

Le Aree Marine Protette: strumento di tutela della biodiversità

Milena Tempesta
Milena.tempesta@gmail.com



Cosa definisce un'area protetta?



è uno spazio geografico chiaramente definito, riconosciuto, dedicato e gestito, attraverso efficaci mezzi legali o di altro tipo, con lo scopo di favorire la **conservazione a lungo termine** della natura con i servizi ecosistemici e i valori culturali associati

definizione ufficiale IUCN (International Union for Conservation of Nature)



Un'area protetta può essere creata per:

- Tutelare **una specie in pericolo**



Primo parco nazionale italiano istituito nel 1922 per proteggere gli ultimi stambecchi rimasti sulle Alpi

Nel 1900 circa 100
individui rimasti

Attualmente 12.000
circa

36 popolamenti
reintrodotti nel resto
dell'arco alpino



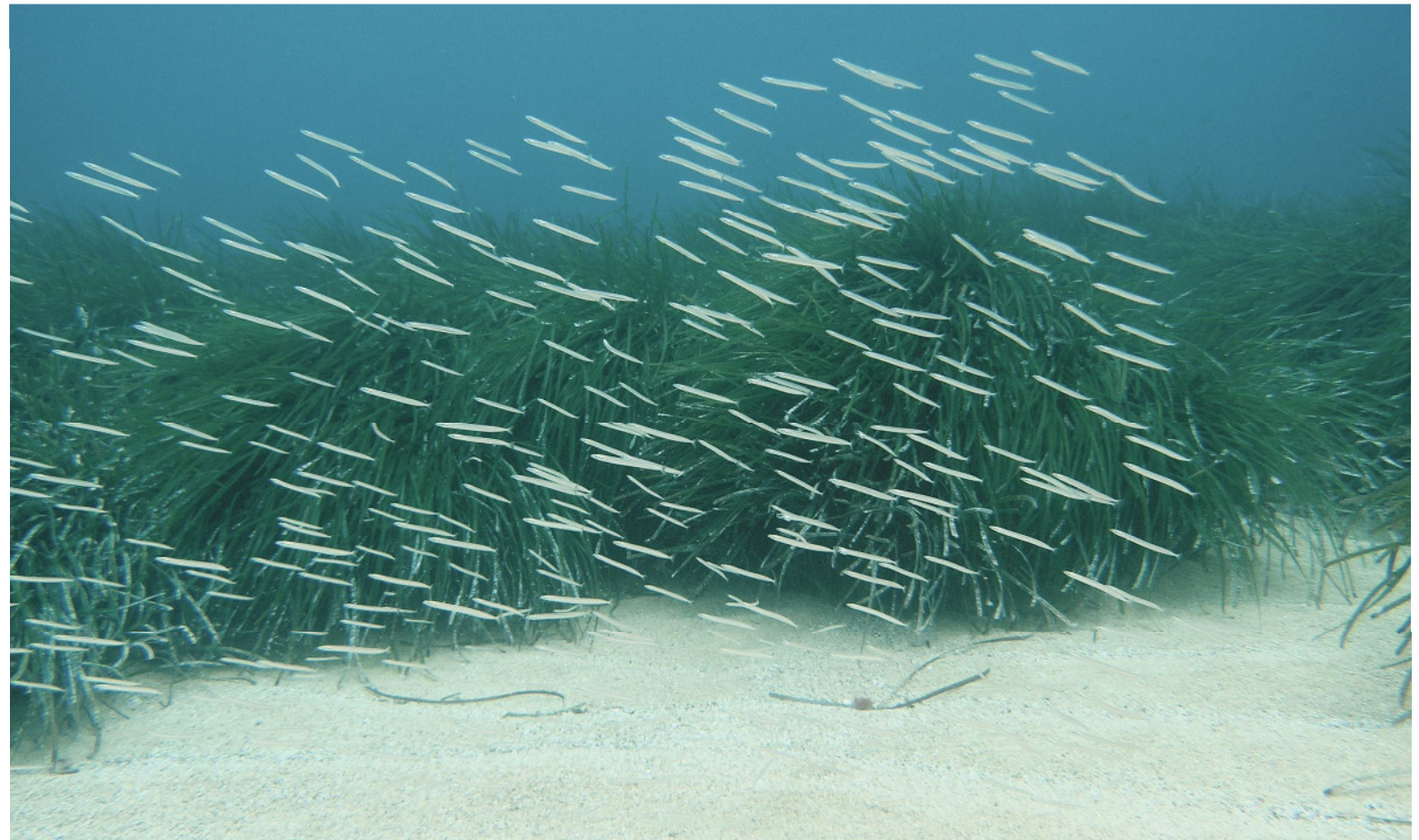
Un'area protetta può essere creata per:

- Tutelare **un ecosistema** e i **servizi associati** (=benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano)



Miglioramento dello stato della prateria di *Posidonia oceanica* a seguito della protezione e gestione degli ancoraggi

- Produce ossigeno
- Nursery per alcune specie
- Cibo per le specie
- Stabilizza il fondale
- Mitiga l'azione di onde e correnti nell'erosione delle spiagge



Un'area protetta può essere creata per:

- Mantenere **valori culturali e/o spirituali**



Parco Nazionale
Foreste Casentinesi
Monte Falterona
e Campigna

Eremo di Camaldoli consacrato nell'anno 1027 si trova circondato da una foresta vetusta di faggi di oltre 500 anni divenuta Patrimonio dell'Umanità Unesco nel 2017.



Un'area «protetta» può essere creata per finalità diverse dalla conservazione della biodiversità e avere la conservazione come conseguenza



OECMs = Other Effective area-based Conservation Measures

- **Aree militari**
- **Aree di divieto di pesca**
- **Siti archeologici e culturali, ad es. navi affondate, relitti archeologici, resti antichi sottomarini, ecc.**



Convenzione sulla Biodiversità

E' lo strumento legale internazionale più importante per le aree protette

Stipulata al vertice sulla Terra del 1992 a Rio de Janeiro, entrata in vigore 29 Dicembre 1993. Ad oggi, ci sono 196 Parti

Alla conferenza delle Parti nel 2010, in Giappone, è stato concordato il *Piano strategico per la biodiversità 2011-2020* ed i relativi 20 obiettivi chiamati gli *Aichi Target*

obiettivi principali

1. affrontare le cause della perdita di biodiversità
2. ridurre le pressioni dirette sulla biodiversità e promuovere l'uso sostenibile
3. migliorare lo stato della biodiversità salvaguardando gli ecosistemi, le specie e la diversità genetica
4. promuovere i benefici derivanti dalla biodiversità e dai servizi ecosistemici

• Target 11:

Entro il **2020**, almeno il **17 % del territorio e delle acque interne e il 10 % delle zone costiere e marine**, specialmente nelle zone di particolare importanza per la biodiversità e per i servizi ecosistemici, sono conservate attraverso un sistema di aree protette e altre misure efficaci di conservazione di aree, gestite in maniera equa ed efficace, ecologicamente rappresentative e ben connesse e integrate nel paesaggio terrestre e marino.



Convention on
Biological Diversity



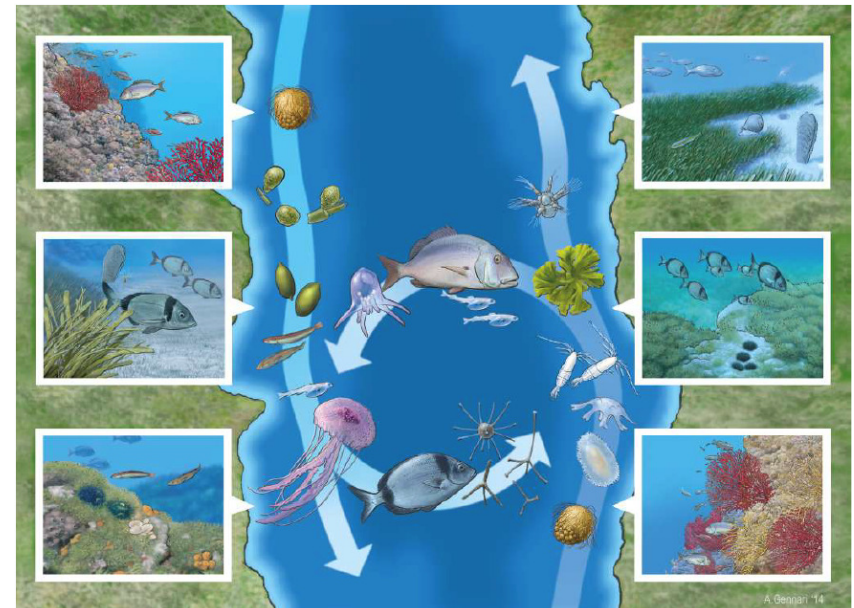
United Nations Decade on Biodiversity

Efficacia di gestione = valutazione del modo in cui le aree protette vengono gestite - in primo luogo la misura in cui la gestione protegge i valori e raggiunge traguardi e obiettivi (Hockings et al., 2006)

Rappresentatività = include la maggior parte delle tipologie di habitat e comunità biologiche tipiche della Regione biogeografica.

Connettività = misura la possibilità di propagazione delle specie (uova, larve, giovanili, adulti, semi...) tra popolazioni diverse attraverso uno spazio definito.

(Boero et al., 2017)



Integrazione con il paesaggio = implica che l'area protetta sia parte di strategie più ampie di conservazione e sviluppo sostenibile al di là dei suoi confini.

Protected Planet Report 2021

report biennale UNEP-WCMC e IUCN per valutare i risultati del decennio sulla biodiversità 2010-2020 (<https://livereport.protectedplanet.net>)



Aichi Target 11

16,64% delle aree terrestri e delle acque interne e il 7,74% delle acque marino-costiere si trovano all'interno di aree protette e conservate documentate.

	Aichi target 2010-2020	Report 2021
Aree terrestri e acque interne	17 %	16,64 %
Aree marino-costiere e oceani	10 %	7,74 %
Aree efficacemente gestite	60 %	18,29 %
Aree terrestri conservate e connesse	17 %	7,84 %

Rispetto al 2010 aumento del 42% della superficie protetta...

