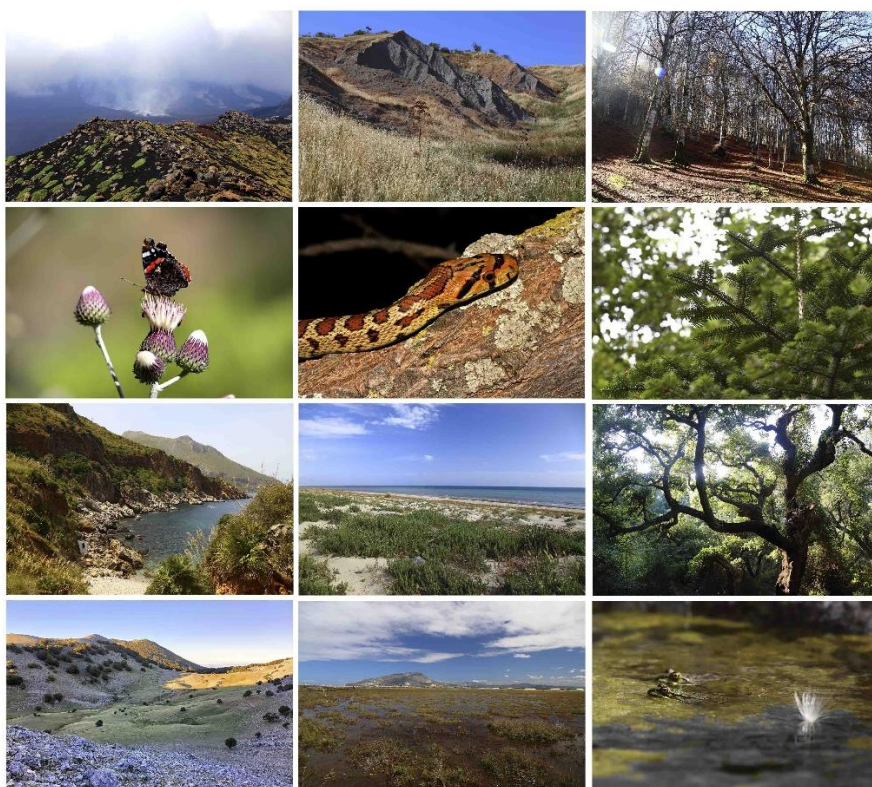




REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE  
DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AMBIENTE

## PIANO REGIONALE DI MONITORAGGIO DELLA RETE ECOLOGICA SICILIANA (PRM)



NOVEMBRE 2022

### ALLEGATO 4

*Schede per il monitoraggio integrativo di  
specie di interesse regionale*



## *Calendula maritima* Guss.



*Calendula maritima* in fiore nel sito di traslocazione di Cala Pozzo sull'Isola di Favignana (Foto A.S. Gristina)

**Famiglia:** *Asteraceae* - **Nome comune:** Fiorrancio marittimo, *Calendula maritima*.

| Allegato | Stato di conservazione e |     |     | Categoria IUCN |               |
|----------|--------------------------|-----|-----|----------------|---------------|
|          | ALP                      | CON | MED | Italia (2016)  | Europa (2011) |
| -        | -                        | -   | U2  | CR             | -             |

**Corotipo.** Endemica siciliana.

**Distribuzione in Italia.** Sicilia occidentale, esclusiva della Provincia di Trapani. È una specie endemica molto rara, presente esclusivamente nel tratto di litorale compreso fra Marsala e Monte Cofano, in provincia di Trapani. Secondo i più recenti censimenti essa attualmente conta 15 popolazioni naturali. Con il progetto LIFE CALMARSÌ sono state impiantate secondo i criteri delle “species traslocation” due nuove popolazioni, una alla Salina Calcara (all’interno della Riserva Naturale “Saline di Trapani e Paceco”) e una sull’isola di Favignana.

**Biologia.** Camefita suffrutticosa, con fioritura primaverile tra maggio e giugno e autunnale tra ottobre e novembre, fruttificazione tra giugno e dicembre.

