



REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON:



ithaca

FONDAZIONE
links
PASSION FOR INNOVATION

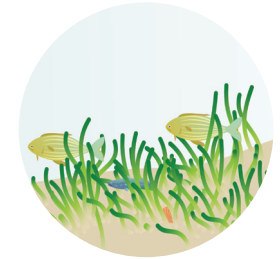


SUMMARY REPORT

SALVAGUARDIA DELLE PRATERIE DI FANEROGAME MARINE DEL MAR MEDITERRANEO DAI DANNI PROVOCATI DALL'ANCORAGGIO

SALVAGUARDIA DELLE PRATERIE DI FANEROGAME MARINE DEL MAR MEDITERRANEO DAI DANNI PROVOCATI DALL'ANCORAGGIO

In questo studio, abbiamo condotto una valutazione completa degli impatti legati all'ancoraggio sulle praterie di *Posidonia oceanica* in tutta la regione del Mediterraneo. I nostri risultati evidenziano la natura diffusa delle minacce alle praterie di fanerogame marine e le loro significative implicazioni per la biodiversità costiera, la stabilità dell'habitat e il sequestro del carbonio. Sulla base di questa valutazione, proponiamo una serie di raccomandazioni prioritarie volte a mitigare la pressione dell'ancoraggio e a migliorare la protezione e la resilienza di questi vitali ecosistemi marini.



COSA SONO LE PRATERIE DI FANEROGAME MARINE?

Si tratta di ecosistemi marini costieri dominati da piante vascolari in fiore che crescono su fondali sabbiosi o fangosi fino a 45 m di profondità, raggruppandosi in vaste aree note come “praterie”. Le fanerogame si trovano nella maggior parte dei continenti e nel Mar Mediterraneo, ne esistono sette specie, cinque delle quali sono native della regione.

Una delle più importanti e diffuse dal punto di vista ecologico è la *Posidonia oceanica*, endemica del Mediterraneo. Copre più di 20.000 km² intorno alle coste del Mar Mediterraneo, un'area grande quasi quanto la Slovenia.

Queste praterie sommerse, in particolare quelle di *Posidonia oceanica*, sono cruciali per la salute ecologica e la resilienza dei sistemi costieri del Mediterraneo. Questi ecosistemi vitali sostengono la biodiversità, proteggono la fascia costiera, sono grandi serbatoi di carbonio e hanno un valore socioeconomico significativo. Nonostante la loro importanza, sono sempre più minacciate da pressioni di natura antropica, in particolare dall'ancoraggio delle imbarcazioni.

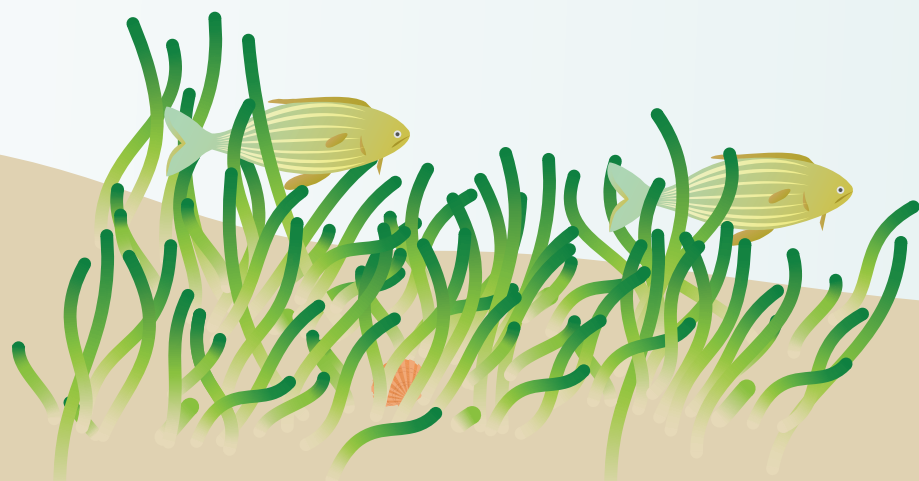




DISTRIBUZIONE DELLA POSIDONIA OCEANICA NELLA REGIONE MEDITERRANEA



 *Posidonia oceanica*





PERCHE' LE PRATERIE DI FANEROGAME SONO IMPORTANTI?

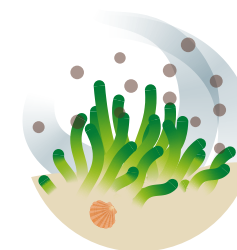
Le praterie di fanerogame tra gli ecosistemi più preziosi al mondo e forniscono un'ampia gamma di servizi ecosistemici che migliorano la salute degli oceani, la resilienza delle coste, la pesca e il benessere umano.