.....ma la **biodiversità continua a decrescere** (IPBES 2019):

- 25% delle specie ancora in pericolo di estinzione
- biomassa globale di mammiferi selvatici ridotta del 82%
- ecosistemi naturali diminuiti in media del 47%



WCMC

United Nation Environment Programme
World Conservation Monitoring Centre
<https://www.unep-wcmc.org/>



Convention on
Biological Diversity

(UN) Convention on Biological Diversity
<https://www.cbd.int/>



International Union for Conservation of Nature
<https://www.iucn.org/>



(UNEP) Intergovernmental science-policy Platform
for Biodiversity and Ecosystem Services
<https://ipbes.net/es>



European Commission / Environment
https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_en



Database of MARine Protected Areas in the MEDiterranean
<https://www.mapamed.org>



Mediterranean Experts on Climate and environmental Change
<https://www.medecc.org/organisation/>



Quadro Globale Biodiversità post-2020

A dicembre 2022 si è svolta a Montreal la UN Conferenza sulla Biodiversità 2021 (COP 15) e le Parti si sono accordate sul **Quadro globale per la biodiversità post-2020 (Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework) cioè un piano per le azioni di protezione della biodiversità da coordinare a livello internazionale.**

Tra i 23 target nuovi target previsti, il Target 3:

- Entro il 2030: Proteggere e conservare almeno il 30 % del Pianeta attraverso un **sistema ben connesso ed efficace di aree protette e altre misure efficaci di conservazione di aree**

Anche la UE nella Strategia per la biodiversità:

- Entro il 2030: almeno il 30 % di aree terrestri e marino-costiere convertite in aree protette
- 10% del territorio protetto da riserve integrali



30% entro 2030 (30 by 30)

- **aumentare il numero e la superficie di aree protette**
- **garantire la loro efficacia di gestione ed equità di governance**
- Dichiarare nuove aree protette che includano zone importanti per la biodiversità
- Aree protette meglio connesse in modo da garantire il movimento delle specie e i processi ecologici
- Identificare e riconoscere altre aree già esistenti siano esse gestite da comunità locali o enti privati
- Gestire le aree protette in maniera equa in modo che i benefici e non solo i costi ricadano sulla comunità locale
- Ripristinare gli ecosistemi degradati per ridurre la perdita di biodiversità, mantenere i servizi ecosistemici, adattarsi ai cambiamenti climatici e ridurre il rischio di future pandemie



UNITED NATIONS DECADE ON
**ECOSYSTEM
RESTORATION**
2021-2030

UN 
environment
programme



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

Costi economici delle AMP

Creare un network di AMP che copra il 30% degli oceani costerebbe circa 19 miliardi di US\$ all'anno ma ogni 1\$ investito in AMP produce un ritorno di economico di almeno 10\$ (Sala et al., 2021)

Costi economici a seguito della chiusura della pesca e del turismo nell'AMP sono coperti nell'arco di circa 5 anni:

- **Duplicando le entrate dei pescatori locali nelle zone circostanti**
- **Aumentando le entrate dall'ecoturismo rispetto alle zone non protette (Sala et al., 2013)**



Benefici economici delle AMP

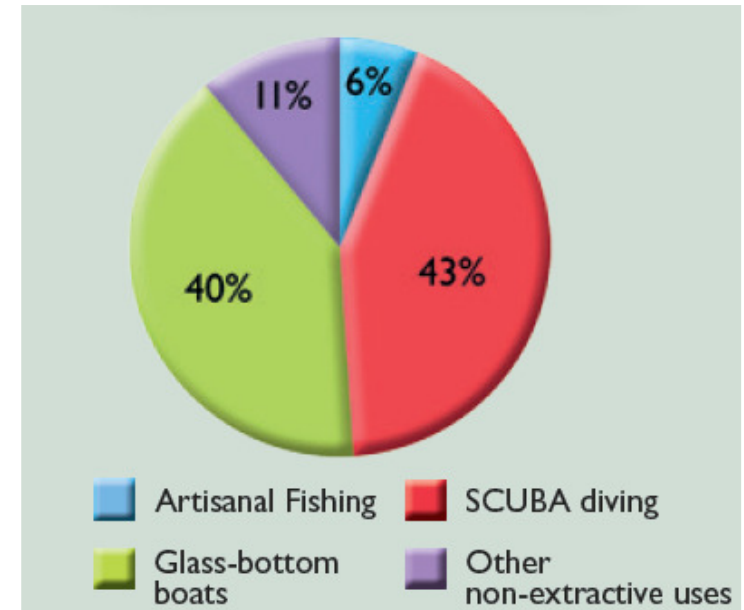
I risultati ottenuti dalla contabilizzazione del Capitale Naturale avente lo scopo di stimare i benefici ambientali e confrontarli con i costi, riportano:

- **AMP Torre Guaceto: un rapporto tra benefici e costi di 17 a 1 e tra benefici e finanziamento pubblico (gestione ordinaria) di 8 a 1** (Visintin et al., 2018)
- **AMP Llevant de Mallorca: costi annuali di mantenimento circa 480.000 € e benefici stimati in circa 4.800.000 €: per ogni euro investito si generano benefici per la società di 10 euro** (Zerbarini et al., 2021)
- **il valore economico del capitale naturale dell'AMP Tavolara è stato stimato (in termini di habitat e specie ospitate e servizi ecosistemici derivati) in circa 400 milioni di euro** (Visintin et al., 2021)



Benefici economici delle AMP

AMP Illes Medes: zona a protezione integrale di meno di 1 km² genera entrate per circa 10 milioni di euro all'anno dal turismo (Pisco & UNS, 2016)



AMP Tavolara: turismo legato alla presenza dell'AMP (bagnanti, subacquei, diportisti, pesca ricreativa) è stimato in circa 354,5 milioni di euro/anno.

Per ogni euro di fondi pubblici investiti nell'AMP ritorna alla comunità un valore economico di circa 1.200 euro (Visintin et al., 2021)

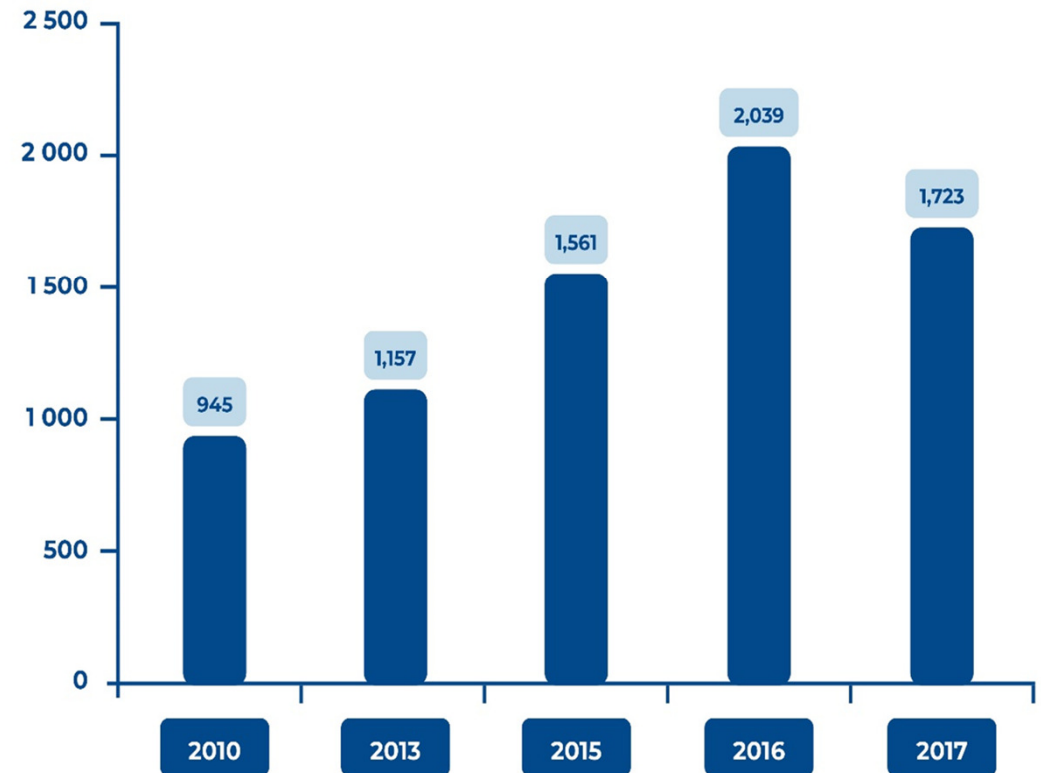


Benefici economici delle AMP

AMP Gökova Bay: una forte applicazione delle regole per le aree a protezione integrale e un'intensa collaborazione tra le amministrazioni governative, la pesca locale e le ONG hanno portato alla conservazione degli stock ittici e ad un aumento dei redditi dei pescatori:

Tra il 2010 e il 2017, il reddito medio per barca è aumentato del **82 % (Krueger et al., 2019)**

AKYAKA FISHERY COOPERATIVE
average monthly income per boat by year (US\$)

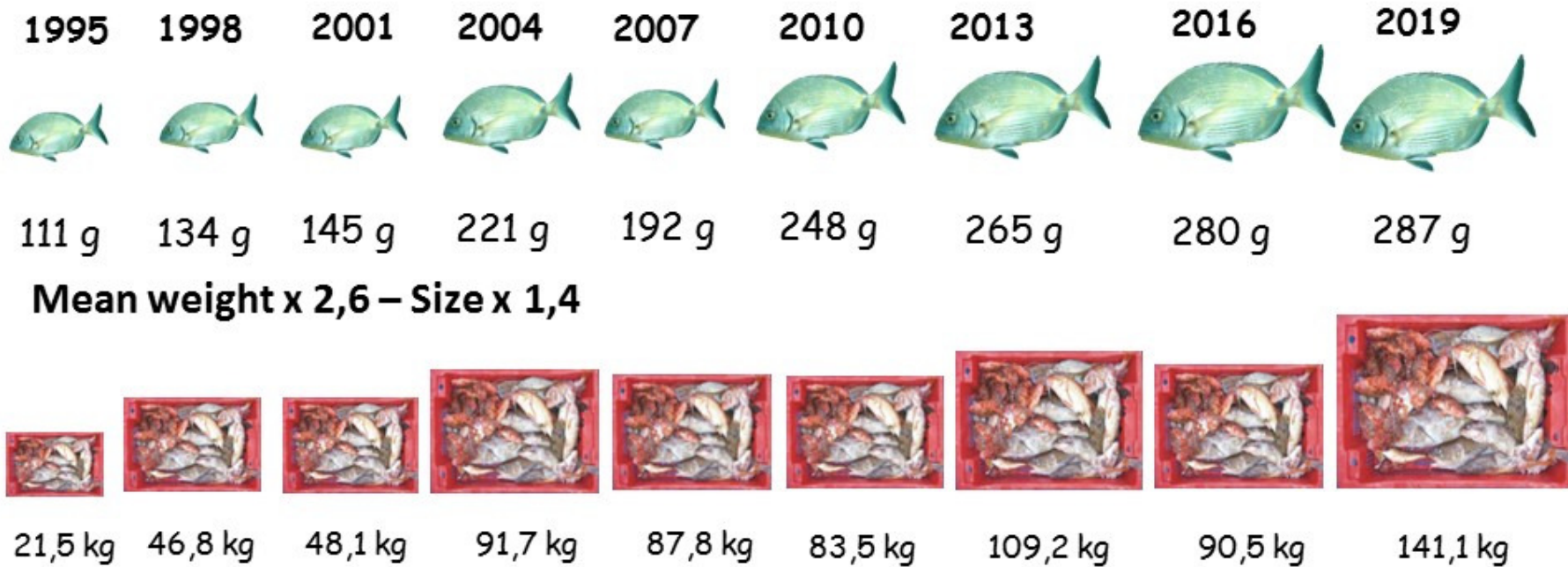


Benefici ecologici delle AMP

AMP Côte Bleue (Charbonnel et al., 2020)