**Ecologia.** Grazie alla sua plasticità ecologica la specie cresce all’interno di un ampio spettro di comunità vegetali connesse con gli ecosistemi costieri su substrato mobile o duro (habitat 1210, 1240, 2110, 2210)

**Comunità di riferimento.** Comunità vegetali dei *Crithmo-Staticetea*, *Cakiletea maritimae* e *Euphorbia paraliae-Ammophiletea australis*.

**Criticità e impatti.** La degradazione della qualità dell’habitat sembra essere una delle principali cause di scomparsa della specie. Infatti, nonostante la notevole ampiezza ecologica e l’adattabilità ad ambienti disturbati, *Calendula maritima* presenta oggi una distribuzione molto discontinua. Il suo areale ha subito una forte e continua regressione nel corso degli ultimi 150 anni, perlopiù a causa della frammentazione degli habitat idonei, dovuta a sua volta all’intensa pressione antropica. Di conseguenza molti popolamenti sono scomparsi a causa dell’urbanizzazione e del degrado degli ecosistemi costieri. Molti popolamenti

sono inoltre interessati da fenomeni di inquinamento genetico dovuto ad ibridazione con una specie congenere, *Calendula fulgida* Raf., che in molti casi convive con la specie target. Questo fatto costituisce una seria minaccia per la conservazione di *C. maritima*, poiché nel medio-lungo termine si concretizza il rischio che essa possa progressivamente regredire a vantaggio di entità ibride, che in quanto tali sono teoricamente dotate di maggiore resistenza e adattabilità rispetto alle specie genitrici. Peraltro, l'antropizzazione degli ecosistemi costieri favorisce indirettamente l'ingresso e la diffusione di *C. fulgida*, grazie ai suoi caratteri più marcatamente ruderali, inducendo l'affermazione – e talora la dominanza – degli ibridi. Diverse forme di disturbo meccanico (raccolta di piante e fiori, calpestio, ecc.) appaiono strettamente connesse con un uso improprio delle aree costiere durante la stagione turistica. Di particolare impatto risultano a tale proposito la realizzazione di strutture ricettive (chioschi, cabine, piste di accesso, ecc.) collegate all'attività di balneazione, o più semplicemente ad interventi di pulitura meccanica delle spiagge per favorire la fruizione dei bagnanti. In taluni casi il rischio è rappresentato dalla realizzazione di viabilità accessoria per facilitare gli accessi alle aree di balneazione, o semplicemente dal passaggio di veicoli a motore a danno dei popolamenti, con conseguente degrado dell'habitat e distruzione meccanica di ampi nuclei di *C. maritima*. Infine, alcune specie aliene invasive presenti nelle ultime stazioni di *C. maritima* costituiscono una seria minaccia per la specie.

**Tecniche di monitoraggio.** I periodi ottimali per il monitoraggio della specie sono due: quello primaverile (tra aprile e maggio), al momento della fioritura e comunque entro il periodo in cui si registra il picco della fruttificazione (giugno); e quello di fine estate-inizio autunno, che è utile per valutare la situazione delle popolazioni alla fine della stagione critica, sia per la valutazione di eventuali danni causati dal disturbo dei bagnanti.

**Monitoraggio generale.** Localizzazione di ciascuna stazione, georeferenziata e ricondotta a un dato di presenza entro quadrati di una griglia di 2×2 km. Per ogni stazione vanno rilevati il numero di individui in aree campione (plot permanenti), l'estensione spaziale del popolamento, l'habitat e i dati stazionali principali (incluse le forme di disturbo e i fattori di minaccia).

**Monitoraggio di dettaglio.** In un numero congruo di siti campione, rappresentativi della variabilità ecologica e geografica della specie (vi sono 15 popolazioni naturali e 2 reintrodotte), va effettuato un monitoraggio delle dinamiche dei singoli popolamenti, in aree campione di estensione variabile a seconda dell'ampiezza della popolazione considerata.

**Stima del parametro popolazione.** Essendo *C. maritima* una camefita pluriennale che può cioè crescere in maniera centrifuga per diversi anni, contare il numero effettivo di individui può risultare difficoltoso. Tuttavia, effettuando il monitoraggio nel periodo tardo primaverile, quando risulta essere una delle poche specie ancora in vegetazione nel suo habitat, appare più agevole identificare gli individui. L'inizio dell'autunno è invece ideale per il censimento delle nuove plantule e stimare il tasso di reclutamento nelle popolazioni. Il monitoraggio relativo alla dinamica dei singoli popolamenti va fatto attraverso il conteggio degli individui all'interno di plot di 1×1 m, parametro che dà indicazioni sulla consistenza numerica e sulla capacità riproduttiva di ciascuna popolazione.