- Sono **hotspot di biodiversità** e forniscono habitat vitali per numerose specie marine nelle fasi più importanti del loro ciclo vitale. Come nursery per diverse specie ittiche, sostengono la produttività continua di importanti attività di pesca commerciale.
- Forniscono **soluzioni basate sulla natura** (nature-based solutions) per contrastare gli impatti del cambiamento climatico. Riducendo le velocità di flusso con le loro foglie, le praterie di fanerogame riducono l'erosione e migliorano i processi di sedimentazione con l'innalzamento del livello del mare.
- Sono importanti **serbatoi di carbonio**: su scala regionale, le praterie di *Posidonia oceanica* immagazzinano circa 540 milioni di tonnellate di carbonio, pari alle emissioni annuali di CO₂ di circa 430 milioni di automobili.
- Migliorano la **qualità delle acque costiere**, filtrando gli inquinanti, assorbendo i nutrienti e riducendo la torbidità.

QUALI SONO LE PRINCIPALI MINACCE PER LE PRATERIE DI FANEROGAME MARINE DEL MAR MEDITERRANEO?

Nonostante il loro ruolo ambientale cruciale, le praterie di fanerogame del Mar Mediterraneo sono sottoposte a pressioni significative. Si stima che negli ultimi 50 anni la regione abbia perso circa il 34% delle praterie di fanerogame marine, a causa di una serie di minacce fondamentali.

- L'**ancoraggio** delle imbarcazioni causa danni fisici diretti e spesso irreversibili.
- L'**inquinamento marino**, dovuto soprattutto all'industria e all'agricoltura, degrada la qualità dell'acqua e provoca l'eutrofizzazione.
- Lo **sviluppo costiero** invade alcune aree in cui sono presenti le fanerogame marine e ostacola la crescita di altre, soprattutto a causa della riduzione della fotosintesi.
- La **pesca a strascico** distrugge le praterie di fanerogame sottraendo decenni di crescita in pochi secondi.
- I **cambiamenti climatici** ostacolano la crescita delle praterie di fanerogame a causa di eventi meteorologici estremi, acidificazione degli oceani e crescente proliferazione di specie invasive.



540 milioni
TONNELLATE DI CARBONIO STOCCATO

pari a circa

430 MILIONI AUTO
COME EMISSIONI
EQUIVALENTI DI CO₂





MINACCIA CHIAVE: L'ANCORAGGIO

A causa della popolarità della regione tra i diportisti, l'ancoraggio ha un impatto particolarmente significativo sulle praterie di fanerogame marine del Mar Mediterraneo, soprattutto per quanto riguarda la *Posidonia oceanica*.

Le ancore penetrano nel fondale marino e sradicano le piante, causando cicatrici e habitat frammentati. L'apparato radicale della *Posidonia oceanica* cresce lentamente, ad appena 1-6 cm all'anno. Il recupero dai danni causati dalle ancore può essere estremamente lento o addirittura inesistente: alcuni studi hanno dimostrato che le cicatrici persistono per 15 anni dopo l'evento iniziale. L'ancoraggio frequente impedisce ulteriormente la rigenerazione naturale. Sebbene le iniziative di ripristino stiano avendo sempre più successo, il ripristino attivo rimane costoso (un caso studio nelle Baleari ha mostrato costi di ripristino di circa 250 euro al m²). Il restauro passivo e la protezione dalle minacce rimangono l'approccio più efficace e di impatto per la conservazione delle fanerogame marine.

DANNI DA ANCORAGGIO NEL MAR MEDITERRANEO

I danni da ancoraggio alla Posidonia variano per gravità nel Mar Mediterraneo. Gli impatti peggiori sono stati documentati in Italia, Spagna e Francia. In aree non regolamentate o particolarmente trafficate, si registrano spesso perdite di praterie del 30%-50%. Nelle regioni in cui vigono norme di ancoraggio e soluzioni di ormeggio alternative, i livelli di impatto sono nettamente inferiori (< 15%).



Nel nostro studio, i dati del sistema di identificazione automatica (AIS) forniti dal Global Fishing Watch sono stati utilizzati per fornire una panoramica dettagliata della pressione di ancoraggio sulle praterie mediterranee di *Posidonia oceanica* nel 2024¹.