Long term monitoring of fish assemblages in marine reserve of Cap-Couronne.
Results of experimental fishing (4x500 m trammel net)



Landing Biomass, yields x 7

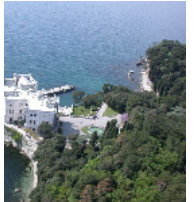
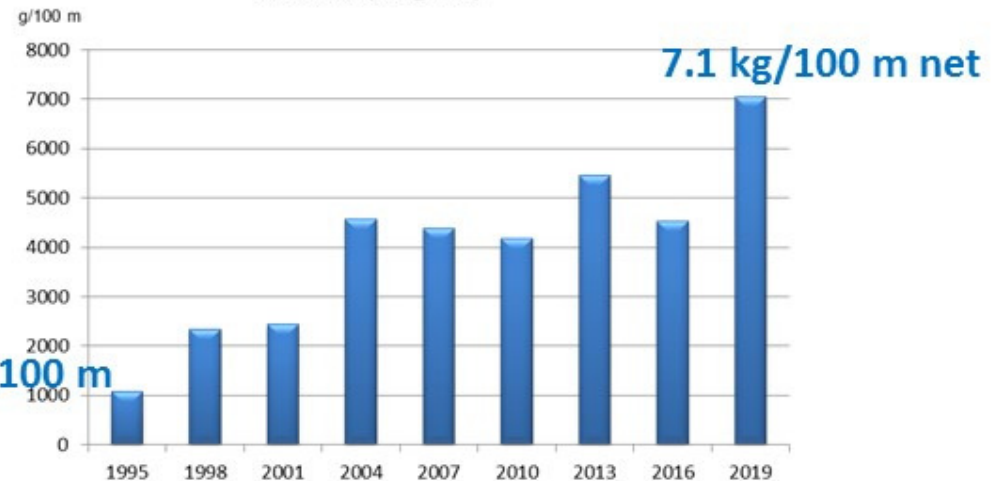
CPUE Catch Per Unit Effort:

1.1 kg in 1995

7.1 kg in 2019

1.1 kg/100 m

Evolution des rendements de pêche dans la réserve (CPUE g/100 m)

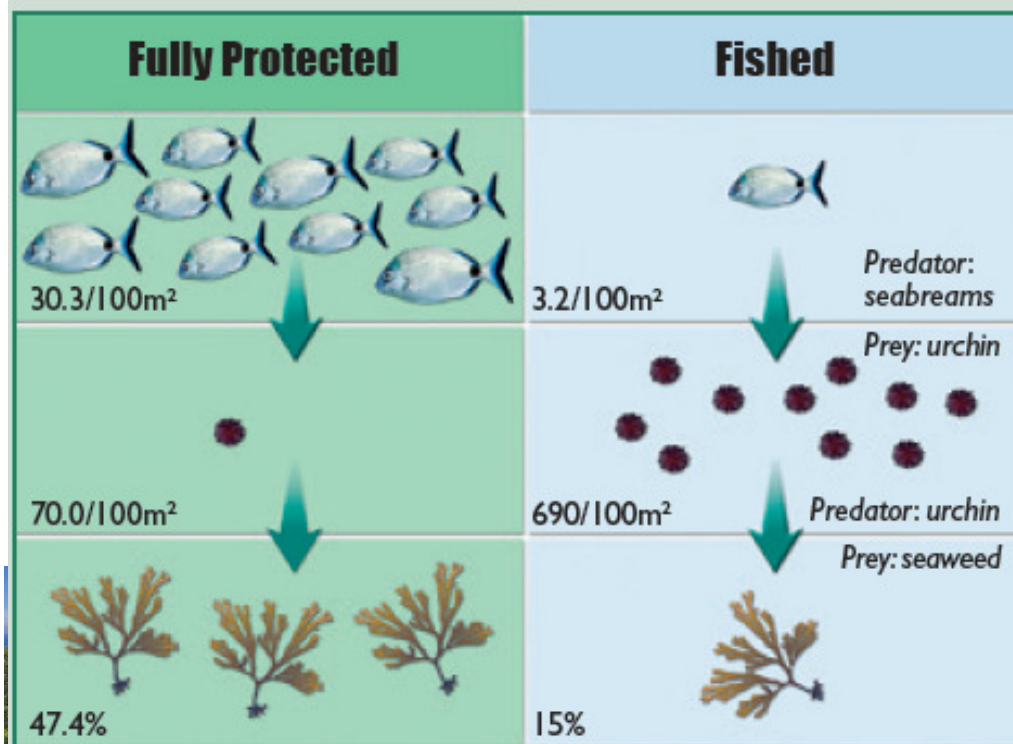


Benefici ecologici delle AMP

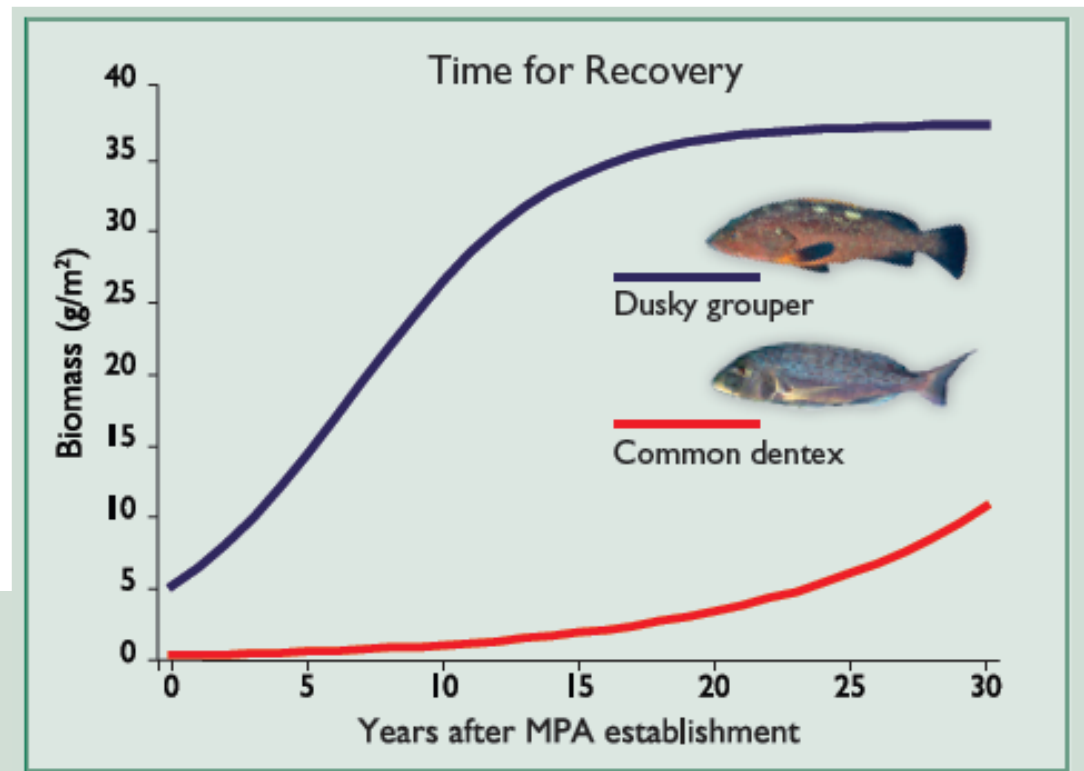
Il recupero completo dell'ecosistema necessita di una protezione a lungo termine

(Pisco & UNS, 2016)

- Specie oggetto di pesca rispondono dopo circa 5 anni dalla protezione
- Specie non soggette alla pesca hanno un recupero più lento (circa 13 anni) che dipende dall'abbondanza delle altre specie



AMP Illes Medes (Pisco and UNS, 2016)



AMP Torre Guaceto dopo 10 anni di protezione (Pisco and UNS, 2016)

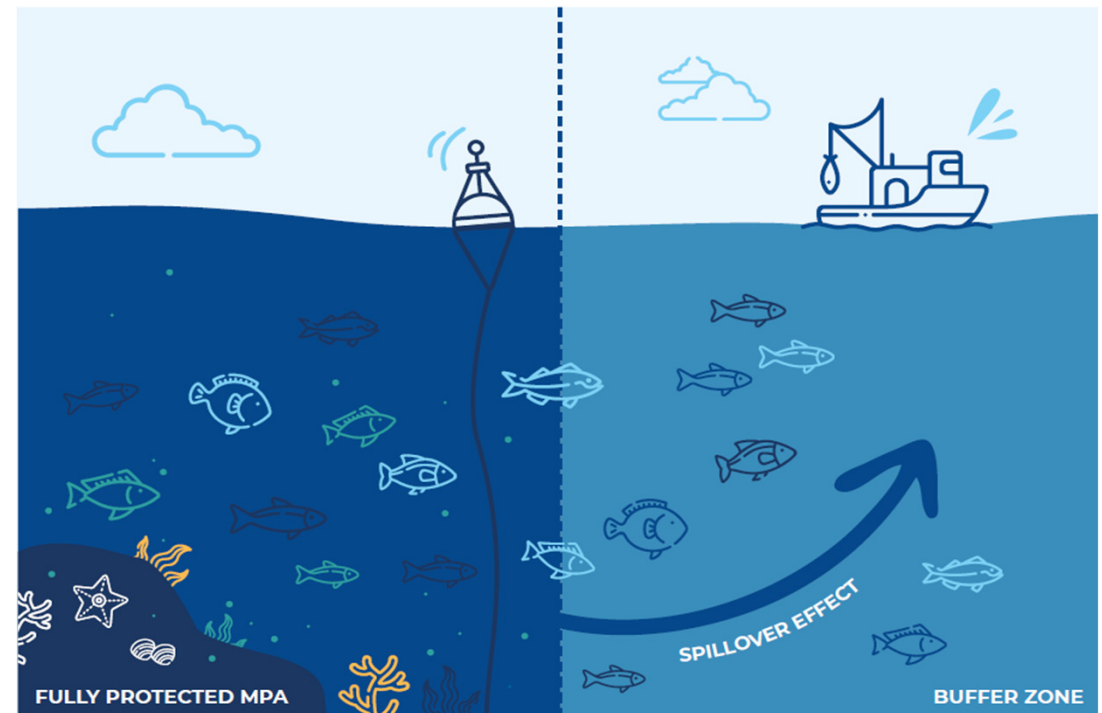
Effetto cascata lungo le specie della catena trofica (Pisco and UNS, 2016)