**Stima della qualità dell'habitat per la specie.** Per la stima della qualità dell'habitat è necessario prestare attenzione alla presenza di specie aliene invasive, principalmente *Carpobrotus edulis* (siti di Colombaia, Isola Lunga, Pizzolungo, Tonnara Tipa, Torrente Bajata), ai danni da calpestio dovuto alle attività balneari e ricreative e allo scarico di rifiuti inerti. È opportuno realizzare rilievi fitosociologici in plot permanenti di 4×4 m finalizzati a valutare, attraverso comparazioni diacroniche, l'eventuale incremento percentuale della copertura di specie aliene invasive.

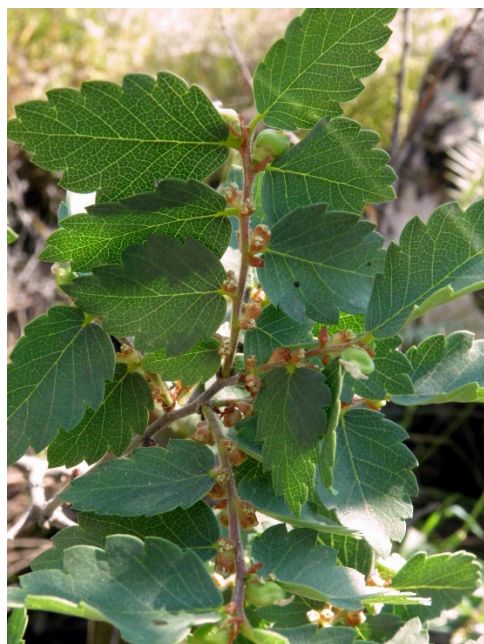
**Indicazioni operative.** *Frequenza e periodo:* ogni anno per il monitoraggio generale (presenza nei quadranti 2×2 km); ogni due anni per il monitoraggio di dettaglio (siti campione).

*Giornate di lavoro stimate all'anno:* 3 giorni per il monitoraggio generale (in considerazione delle distanze e del gran numero di popolazioni), 1/2 giornata a stazione per il monitoraggio di dettaglio.

*Numero minimo di persone da impiegare:* 2 persone.



## *Zelkova sicula* Di Pasq., Garfi & Quézel



*Zelkova sicula* in fiore nella popolazione di contrada Ciranna (Foto A.S. Gristina)

**Famiglia:** *Ulmaceae* - **Nome comune:** Zelkova siciliana.

| Allegato | Stato di conservazione e |     |     | Categoria IUCN |               |
|----------|--------------------------|-----|-----|----------------|---------------|
|          | ALP                      | CON | MED | Italia (2016)  | Europa (2011) |
| -        | -                        | -   | U2  | CR             | -             |

**Corotipo.** Endemica siciliana.

**Distribuzione in Italia.** *Zelkova sicula* è una rarissima pianta endemica esclusiva della Sicilia sud-orientale, che è stata scoperta e descritta come specie nuova per la scienza nel 1991. Fino al 2009 era nota una singola popolazione, costituita da circa 230 piante confinate in un'area di poche migliaia di metri quadrati, localizzata all'interno della ZSC ITA090022 "Bosco Pisano" (comune di Buccheri), sui Monti Iblei. Alla fine del 2009, sullo stesso massiccio montuoso è stata scoperta una seconda popolazione in contrada Ciranna (Comune di Melilli) che, come la prima, comprende solo alcune centinaia di piante concentrate su una superficie estesa meno di un ettaro all'interno della ZSC ITA090024 "Cozzo Ogliastri". Ispirandosi ai criteri delle "species translocation", nel corso del progetto LIFE ZELKOV@ZIONE sono state impiantate 6 nuove popolazioni, una sempre nel bosco del Pisano, due nella ZSC ITA090023 "Monte Lauro", e altre tre rispettivamente presso il bosco della Tassita (Parco dei Nebrodi), bosco Pomieri (Parco delle Madonie) e Bosco della Ficuzza.