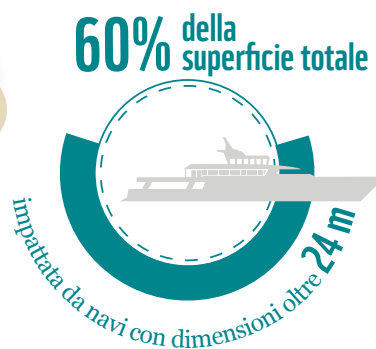
Questi dati ci hanno anche permesso di distinguere tra gli impatti stimati delle imbarcazioni più grandi (> 24 m) e di quelle più piccole (< 24 m) e di analizzare la durata e la posizione dell'ancoraggio.

¹ I dati provengono da navi con a bordo il sistema AIS, quindi il danno totale è sottostimato.

RISULTATI PRINCIPALI

- Oltre **179.000 imbarcazioni** potenzialmente ancorate sulle fanerogame, il **45% delle quali di dimensioni superiori ai 24 metri**.
- Oltre **50.000 ettari di fanerogame marine** sono potenzialmente interessati dall'ancoraggio, il che equivale a una **perdita economica annuale in termini di servizi ecosistemici di circa 4 miliardi di euro all'anno**.²
- Circa il **60% degli ettari totali è impattato da imbarcazioni di dimensioni superiori ai 24 metri**.
- Gli **hotspot di ancoraggio si trovano soprattutto in Italia, Spagna, Turchia, Grecia, Croazia, Francia, Malta e Cipro**. Solo in queste zone sono circa 172.000 le imbarcazioni che potenzialmente possono gettare l'ancora sulle fanerogame (oltre il 90% del totale). Il numero più alto è di oltre 13.000 ancoraggi in Italia (La Maddalena - Golfo Aranci) e in Turchia (Datça - Bodrum).

² 86.000 euro per ettaro/anno è il valore dei servizi ecosistemici forniti dalla *Posidonia oceanica* secondo una recente sentenza di un tribunale francese.



I PUNTI DI ANCORAGGIO DELLA NAUTICA DA DIPORTO POTENZIALE IMPATTO SULLA VEGETAZIONE MARINA





ALTRI
PAESI

CIPRO

MALTA

FRANCIA*

CROAZIA

GRECIA

TURCHIA

SPAGNA

ITALIA

DENSITA'
DI ANCORAGGIO
(2024)
0

10,000

20,000

30,000

40,000

STIMA

**PRESSIONE DOVUTA
ALL'ANCORAGGIO SULLA
POSIDONIA OCEANICA**



SOLO PER LE IMBARCAZIONI >24 m



TUTTE LE IMBARCAZIONI



* I dati della Francia su imbarcazioni >24 m provengono da:
<https://medtrix.fr/cahier-de-surveillance-n21-2/>

STIMA AREA DI POSIDONIA OCEANICA COLPITA

ETTARI DI POSIDONIA
COLPITI (HA)