- Le abbondanze vengono regolate dall'equilibrio predatore-preda

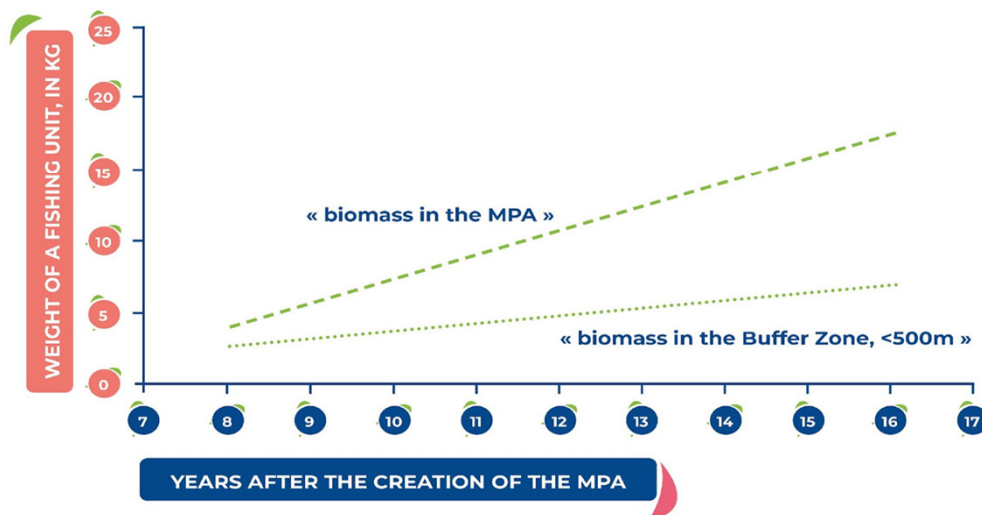
Benefici ecologici delle AMP

Effetto Spillover: benefici della protezione nelle aree adiacenti

- **Maggior quantità di pesci nella zona integrale crea effetti di migrazione verso le aree adiacenti**
- **Individui di maggiori dimensioni producono maggior quantità di uova e larve**



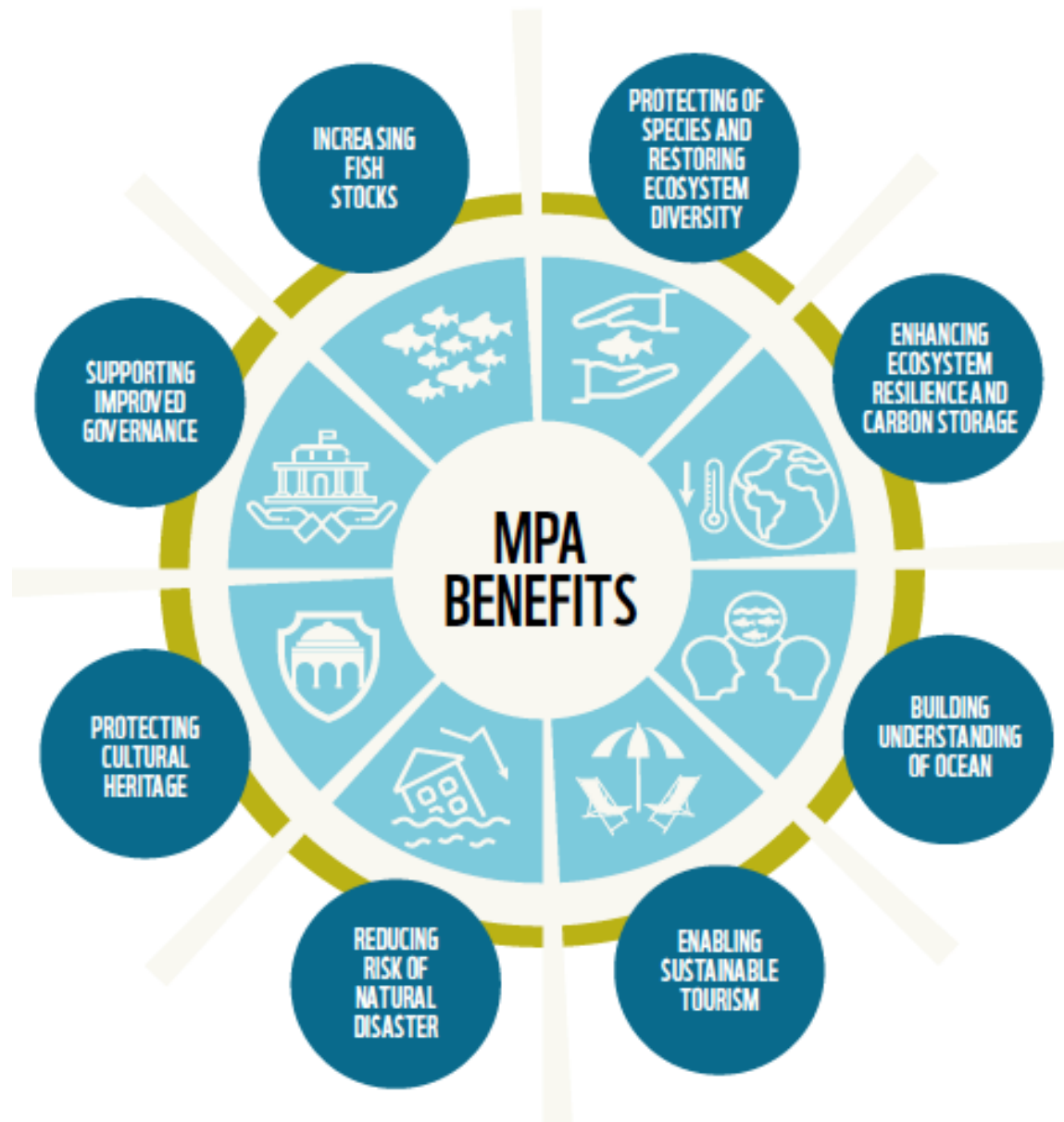
THE SPILLOVER EFFECT IN COLUMBRETES ISLANDS



AMP Isole Columbretes

- **Il quantitativo di pescato in prossimità della riserva (a meno di 500 metri dal limite) è raddoppiato in 8 anni.**
- **La biomassa di pescato è in continua crescita**

Benefici delle AMP



- Protezione delle specie e ripristino della biodiversità
- Migliorare la resilienza e lo stoccaggio di carbonio
- Favorire la conoscenza del mare
- Favorire il turismo sostenibile
- Ridurre i rischi legati alle catastrofi naturali
- Proteggere i valori culturali
- Migliorare la governance
- Migliorare lo stato degli stock ittici

Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e regione costiera del Mediterraneo (Convenzione di Barcellona)

- Creata sotto l'egida del Piano di Azione per il Mediterraneo dell'UNEP (UNEP/MAP) <https://www.unep.org/unepmap/>
- Conosciuta come Convenzione di Barcellona (1995) è sottoscritta da 21 Paesi del bacino + la UE (Parti Contraenti)
- E' lo strumento legale regionale vincolante più importante per la protezione del Mediterraneo
- Prevede 7 protocolli tra cui 1 specifico per le aree protette quale strumento per la conservazione della biodiversità (SPA/BD Protocol) <http://www.spa-rac.org>
- Definisce Aree Specialmente Protette di Interesse Mediterraneo (ASPIM)

Andamento copertura AMP in Mediterraneo

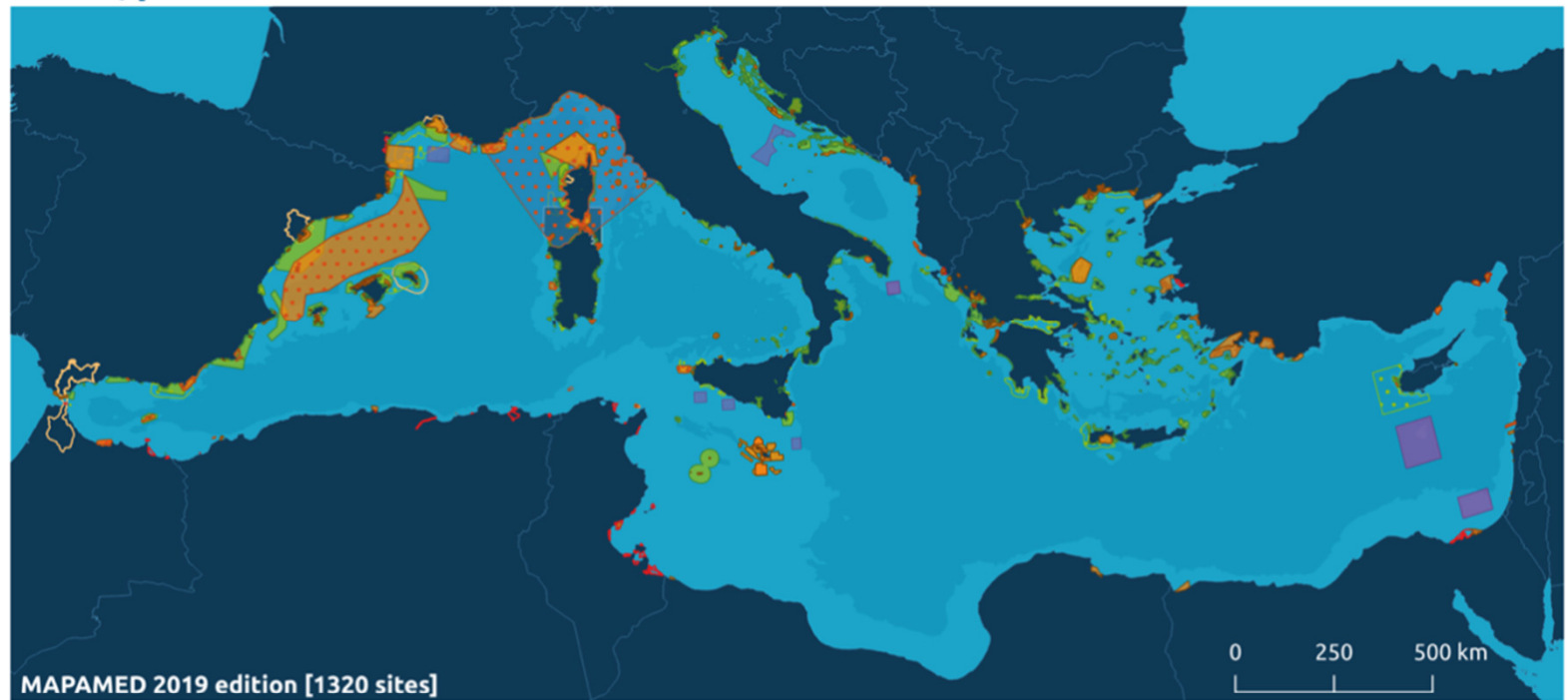
- **2012** => 4,56% della superficie del Mediterraneo era coperta da AMP
- **2016** => 6,81%
- **2020** => 8,3%