**Biologia.** Fanerofita cespitosa; fioritura: aprile. *Z. sicula* è una pianta forestale con un portamento prevalentemente arbustivo, anche se nella seconda popolazione sono frequenti individui che raggiungono dimensioni di piccolo albero, con altezza fino a 6 m. La fruttificazione di *Z. sicula* è estremamente episodica. Solitamente essa avviene in coincidenza di inverni particolarmente piovosi e riguarda sempre le stesse piante, che sono pochi individui. Ma i frutti prodotti sono sterili, presumibilmente a causa della triploidia che caratterizza il cariotipo della specie. Pertanto, attualmente la riproduzione in natura è affidata esclusivamente a meccanismi di propagazione vegetativa (es. emissione di polloni radicali e caulinari).

**Ecologia.** Le due popolazioni sono relegate all'interno di comunità arboree/arbustive, esclusivamente lungo il solco di piccoli impluvi, probabilmente per ragioni legate al soddisfacimento delle esigenze idriche della specie; infatti, in questa particolare situazione micro-topografica le riserve d'acqua sotterranee hanno una durata più prolungata, favorendo l'approvvigionamento delle piante soprattutto durante il periodo critico della stagione estiva.

**Comunità di riferimento.** Comunità forestali riferibili all'*Ericion arboreae* estremamente degradate a causa di disturbi antropici (pascolo, incendio, taglio) costanti e prolungati, e comunità dei *Cisto-Micromerietea* (*Sarcopoterietalia*).

**Criticità e impatti.** L'assenza di riproduzione da seme e l'impoverimento genetico sono fra i fattori di rischio primario per la conservazione della specie. L'habitat attuale è costituito da comunità forestali estremamente degradate a causa di disturbi antropici (pascolo, incendio, taglio) costanti e prolungati. Storicamente la pastorizia ha rappresentato uno degli usi prevalenti su tutto il territorio ibleo; tuttavia, da almeno un cinquantennio la pressione del pascolo è diventata sempre più pesante, in seguito all'insediamento di allevatori transumanti provenienti dalle aree montuose del nord della Sicilia. Il sovrapascolo ostacola fortemente la rinnovazione naturale delle specie forestali, causando la progressiva semplificazione della composizione specifica e della struttura dei nuclei superstiti. Riguardo a *Z. sicula*, l'azione del pascolo deprime significativamente gli accrescimenti, inibisce la fioritura e la fruttificazione e, in casi estremi, provoca la morte di piante, spesso debilitate da altri fattori. Gli incendi rappresentano l'altro importante fattore di rischio sia per l'habitat sia per la specie. La popolazione di Ciranna, in particolare, è stata interessata da incendi nel recente passato (2017 e 2021), come attestato dai danni ancora visibili sul tronco di molte piante. Fin dall'anno della scoperta del primo popolamento sono stati osservati, in numerose occasioni, fenomeni di sofferenza da stress idrico estivo che hanno interessato percentuali più o meno elevate di piante di *Z. sicula*. Diverse indagini hanno evidenziato l'occorrenza di episodi analoghi anche in epoche più remote. Le manifestazioni più ricorrenti di stress idrico consistono nella senescenza precoce e nella successiva perdita delle foglie. Nei casi più estremi, la maggiore durata del periodo di stress conduce alla morte di rametti o ramificazioni primarie, fino ad interessare addirittura l'intero fusto principale. Talvolta le piante riescono a recuperare nel corso della successiva fase vegetativa, ma episodi reiterati di stress in anni consecutivi possono comportare la morte delle piante. Considerate le peculiarità di *Z. sicula* (es. la sua antichissima origine, il suo carattere di relitto climatico, la sua estrema rarità), fin dalla sua scoperta essa è diventata oggetto di particolare interesse da parte di una variegata moltitudine di soggetti locali e stranieri, come studiosi e ricercatori, ambientalisti, turisti comuni, escursionisti, collezionisti di piante, produttori di bonsai, vivaisti, ecc. Gruppi più o meno ampi di persone, il più delle volte non controllati né accompagnati da personale di sorveglianza, si rendono spesso responsabili di una fruizione inappropriata del sito o di usi impropri della specie target, provocando costipamento del suolo, danneggiamenti diffusi alla vegetazione e persino involontari calpestamenti di piccole piante di *Zelkova*. Le ultime quattro categorie di visitatori sono le più pericolose, poiché spesso raccolgono parti di piante come *souvenir* e, specialmente gli appassionati di bonsai, prelevano materiale da moltiplicare o addirittura sradicano intere piantine per le loro collezioni. Il principale impatto sulla specie è costituito da danneggiamenti alle singole piante e dalla riduzione del numero di individui, già di per sé esiguo.