POSIDONIA COLPITA DA TUTTI
I TIPI DI IMBARCAZIONI

PORZIONE COLPITA DA IMBARCAZIONI

>24 M

15,000

10,000

5,000

ALTRI
PAESI

CIPRO

MALTA

FRANCIA

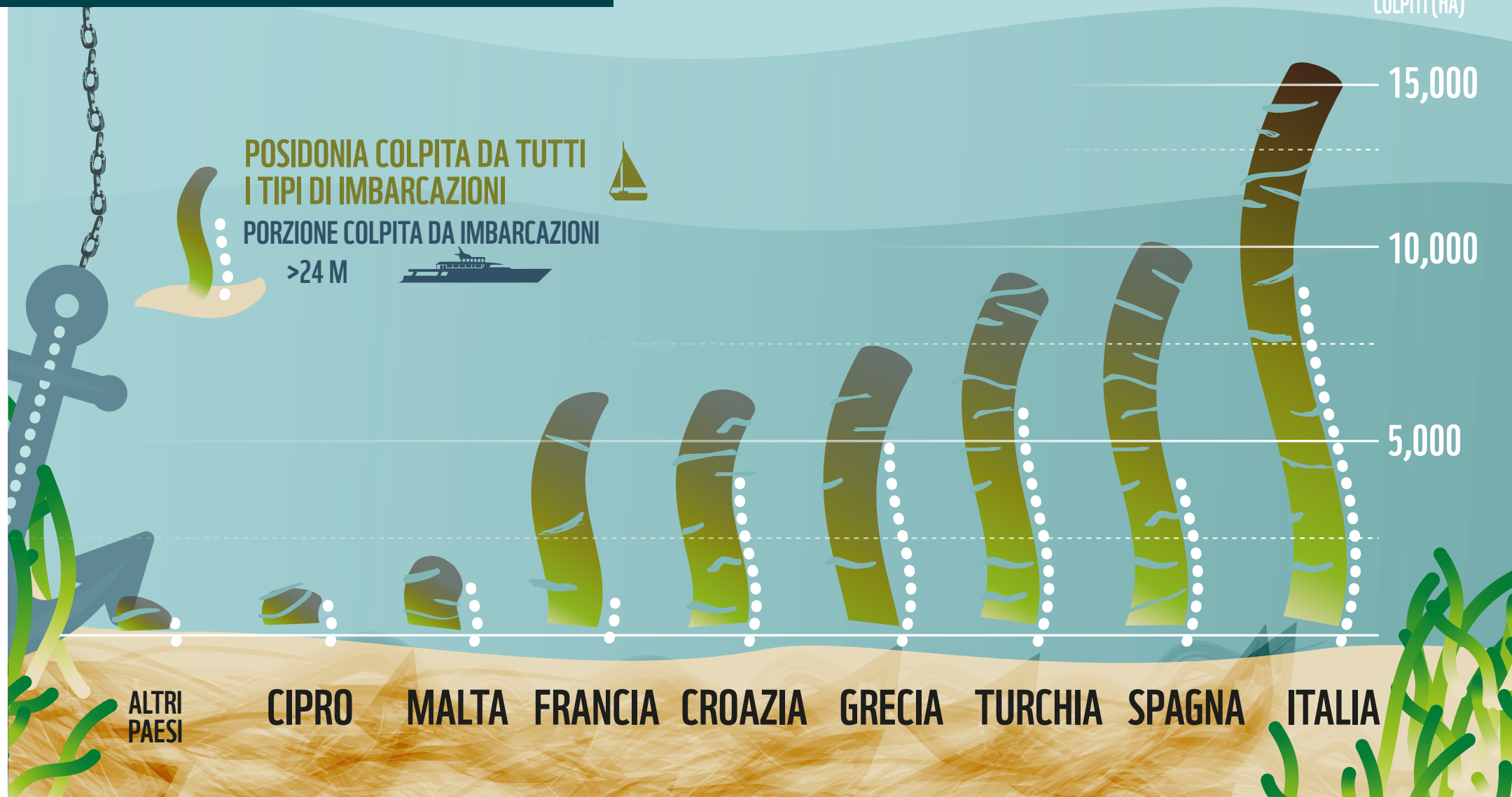
CROAZIA

GRECIA

TURCHIA

SPAGNA

ITALIA



RACCOMANDAZIONI

La nostra valutazione rivela che l'ancoraggio sulle fanerogame marine è potenzialmente presente in un'ampia area costiera del Mar Mediterraneo e che le zone costiere ad alto traffico sono colpite in modo sproporzionato dai danni legati all'ancoraggio, con conseguente degrado ecologico a lungo termine. Data l'importanza della *Posidonia oceanica* per la biodiversità, la protezione delle coste, il sequestro del carbonio e le economie locali, è essenziale che le autorità intraprendano le seguenti azioni per mitigare gli impatti dell'ancoraggio e promuovere pratiche sostenibili.



RACCOMANDAZIONI PER LE AUTORITÀ GOVERNATIVE:

- **Stabilire e far rispettare le norme nazionali sull'ancoraggio**, compresi i divieti completi di ancoraggio di imbarcazioni di grandi dimensioni (almeno sopra i 15 m) sopra le praterie di fanerogame marine.
- Assicurare che la *Posidonia oceanica* sia **legalmente protetta a livello nazionale**.
- Designare **zone di divieto di ancoraggio** stagionali e permanenti in aree ecologicamente sensibili (ad esempio, Aree Marine Protette) o altamente impattate.
- Sviluppare **piani nazionali di mitigazione degli impatti dell'ancoraggio** e integrare le politiche di ormeggio sostenibile nella pianificazione dello spazio marino, nella gestione delle zone costiere e nei piani di sviluppo del turismo.
- Espandere l'infrastruttura di **ormeggio ecologico** (ad esempio, boe che rispettino le fanerogame marine) nelle destinazioni nautiche più popolari e garantire un accesso accessibile agli utenti.
- Fornire **incentivi finanziari e supporto normativo** per l'adozione di tecnologie di ormeggio a basso impatto.
- Sviluppare **accordi transfrontalieri** per armonizzare gli standard di protezione delle fanerogame nel bacino del Mediterraneo.
- **Migliorare l'applicazione delle norme e la capacità di monitoraggio**, anche attraverso l'impiego di immagini satellitari, droni e sorveglianze per garantire il rispetto delle norme.
- **Sostenere campagne di educazione pubblica e formazione professionale**, rivolte ai diportisti, agli operatori di charter e al personale dei porti turistici.
- **Finanziare e facilitare la ricerca scientifica a lungo termine**, compresa la mappatura dettagliata degli habitat delle fanerogame, il monitoraggio degli sforzi di ripristino e la modellazione delle pressioni future in base agli scenari di cambiamento climatico.
- Riconoscere il valore patrimoniale fondamentale della *Posidonia oceanica*, che nel 2024 è stato stimato da un giudice francese in circa 86.000 euro/ettaro/anno.