- Il contributo maggiore è dato dalla parte Nord con i 2 santuari che contano per il 5,33% (Pelagos + Spanish corridor)
- I siti marini Natura 2000 nelle acque europee contano per il 3,17%
- Le «classiche» AMP nazionali rappresentano il 3,18%

(MAPAMED, the database of MARine Protected Areas in the MEDiterranean. 2019 edition. © 2020 by SPA/RAC and MedPAN)

MPAs, potential OECMs and other sites of conservation interest in the Mediterranean



MAPAMED 2019 edition [1320 sites]

MARINE PROTECTED AREAS [1126]
 ■ MPAs of National Statute [257]
 ■ Marine N2000 Sites [829]
 ■ Pelagos sanctuary [1]
 ■ SPAMIs [39]

OECMs (POTENTIAL) [9]
 ■ Fisheries Restricted Areas (VME) [3]
 ■ Fisheries Restricted Areas (EFH) [5]
 ■ Particularly Sensitive Sea Area [1]

SITES OF CONSERVATION INTEREST [152]
 ■ Marine N2000 Proposed Sites [77]
 ■ Ramsar Sites [62]
 ■ Biosphere Reserves [9]
 ■ World Heritage Sites [3]
 ■ Fisheries Restricted Area (deep sea) [1]

--> MAPAMED, the database of MARine Protected Areas in the MEDiterranean. 2019 edition. © 2020 by SPA/RAC and MedPAN. Licensed under CC BY-NC-SA 4.0. Available at : <https://www.mapamed.org/>
 --> Global Administrative Areas, version 3.4 © 2018 GADM.

EPSG:3035 (ETRS89-extended / LAEA Europe)
 CCHs [18] and EBSAs [15] are not displayed

Situazione 2020 delle AMP in Mediterraneo

- **257 AMP** dichiarate dai governi nazionali: sup. 91.090 km² = 3,24% della superficie del Mediterraneo
- **829** Aree marine Natura 2000: sup. 82.421 km² = 3,58%
- **1 Santuario Pelagos + 39 ASPIM**: sup. 87.500 km² + 2.735 km² = 3,55%
- **Siti Ramsar, reserve della Biosfera, Fishery Restricted Areas, Cetacean Critical Habitats...**

Circa il **9%** della superficie del Mediterraneo è protetta (1.233 AMP)

(Gomei et al., 2019. Towards 2020: how Mediterranean countries are performing to protect their sea)



**Superficie di Mar Mediterraneo coperta da AMP
(localizzate principalmente nella parte nord del bacino)**

9.68%

Superficie di Mar Mediterraneo coperta da AMP che hanno un piano di gestione

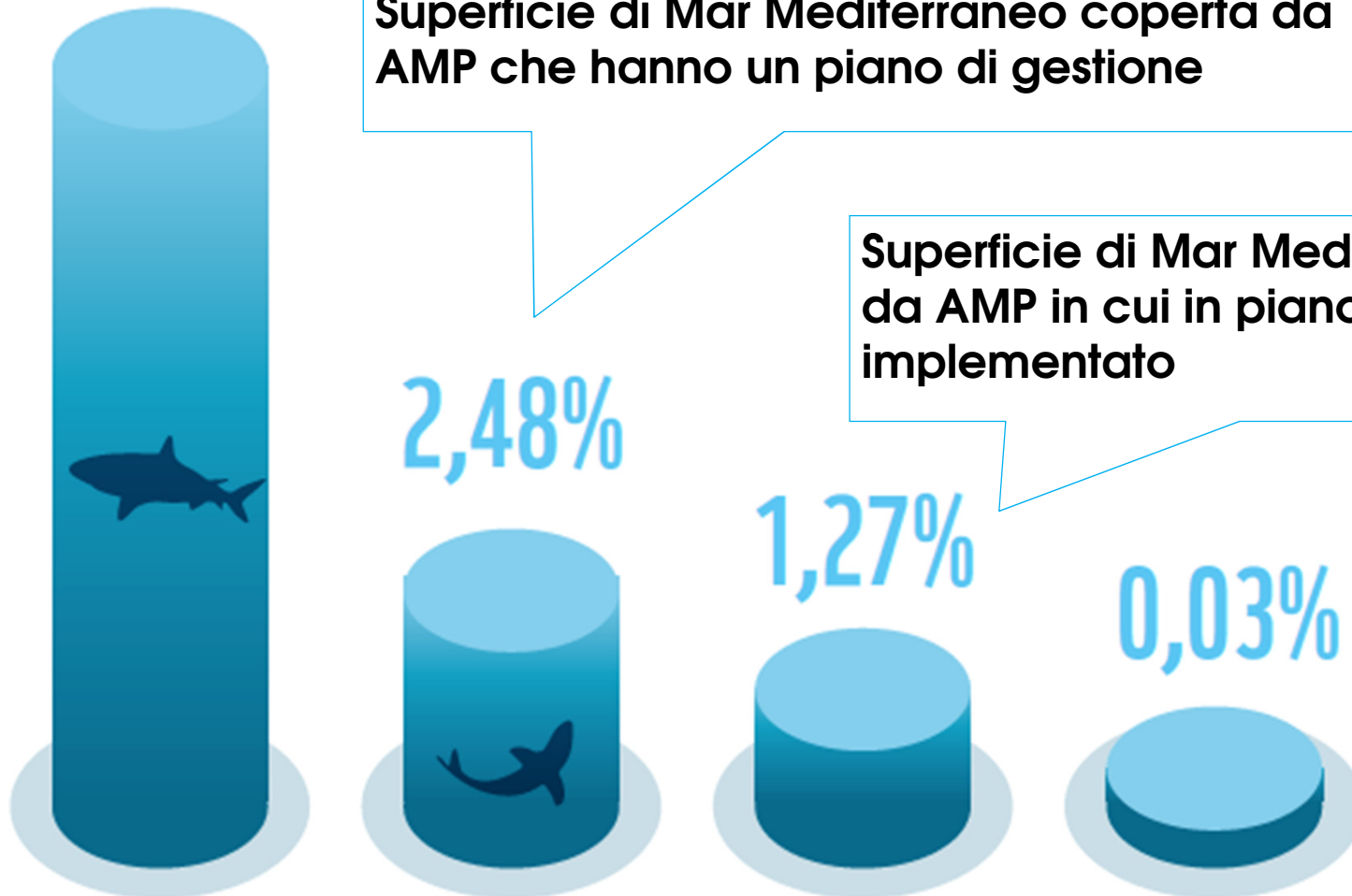
Superficie di Mar Mediterraneo coperta da AMP in cui in piano di gestione viene implementato

2,48%

1,27%

0,03%

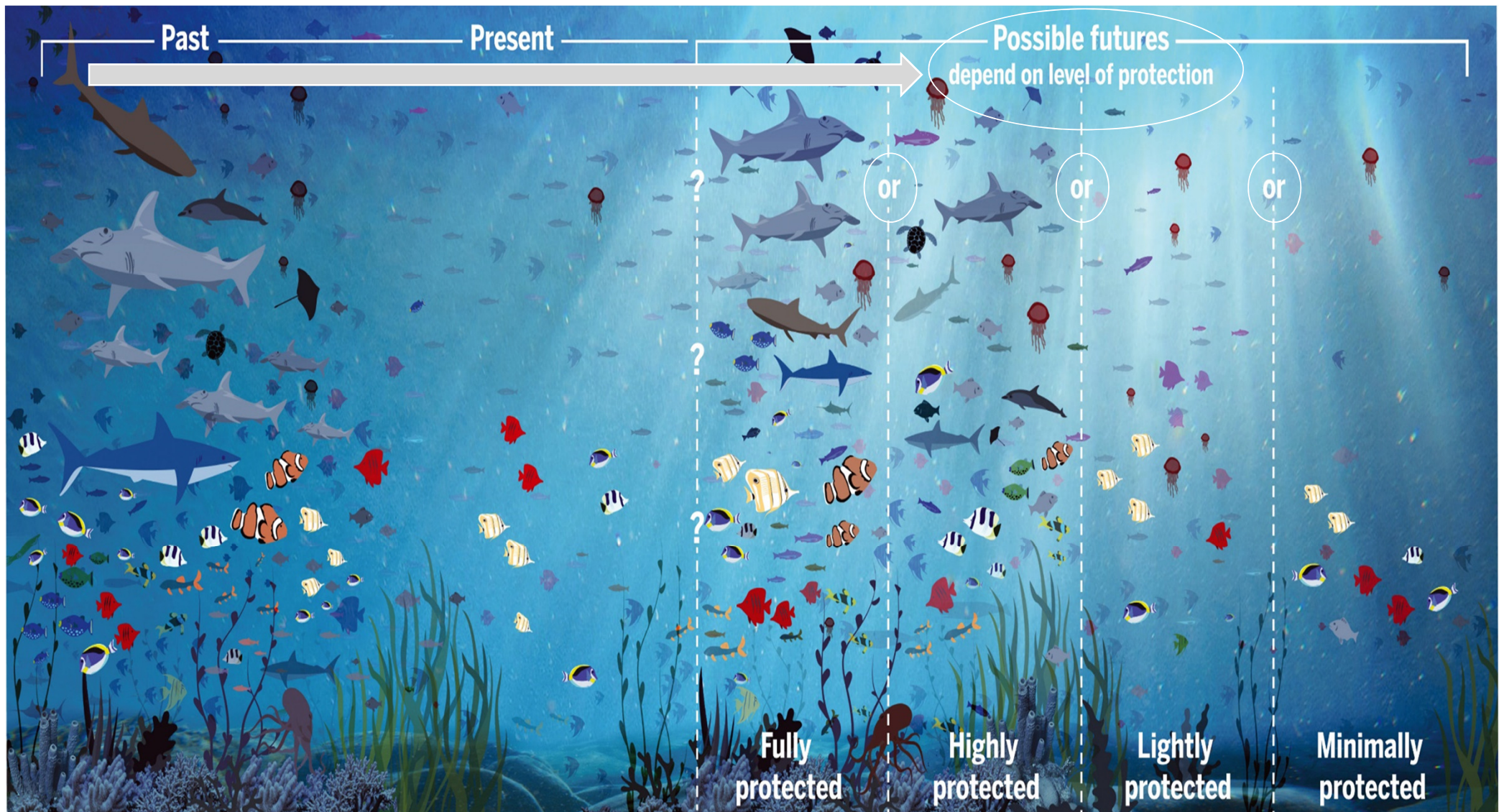
Superficie di Mar Mediterraneo coperta da AMP a protezione integrale