**Tecniche di monitoraggio.** Il periodo ottimale per il monitoraggio della specie è quello primaverile (tra aprile e maggio).

**Monitoraggio generale.** Localizzazione di ciascuna stazione, georeferenziata e ricondotta a un dato di presenza entro quadrati di una griglia di 2×2 km. Per ogni stazione vanno rilevati i punti estremi della distribuzione per verificare l'estensione spaziale del popolamento, l'habitat e i dati stazionali principali.

**Monitoraggio di dettaglio.** In tutti i siti esistenti (vi sono 2 popolazioni naturali e 6 reintrodotte), si procede al conteggio degli individui all'interno di *plot* di 4×4 m, parametro che dà indicazioni sulla consistenza numerica; per ogni individuo censito sarà registrata l'altezza e lo stato di vigore secondo 4 classi qualitative. Nei siti di traslocazione il conteggio riguarderà tutti gli individui reintrodotti.

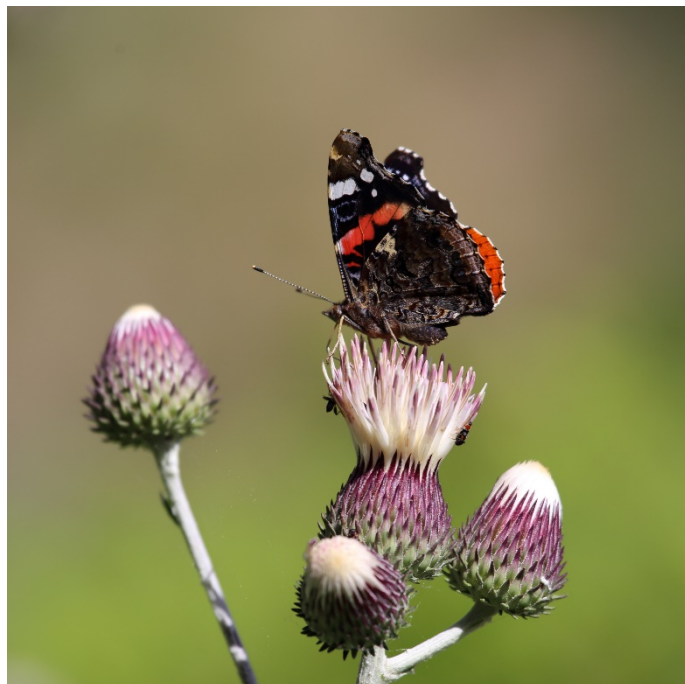
**Stima della qualità dell'habitat per la specie.** Per la stima della qualità è necessario prestare attenzione alla gestione dell'habitat. Realizzare rilievi fitosociologici in *plot* permanenti di 4×4 m finalizzati a valutare, attraverso comparazioni nel tempo, l'eventuale incremento percentuale della copertura di specie indicatrici di disturbo o dinamica evolutiva. Va annotata la presenza e la frequenza di eventuali disturbi a carico dell'habitat (pascolo, incendio) e della specie (raccolta abusiva di piante o materiale vegetale, danneggiamenti).

**Indicazioni operative.** Frequenza e periodo: ogni anno per il monitoraggio generale (presenza nei quadranti 2×2 km); ogni 2 anni per il monitoraggio di dettaglio (siti campione/*plot* 4×4 m).

*Giornate di lavoro stimate all'anno:* 5 giorni per il monitoraggio generale (in considerazione delle distanze e del numero di popolazioni), 1 giorno a stazione per il monitoraggio di dettaglio.

*Numero minimo di persone da impiegare:* tra 2 e 4 persone.