RACCOMANDAZIONI PER I DIPORTISTI:

I diportisti svolgono un ruolo fondamentale nella protezione degli ecosistemi di fanerogame marine e dovrebbero impegnarsi a seguire le seguenti buone pratiche:

- Utilizzare gli **schermi di navigazione e le app** per identificare i luoghi di ancoraggio o di ormeggio approvati e sicuri per le fanerogame marine.
- **Ancorare esclusivamente sulla sabbia**, evitando tutte le praterie di fanerogame visibili.
- **Ancorare con una quantità sufficiente di catena** (almeno 3 o 5 volte la profondità).
- Utilizzare **sistemi di ancoraggio ecologico**, se disponibili, invece di gettare le ancore.
- Informarsi sulle **normative locali e sulle zone protette** prima di partire.
- Partecipare ai **programmi di educazione nautica**, sia online che nelle marine, per comprendere l'impatto ecologico dell'ancoraggio e come ridurlo al minimo.
- **Segnalare alle autorità locali gli ancoraggi illegali** per favorire l'applicazione delle norme e il recupero dell'ecosistema.

CONCLUSIONI

La futura resilienza degli ecosistemi costieri mediterranei dipende da una gestione coordinata e scientifica e da un comportamento responsabile degli utenti. Preservare e ripristinare le praterie di *Posidonia oceanica* non è solo un imperativo di conservazione, ma un investimento strategico per la biodiversità, la stabilità del clima e i mezzi di sussistenza sostenibili delle comunità costiere.

La ricerca futura dovrebbe concentrarsi sulla mappatura il più possibile dettagliata della distribuzione delle praterie di *Posidonia oceanica*, sullo sviluppo di modelli predittivi per le pressioni indotte dall'uomo nell'ambito dei cambiamenti climatici e sulla valutazione del successo del ripristino a lungo termine. Un approccio coordinato e scientifico è essenziale per garantire la resilienza e il recupero di questi ecosistemi vitali del Mar Mediterraneo. **Dobbiamo garantire la protezione degli habitat su cui facciamo affidamento per la nostra sopravvivenza. Preservare e ripristinare le praterie di fanerogame marine non è solo una missione ecologica: è una necessità strategica per il nostro futuro.**



Lavoriamo per sostenere il mondo della Natura, per il benessere delle persone e degli animali.

together possible™

wwf.it

SALVAGUARDIA DELLE PRATERIE DI FANEROGAME MARINE DEL MAR MEDITERRANEO DAI DANNI PROVOCATI DALL' ANCORAGGIO

REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON:



Editing

Evan Jeffries (Swim2birds) e Catherine Roberts (WWF MMI)

Comunicazione

Marianna Balfour (WWF MMI) e Catherine Roberts (WWF MMI)

Layout

Bianco Tangerine

Autori

Mauro Randone (WWF MMI), Saba Başkır (WWF MMI), Eider Graner (WWF MMI), Elisa Ulazzi (WWF MMI), Catherine Piante (WWF France), Lorenza Bovio (LINKS Foundation), Fabio Cremaschini and Mirko Frigerio (ITHACA srl.), Frederic Villers (OFB)

Ringraziamenti

Laura Weiland (GFW), Luca Marsaglia (GFW), Vangelis Paravas (WWF Greece), Nicole Godsil (WWF Greece), Mouna Abaab (WWF North Africa), Ebru Celik (WWF Türkiye)

Copertina: Bianco Tangerine

Foto Copertina: © Manu San Félix / WWF Mediterranean

Foto 4° di copertina: © Manu San Félix / WWF Mediterranean

© 2025

WWF MMI, Via Po 25/c, 00161, Rome - Italy

° 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For Nature

° "WWF" è un Marchio Registrato WWF

For contatti e informazioni, visita wwfmmi.org