The graphic guide to Marine Protected Areas

		STAGE OF ESTABLISHMENT			
		Committed	Designated	Implemented	Actively Managed
LEVEL OF PROTECTION	Fully Protected				
	Highly Protected				
	Lightly Protected				
	Minimally Protected				

The MPA GUIDE: 4 livelli di protezione e i loro effetti sulla conservazione



the MPA GUIDE: <https://mpa-guide.protectedplanet.net/>

Non sono consentite attività estrattive o distruttive e tutti gli impatti sono ridotti al minimo

Sono consentite solo attività estrattive leggere con basso impatto totale e altri impatti sono ridotti al

Sono consentite estrazioni da moderate a significative e altri impatti

Sono consentiti l'estrazione estensiva e altri impatti

Aree Marine (non) Protette in Mediterraneo

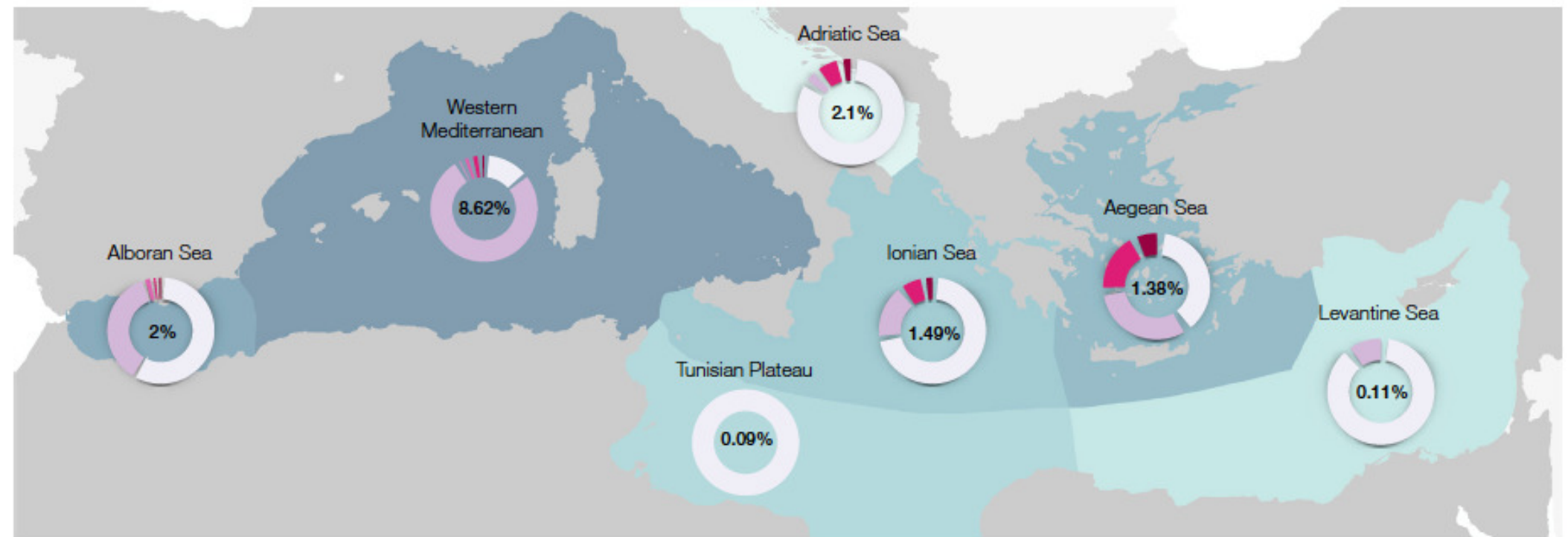
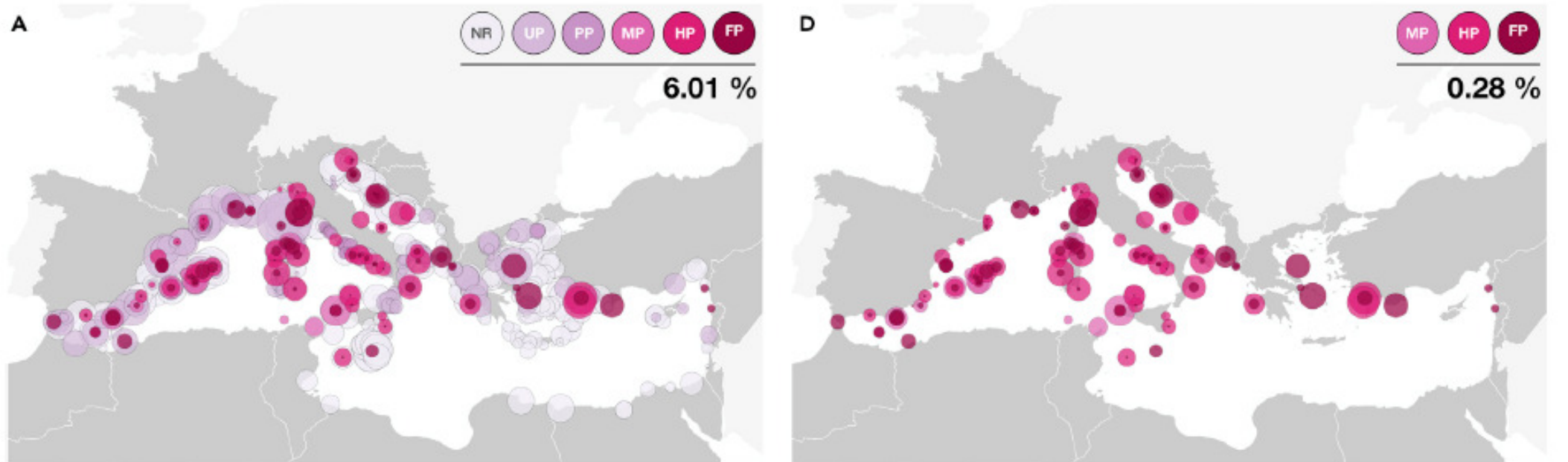
Underprotected Marine Protected Areas in a Global Biodiversity Hotspot

Claudet et al., 2020, One Earth 2, 380–384 <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.03.008>

- 1062 AMP in Mediterraneo per un totale di 6,01% di superficie protetta;
- nel 72% delle AMP mancano regolamenti che possano ridurre l'impatto dell'uomo sulla biodiversità;
- solo lo 0,23% del Mediterraneo ha un livello di protezione fra totale e elevato, la maggior parte di ciò che viene istituito è a regime di protezione parziale.



Coverage of the different levels of protection in the Mediterranean Sea



Levels of protection

Not regulated
 Unprotected
 Poorly Protected
 Moderately Protected
 Highly Protected
 Fully Protected



- la maggior parte delle AMP si trova **in acque territoriali** (entro le 12 miglia dalla costa);
- la **distribuzione** geografica è **sbilanciata**;
- ecologicamente non rappresentative;
- bassa prossimità = **scarsa connettività**;
- transizione da “paper park” a protezione reale troppo lenta;
- istituzione dall’alto verso il basso, anche se l’accettazione da parte delle comunità locali sta lentamente aumentando
- livello di protezione troppo basso



Cosa sono le AMP in Italia?

Sono costituite da **ambienti marini**, dati dalle **acque**, dai **fondali** e dai tratti di **costa** prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. *(art. 25, l. 979/82)*

Sono **istituite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare** i sensi delle leggi n. 979 del 1982 e n. 394 del 1991



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio



Scopi di istituzione e gestione di AMP

Scopi e linee guida per la gestione (DPN/4D/2005/4157 22 Feb. 2005)

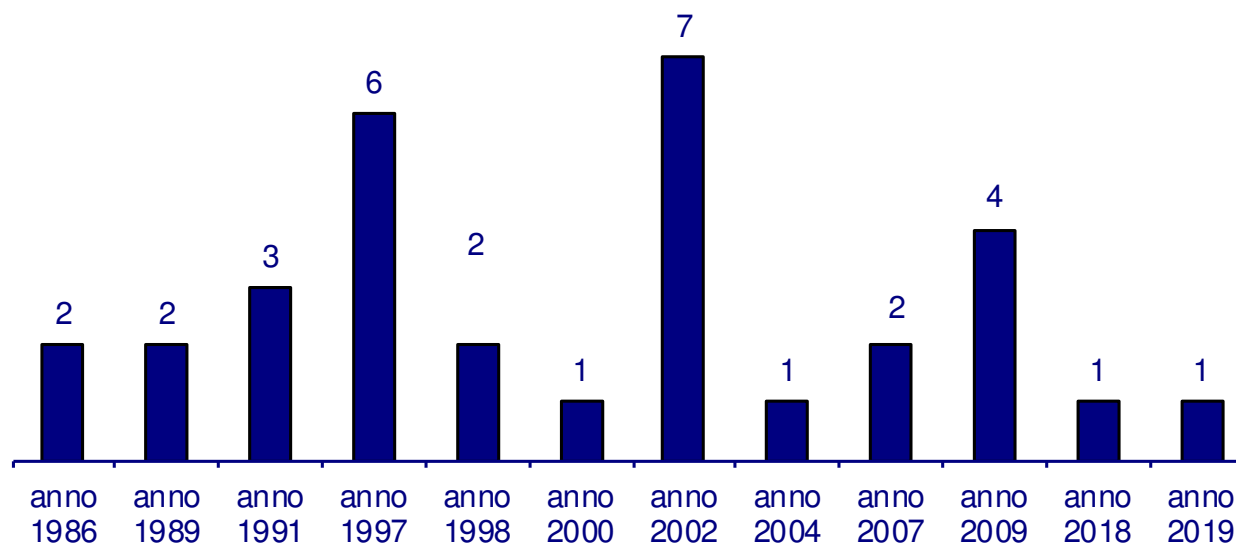
1. **Preservare** campioni rappresentativi dei diversi ecosistemi e la loro diversità biologica
2. Mantenere le basi per la **ricerca scientifica** e il monitoraggio – offrire le opportunità per svolgere programmi di **educazione ambientale** – aumentare le conoscenze sulla gestione delle risorse naturali
3. Offrire nuove prospettive di **sviluppo socio-economico** alla popolazione locale – creare un supporto per lo studio di una gestione alternativa delle risorse naturali