## *Ptilostemon greuteri* Raimondo & Domina



*Ptilostemon greuteri* in fiore (Foto A.S. Gristina)

**Famiglia:** *Asteraceae* - **Nome comune:** Cardo di Greuter.

| Illegato | Stato di conservazione e |     | Categoria IUCN |               |               |
|----------|--------------------------|-----|----------------|---------------|---------------|
|          | ALP                      | CON | MED            | Italia (2016) | Europa (2011) |
|          | -                        | -   | U2             | CR            | -             |

**Corotipo.** Endemica siciliana.

**Distribuzione in Italia.** Sicilia occidentale, esclusiva della Provincia di Trapani. È una specie endemica molto rara, presente esclusivamente in due impluvi di Monte Inici nei pressi di Castellammare del Golfo. Con il progetto “Conservation of threatened woody species (Mediterranean): Endangered Sicilian endemic *Ptilostemon greuteri*”, realizzato dall’Università di Friburgo (Svizzera) in collaborazione con l’IBBR-CNR di Palermo e finanziato dalla Fondazione Audemars Piguet, si sta studiando la nicchia ecologica della specie per cercare di realizzare nuove popolazioni secondo i criteri della species translocation.

**Biologia.** Camefita suffruticosa, con fioritura primaverile tra aprile e maggio, fruttificazione tra giugno e luglio.

**Ecologia.** Pareti rocciose e versanti esposti a nord (habitat 5330, 8210).

**Comunità di riferimento.** Vegetazione dei *Quercetea ilicis* e *Asplenietea trichomanis*.

**Criticità e impatti.** Gli incendi rappresentano il principale fattore di rischio sia per l’habitat sia per la specie. Entrambe le popolazioni sono state interessate da diversi incendi nel recente passato, come attestato dai danni ancora visibili sulla vegetazione dell’area. Gli individui adulti non sono in grado di rigenerarsi per via vegetativa e quindi muoiono a causa degli incendi, ma è stato osservato che il passaggio del fuoco stimola la germinazione dei semi presenti nel suolo. Un altro fattore di minaccia è costituito dallo stress idrico estivo che interessa percentuali più o meno elevate di individui di *P. greuteri*. Indagini preliminari hanno rivelato la presenza di numerose specie fungine in piante soggette a forte stress idrico.

**Tecniche di monitoraggio.** Il periodo ottimale per il monitoraggio della specie è quello primaverile (tra aprile e maggio), al momento della fioritura e comunque entro il periodo in cui si registra l’apice della fruttificazione (giugno).

**Monitoraggio generale.** localizzazione di ciascuna stazione, georeferenziata e ricondotta a un dato di presenza entro quadrati di una griglia di 2×2 km. Per ogni stazione vanno rilevati l'estensione spaziale del popolamento, l'habitat e i dati stazionali principali.

**Monitoraggio di dettaglio.** Si procede a un monitoraggio delle dinamiche dei singoli popolamenti, in aree campione.

**Stima del parametro popolazione.** *P. greuteri* è una fanerofita gregaria, e ciò rende difficile contare il numero effettivo dei giovani individui frutto dell'intensa rinnovazione in seguito agli ultimi incendi, che spesso crescono formando gruppi molto densi. L'inizio dell'autunno è ideale per il censimento delle nuove plantule e verificare il reclutamento nelle popolazioni, anche se risulta essere molto basso in assenza di eventi di disturbo come l'incendio. Il monitoraggio relativo alla dinamica dei singoli popolamenti avviene attraverso il conteggio degli scapi fiorali (ogni pianta ne produce in media 3-4) all'interno di *plot* permanenti di 2×2 m, parametro che dà indicazioni sulla consistenza numerica della popolazione e sulla capacità riproduttiva.

**Stima della qualità dell'habitat per la specie.** Per la stima della qualità dell'habitat è necessario prestare attenzione alla presenza di indicatori che rivelino il passaggio del fuoco. Realizzare rilievi fitosociologici negli stessi *plot* permanenti di 2×2 m usati per la stima della popolazione finalizzati a valutare, attraverso comparazioni nel tempo, l'eventuale incremento/decremento percentuale della copertura della specie.

