatiche o per impieghi in lavori di recupero o riqualificazione ambientale della porzione di Isola Longa di interesse del progetto.

### 3.2. Regolamentazione delle attività di gestione del materiale vegetale spiaggiato (azione n 36 del PdG)

Nell'area interessata dal progetto soprattutto lungo la cosiddetta Spiaggia di Tahiti ubicata a nord, è presente un quantitativo consistente di materiale vegetale spiaggiato costituito essenzialmente da accumuli di foglie e rizomi di posidonia costituiti da egagropili o comunemente "palle di mare".

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota prot. n. DPN/VD/2006/08123 del 17 marzo 2006, riconoscendo il ruolo ecologico e di difesa del litorale svolto dalle biomasse spiaggiate e gli inconvenienti connessi alla presenza di tali accumuli lungo le spiagge, ha fornito delle indicazioni generali sulle soluzioni flessibili e modalità da adottare per gestire tali banquettes, in funzione delle specificità dei luoghi e delle situazioni sociali ed economiche.

Nell'ambito di tale circolare il Ministero ha fornito tre possibili modalità di azione per la gestione delle biomasse spiaggiate di seguito riportate (vedi circolare ARTA n. 3572 dell'8 maggio 2009):

A) Mantenimento in loco delle banquettes (sul modello delle "spiagge ecologiche" adottato in Francia in alcune aree protette marine). Questa soluzione, la migliore dal punto di vista ecologico, va attuata laddove non entri in conflitto con le esigenze di balneazione e fruizione delle spiagge o in siti costieri dove il fenomeno erosivo sia particolarmente accentuato. E' la soluzione auspicabile nelle aree marine protette e nelle zone A e B dei parchi nazionali, la cui efficacia è aumentata da campagne di informazione/sensibilizzazione dei bagnanti. In relazione agli aspetti igienico sanitari non risultano evidenze scientifiche per possibili meccanismi di criticità causati dalla biomassa spiaggiata nei confronti della salute dell'uomo.

B) Spostamento degli accumuli. La biomassa può essere stoccata a terra all'asciutto, trasportata in zone appartate della stessa spiaggia dove si è accumulata, spostata su spiagge poco accessibili o non frequentate da bagnanti o su spiagge particolarmente esposte all'erosione. Lo spostamento può anche essere stagionale, con rimozione della posidonia in estate e suo riposizionamento in inverno sull'arenile di provenienza. Le località interessate dallo spostamento



e le modalità dello stesso dovranno essere oggetto di apposito preventivo provvedimento, da adottarsi da parte di enti parco o dalla Regione competente, sentiti i comuni interessati.

C) Rimozione permanente e trasferimento in discarica. Laddove si verificano oggettive condizioni di incompatibilità fra gli accumuli di biomassa e la frequentazione delle spiagge (fenomeni putrefattivi in corso, mescolamento dei detriti vegetali con i rifiuti), le banquettes possono essere rimosse e trattate come rifiuti secondo la normativa vigente. Inoltre, una ulteriore modalità, oltre a quelle sopra citate, non contemplata nella circolare del Ministero, è il riutilizzo di tali biomasse.

D) Riutilizzo delle biomasse. Tale modalità comprende il riutilizzo delle biomasse in argomento nel rispetto della normativa vigente, già attuata in altri Paesi compresa l'Italia, quali ad esempio l'impiego in interventi di recupero ambientale in ambito costiero, di ricostruzione paesaggistica, come compost in agricoltura, etc.

Il proponente di concerto con l'Ente Gestore della riserva "Stagnone di Marsala" e con il servizio competente dell'Assessorato Regionale Territorio Ambiente intende definire il sistema di interventi idonei alla gestione ecosostenibile degli accumuli di posidonia spiaggiata.

### 3.3. Eradicazione delle specie alloctone invasive (azione n° 46 del PdG)

Fortunatamente l'Isola Longa non è ad oggi interessata da presenze sensibili di piante esotiche invasive. La presenza di Fico d'India e Agave americana è abbastanza contenuta e non si registrano tendenze invasive. Pericolosa, soprattutto per alcune specie poco competitive, potrebbe risultare sulla costa *Carpobrotus* spp. la cui presenza andrebbe con una certa periodicità (biennale) controllata.

L'obiettivo della Ditta proponente sarà quello di monitorare ed ove possibile impedire, l'introduzione di alcune temibili specie invasive come *Pennisetum setaceum*, *Boerhavia repens* e *Ailanthus altissima*, tutte specie fin ora mai osservate nell'Isola.

### 3.4. Rinaturazione di aree degradate

Il paesaggio vegetale naturale che conferisce un carattere di elevata naturalità ai luoghi è quello della macchia mediterranea mentre di quello culturale è la salina. Entrambi i sistemi vanno dunque potenziati, recuperando aree in cui espandere la macchia da una parte e dall'altra di continuare l'attività di salicoltura. Espressivo nel contesto ambientale dell'Isola, il paesaggio dei fruticeti alofitici che va recuperato liberandolo dai diffusi cumuli di rifiuti solidi depositati sul suolo da anni.

Il progetto, tenendo conto che la presenza di manufatti e di strade in una prospettiva di assicurarne la migliore fruibilità da parte dei visitatori residenziali e non, ha previsto di realizzare un sistema di verde per l'ombreggiamento di punti di sosta e di fruizione. Nel rispetto della tradizione rurale del Trapanese e quindi degli indirizzi dettati dal piano di gestione del Sito natura 2000. Pertanto, si è fatto ricorso a specie legnose, arboree e arbustive, indigene o, se esotiche, limitandosi a quelle storicizzate. Come è stato ricordato a proposito dell'uso del suolo, attorno agli edifici nel tempo si è avuta cura di inserire del verde decorativo e da ombra. Di esso restano delle testimonianze che hanno costituito riferimento e in parte da guida per il reinserimento e potenziamento delle aree vegetate.