Anni di istituzione delle AMP

Legge n. 979/1982 sulla protezione del mare, istituì le prime riserve italiane;

Legge n. 349/1991 specifica sulle AMP, istituì le AMP più recenti



29 aree marine protette (10 delle quali fanno parte dell'elenco ASPIM - Aree Specialmente Protette di Interesse Mediterraneo – secondo la UNEP MAP Convenzione di Barcelona sulla protezione del Mar Mediterraneo e della sua biodiversità)

2 siti archeologici elencati come AMP (Baia e Gaiola)

1 santuario marino internazionale

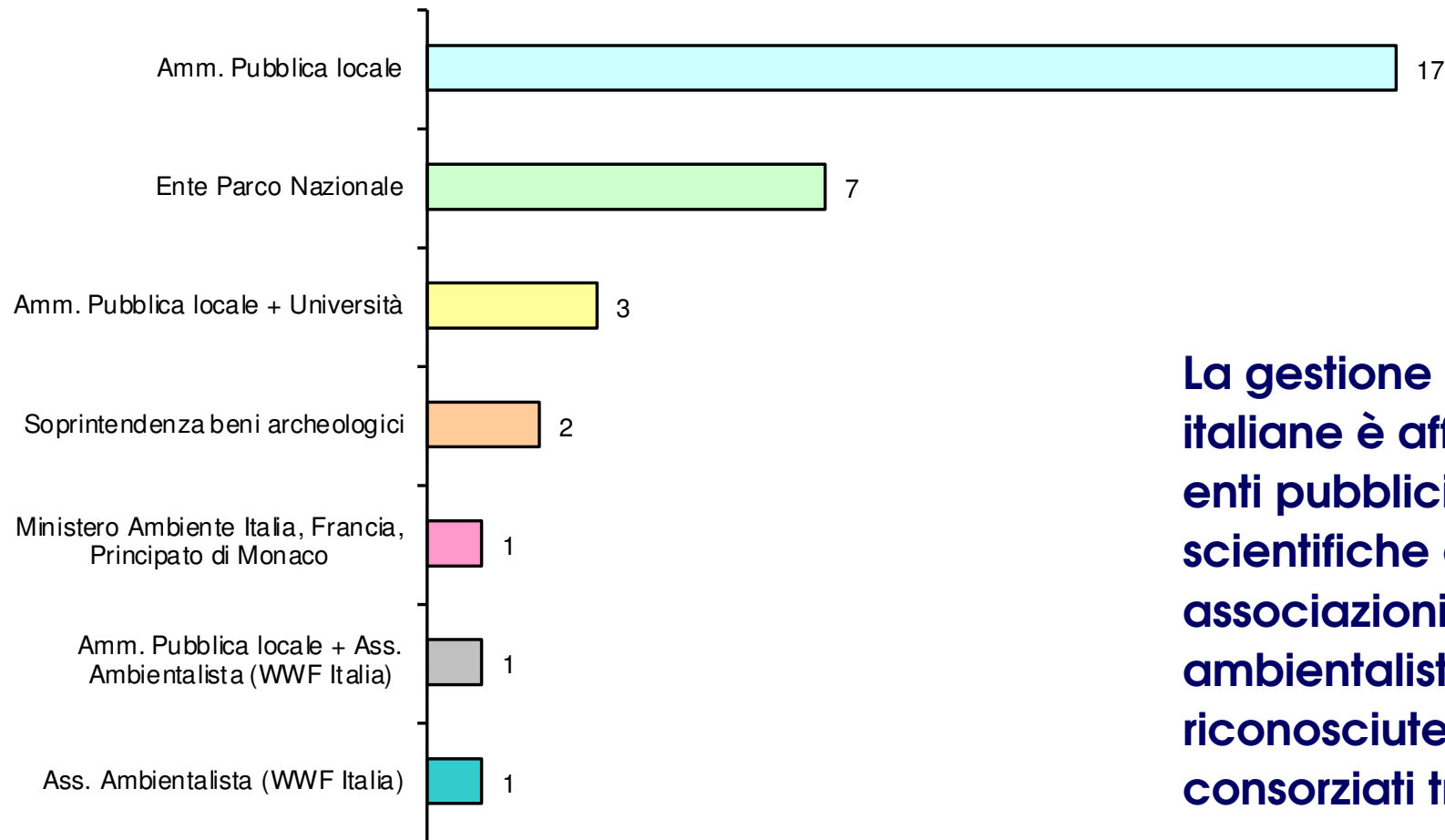
Per un totale di circa 234.000 ha di mare e 700 km di costa protetti

Aree Marine Protette Italiane



	Nome	Anno di istituzione
1	Miramare	1986
2	Isole Tremiti	1989
3	Torre Guaceto	1991
4	Porto Cesareo	1997
5	Capo Rizzuto	1991
6	Isole Ciclopi	1989
7	Isole Pelagie	2002
8	Isole Egadi	1991
9	Capo Gallo - Isola delle Femmine	2002
10	Isola di Ustica	1986
11	Punta Campanella	1997
12	Parco sommerso di Baia	2002
13	Parco sommerso di Gaiola	2002
14	Isole di Ventotene e Santo Stefano	1997
15	Secche di Tor Paterno	2000
16	Cinque Terre	1997
17	Portofino	1998
18	Isola dell'Asinara	2002
19	Tavolara - Punta Coda Cavallo	1997
20	Capo Carbonara	1998
21	Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre	1997
22	Capo Caccia - Isola Piana	2002
23	Plemmirio	2004
24	Isola di Bergoggi	2007
25	Torre del Cerrano	2009
26	Secche della Meloria	2009
27	S. Maria di Castellabate	2009
28	Regno di Nettuno	2007
29	Costa degli Infreschi	2009
30	Santuario per i mammiferi marini	2002
31	Capo Testa - Punta Falcone	2018
32	Capo Milazzo	2019

Tipologia di soggetti gestori



La gestione delle AMP italiane è affidata ad enti pubblici, istituzioni scientifiche o associazioni ambientaliste riconosciute, anche consorziati tra loro.

L'Ente Gestore, affiancato da una Commissione di Riserva interessata al funzionamento dell'Area (l. 979/82 e l. 426/98), propone un proprio regolamento, in cui definire e disciplinare i divieti e le eventuali deroghe sulla base del grado di protezione necessario per la tutela degli ecosistemi di pregio facenti parte dell'area gestita, regolamento che viene approvato con decreto del Ministero dell'Ambiente.

Zonazione delle AMP

Le AMP sono generalmente suddivise in tre zone a diverso livello di protezione denominate zona A, B e C.

Zona A = Core Zone = No-Take Area = riserva integrale: è la zona con un alto valore ecologico nella quale sono consentite in genere unicamente le attività di ricerca scientifica e monitoraggio e le attività di gestione. Di solito una o più aree di piccole dimensioni.

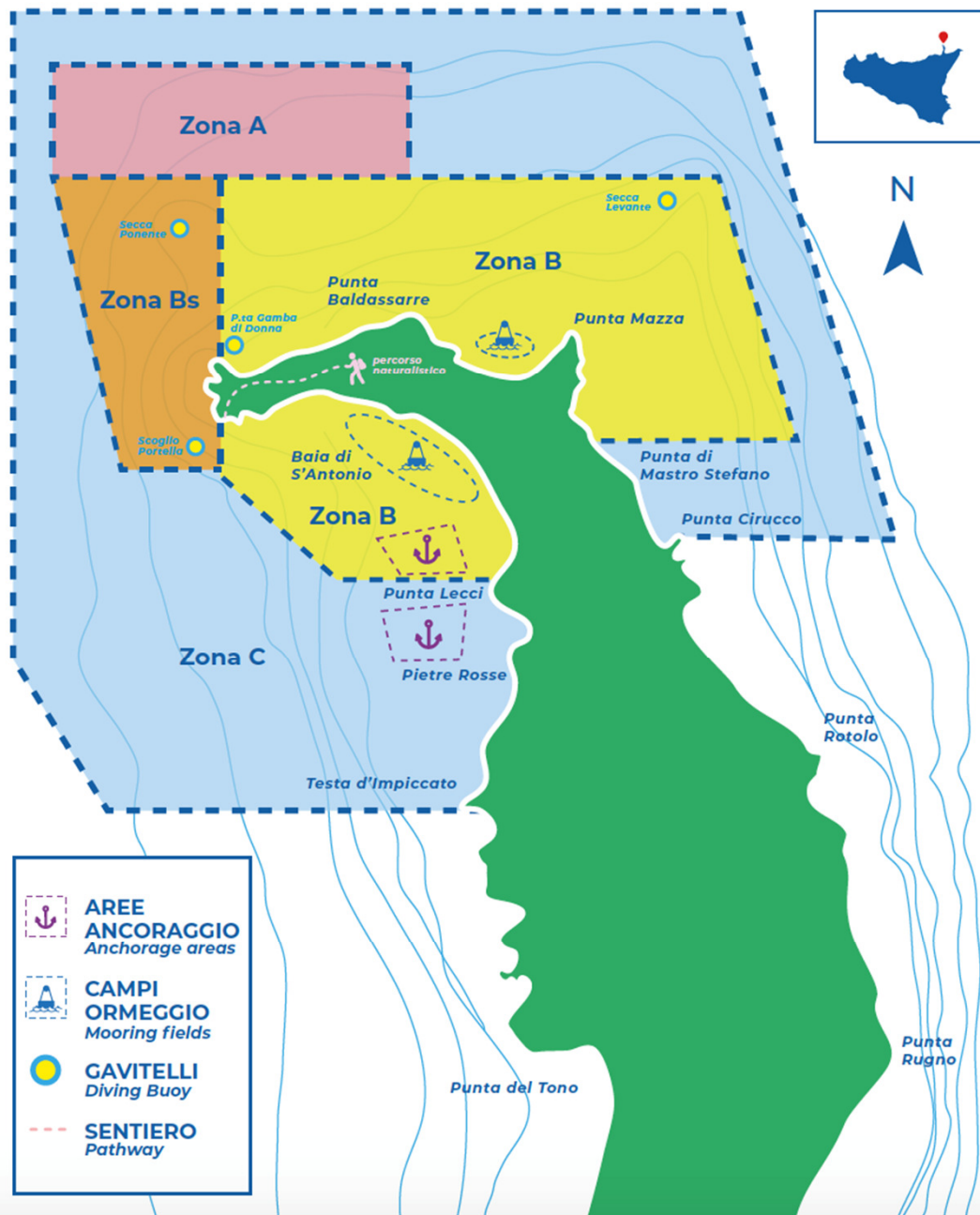


Zona B = Buffer Zone = riserva generale: alcune attività sono consentite spesso regolamentate e autorizzate dall'Ente Gestore. Le attività devono essere sostenibili con un impatto minimo sull'ambiente. Di solito una o più aree non molto estese.