**Indicazioni operative.** *Frequenza e periodo:* ogni anno per il monitoraggio generale e di dettaglio (presenza nei quadranti 2×2 km).

*Giornate di lavoro stimate all'anno:* 2 giornata a stazione per il monitoraggio generale e di dettaglio.

*Numero minimo di persone da impiegare:* 4 persone.

## *Limonium sibthorpiatum* (Guss.) Kuntze



*Limonium sibthorpiatum* in fiore (Foto [https://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=503935](https://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=503935))

**Famiglia:** *Plumbaginaceae* - **Nome comune:** *Limonio di Sibthorp*.

| Allegato | Stato di conservazione e |     |     | Categoria IUCN |               |
|----------|--------------------------|-----|-----|----------------|---------------|
|          | ALP                      | CON | MED | Italia (2016)  | Europa (2011) |
|          | -                        | -   | U2  | CR             | CR            |

**Corotipo.** Endemica siciliana.

**Distribuzione in Italia.** Sicilia nord-orientale, Capo d'Alì. Si tratta di una specie endemica estremamente rara, probabilmente una delle più gravemente minacciate dell'intera regione. Essa è presente in un'unica stazione presso Capo d'Alì il cui popolamento conta un numero particolarmente esiguo di individui. Nel 1999 sulla rupe di Capo Alì si contavano in tutto 6 individui adulti, di cui uno solo in fioritura. L'Orto Botanico di Messina, a seguito di uno specifico programma di conservazione, nel 2008 è riuscito a reintrodurre alcuni individui riducendo il rischio di estinzione di questa specie.

**Biologia.** Emicriptofita rosulata, con fioritura tra giugno e settembre.

**Ecologia.** La specie si rinviene sulle pareti rocciose vicine al mare.

**Comunità di riferimento.** Vegetazione rupicola costiera (direi *Crithmo-Staticetea*).

**Criticità e impatti.** Questa entità è stata considerata fin dagli inizi del 1900 una specie a rischio d'estinzione ed al limite della sopravvivenza. Il declino della popolazione, documentato negli ultimi 190 anni, è stato probabilmente accelerato dalla realizzazione della strada statale n° 114. Infatti, nell'unica stazione esistente, si osservano trasformazioni ambientali indotte da opere di contenimento (reti metalliche e muri in cemento) realizzate per ridurre il pericolo di frane. Per la sopravvivenza di quest'unico popolamento costituiscono, quindi, un serio rischio gli interventi di ripulitura dei margini della strada statale ed i lavori di consolidamento della rupe. Anche l'incendio, per quanto raro, considerata anche l'unicità della popolazione, può costituire un fattore esiziale.

**Tecniche di monitoraggio.** Il periodo ottimale per il monitoraggio della specie è quello estivo (tra giugno e settembre), al momento della fioritura.

**Monitoraggio generale.** localizzazione di ciascuna stazione, georeferenziata e ricondotta a un dato di presenza entro quadrati di una griglia di 2×2 km. Per ogni stazione vanno rilevati l'estensione spaziale del popolamento, l'habitat e i dati stazionali principali.

**Monitoraggio di dettaglio.** Si procede a un monitoraggio delle dinamiche del popolamento, in aree campione: *plot* permanenti.

**Stima del parametro popolazione.** Censimento di tutti gli individui.



**Stima della qualità dell'habitat per la specie.** Per la stima della qualità dell'habitat è necessario prestare attenzione alla presenza di indicatori che rivelino il passaggio del fuoco e altri fattori di disturbo. Realizzare rilievi fitosociologici nei plot permanenti di 2×2 m finalizzati a valutare, attraverso comparazioni nel tempo, l'eventuale incremento/decremento percentuale della copertura della specie.

**Indicazioni operative.** *Frequenza e periodo:* ogni anno per il monitoraggio generale e di dettaglio (presenza nei quadranti 2×2 km).

*Giornate di lavoro stimate all'anno:* 1 giornata a stazione per il monitoraggio generale e di dettaglio.

*Numero minimo di persone da impiegare:* 2 persone.

## Rettili

### *Eryx jaculus* (Linnaeus, 1758) (Boa delle sabbie)



*Eryx jaculus* (Foto G. Giacalone)

**Classificazione:** Classe Reptilia - Ordine Squamata - Famiglia Erycidae

| Allegato | Stato di conservazione e <i>trend</i> III Rapporto ex Art. 17 (2013) |     |     | ** Categoria IUCN |                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------|-----------------|
| IV       | ALP                                                                  | CON | MED | Italia (2013)     | Globale (2008). |
|          | -                                                                    | -   | Unk | Unk               | LC              |

**Corotipo.** E-Mediterraneo.

**Tassonomia e distribuzione.** Specie politipica distribuita nei territori mediterranei del Nordafrica, Turchia, Russia meridionale, Iran occidentale, penisola balcanica e alcune isole Egee (Sindaco et al., 2013). In Italia è presente unicamente nei territori di Licata (AG) e zone limitrofe (Insacco et al., 2015; Faraone et al., 2017) con un areale attualmente conosciuto di 157.4 kmq con un limite altitudinale di circa 200 m s.l.m (Faraone et al. 2022).

**Ecologia.** Specie ad abitudini fossorie, in territorio italiano, il boa delle sabbie predilige ambienti rocciosi con vegetazione a macchia, ambienti aridi con vegetazione psammofila, coltivi e incolti. Principalmente attivo durante le ore notturne, la maggior parte delle osservazioni nel territorio siciliano si concentrano tra il mese di maggio e quello di luglio (Chiara, 2018).

**Criticità e impatti.** Data la scarsità di informazioni è difficile stabilire lo stato di conservazione e le criticità a cui va incontro il boa delle sabbie. Con molta probabilità, negli ambienti agricoli le criticità sono

legate alle lavorazioni del terreno proprio per le abitudini fossorie della specie; negli incolti il problema principale è dovuto ai continui incendi.

**Tecniche di monitoraggio.** A causa delle sue abitudini notturne e fossorie, la specie non è di semplice reperibilità. Per ottenere stime numeriche confrontabili nel tempo sono necessari conteggi ripetuti lungo transetti standardizzati in cui la presenza della specie è accertata. Per la valutazione del *range* della specie a livello nazionale, è necessaria la periodica conferma della presenza nelle celle 1x1 km in cui la specie è segnalata e vanno implementate ricerche nelle zone limitrofe all'attuale distribuzione conosciuta.

**Stima del parametro popolazione.** Per questo parametro saranno stimati indici di abbondanza ottenuti tramite conteggi ripetuti in un congruo numero di località-campione. Tali località saranno scelte all'interno delle diverse celle della griglia nazionale di 10x10 km.

**Stima della qualità dell'habitat per la specie.** In Sicilia il boa delle sabbie si rinviene in pianura nei territori limitrofi al comune di Licata (AG) e predilige habitat costituiti da seminativi semplici e colture erbacee estensive, incolti e vegetazione psammofila. Elementi di qualità dell'habitat sono l'assenza di incendi e attività agricole.

**Indicazioni operative.** I rilievi saranno condotti tramite ricerca a vista di tipo opportunistico, in habitat idonei prestabiliti, preferibilmente percorrendo di notte su automobile le strade interpoderali presenti nella zona di distribuzione della specie. Vanno effettuati un minimo di 4 transetti della lunghezza di 1 km ognuno. Tutti i transetti prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni. Sulle schede dovranno essere annotati: l'ora di inizio e fine del campionamento, il numero di individui osservati, il sesso e l'età (giovane o adulto).

È preferibile effettuare i sopralluoghi nei mesi di maggiore attività (aprile, maggio e giugno), in orari compresi tra le 21.00 e le 24.00 evitando giorni piovosi o con forte vento. Valide informazioni per la periodica conferma della presenza della specie nelle celle 1x1 km derivano anche dalla raccolta dei dati relativi ad esemplari deceduti per impatto con autovetture.

*Giornate di lavoro stimate all'anno.* Per ottenere indici numerici è necessario effettuare almeno 5 ripetizioni dei transetti per ogni anno di monitoraggio.

*Numero minimo di persone da impiegare.* Per realizzare il monitoraggio è sufficiente l'impiego di due operatori.

*Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex art. 17 di Direttiva Habitat.* Il monitoraggio va ripetuto ogni 3 anni.