Zona C = riserva parziale: è la parte più estesa dell'AMP e rappresenta la fascia tampone tra le zone a maggior valore naturalistico e i settori esterni dell'AMP. Sono consentite e regolamentate dall'Ente Gestore le attività di fruizione e uso sostenibile del mare di modesto impatto ambientale (pesca artigianale, ancoraggio su campi boe, ecc.)





REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ Regulation of activities

Attività	Zona A	Zona B	Zona Bs	Zona C
Ricerca / Research	A	A	A	A
Balneazione / Swimming	Nc	C	C	C
Navigazione a vela, remi, pedali o propulsori elettrici / Boating (sail, paddle, pedal, motor)	Nc	C	C	C
Navigazione motore / Navigation by motor	Nc	R	R	R
Ormeggio / Mooring	Nc	A	A	A
Ancoraggio / Anchoring	Nc	R	A	R
Trasporto passeggeri e visite guidate / Passenger transport and guided tours	Nc	A	A	A
Attività di noleggio e locazione unità da diporto / Boat rentals	Nc	A	A	A
Piccola pesca artigianale residenti / Artisanal fishing for residents	Nc	A	Nc	A
Pescaturismo / Fishing tourism	Nc	A	Nc	A
Pesca ricreativa e sportiva / Recreational and sport fishing	Nc	A	Nc	A
Pesca subacquea / Spearfishing	Nc	Nc	Nc	Nc
Immersioni individuali/gruppo / Scuba diving	Nc	A	A	A
Visite guidate subacquee / Underwater guided tours	Nc	A	A	A
Whale watching	Nc	A	A	A
Acquascooter, sci nautico e similari / Jet ski and water skiing and similar	Nc	Nc	Nc	Nc

C= Consentita / Allowed **R= Regolamentata / Regulated** **A= Autorizzata / Authorized** **Nc= Non consentita / Not allowed**

L'Attività può essere svolta in questa Area
The activity is allowed in this area

L'Attività può essere svolta attenendosi alle regole del Disciplinare
The activity is allowed according to the rules

L'Attività può essere svolta previa autorizzazione da parte del consorzio di gestione AMP
The activity is allowed if authorized by the AMP

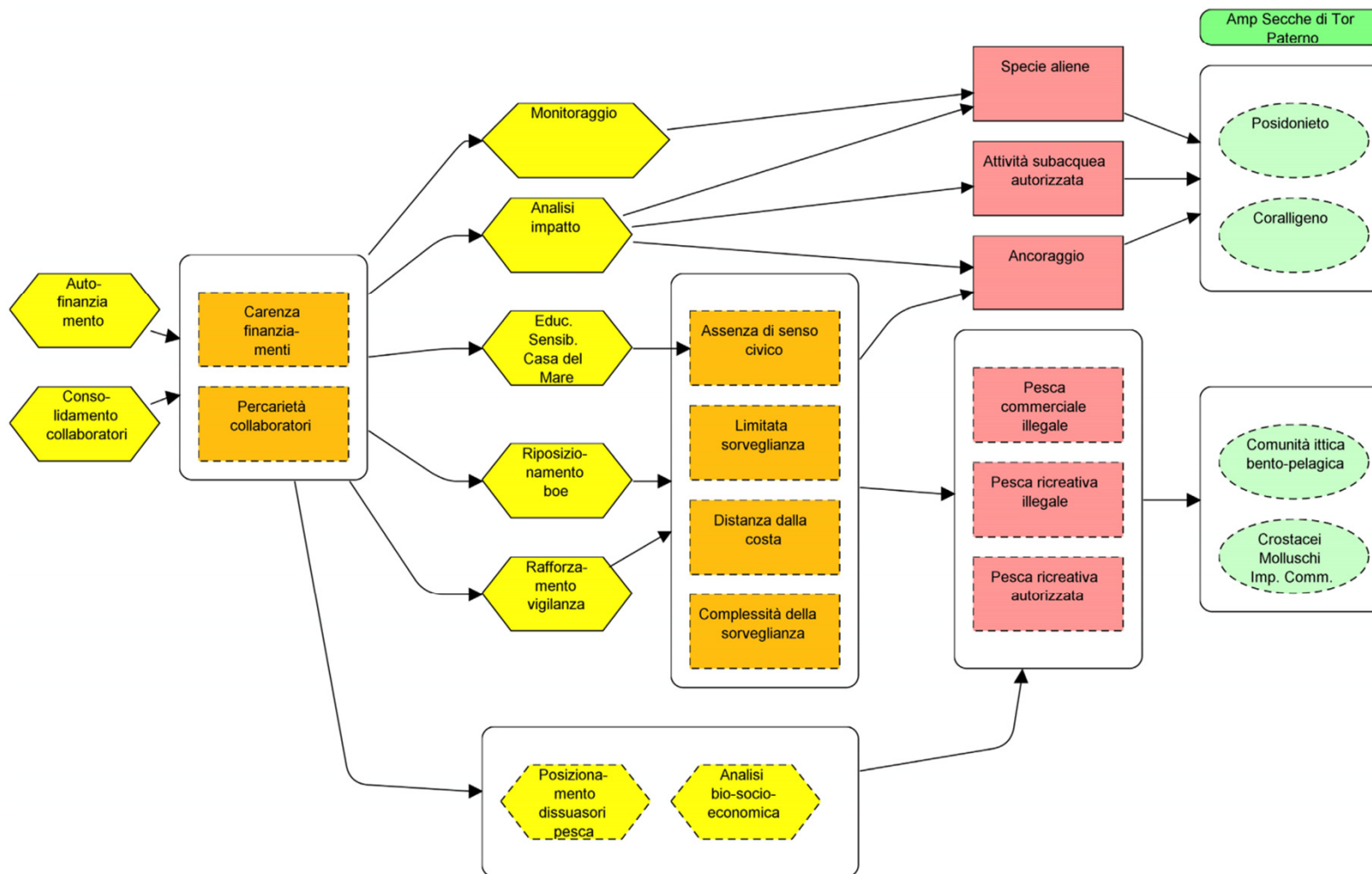
L'Attività non può essere svolta in quest'Area
The activity is not allowed in this area

LEGENDA Zone

- A** Riserva integrale
No take zone
- B** Riserva generale
Highly protected zone
- Bs** Riserva generale speciale
Special highly protected zone
- C** Riserva parziale
Partially protected zone

Il **Piano di Gestione** è lo strumento di pianificazione operativa di un'AMP in cui vengono indicati gli obiettivi di gestione, le strategie, le attività operative e le risorse necessarie al loro raggiungimento.

Il **Programma di Gestione** è il resoconto delle azioni annuali messe in atto dall'Ente Gestore, in linea con le finalità istitutive espresse nel Piano di Gestione.



Le **AMP** italiane utilizzano un **sistema standardizzato** e quindi **comparabile** per la **definizione dei propri Piani di Gestione**.

(<http://www.progettoisea.minambiente.it/mappeconcurrenti>)



Miramare

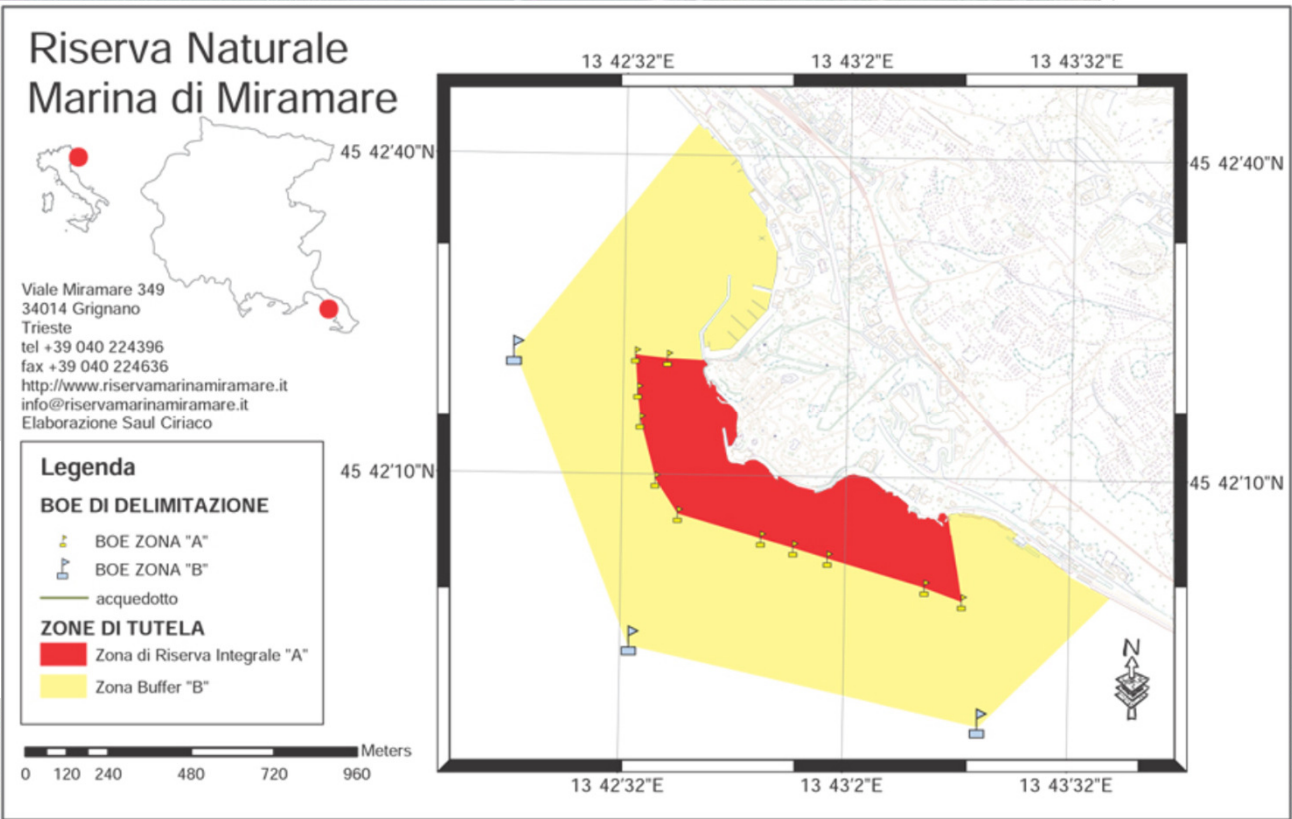
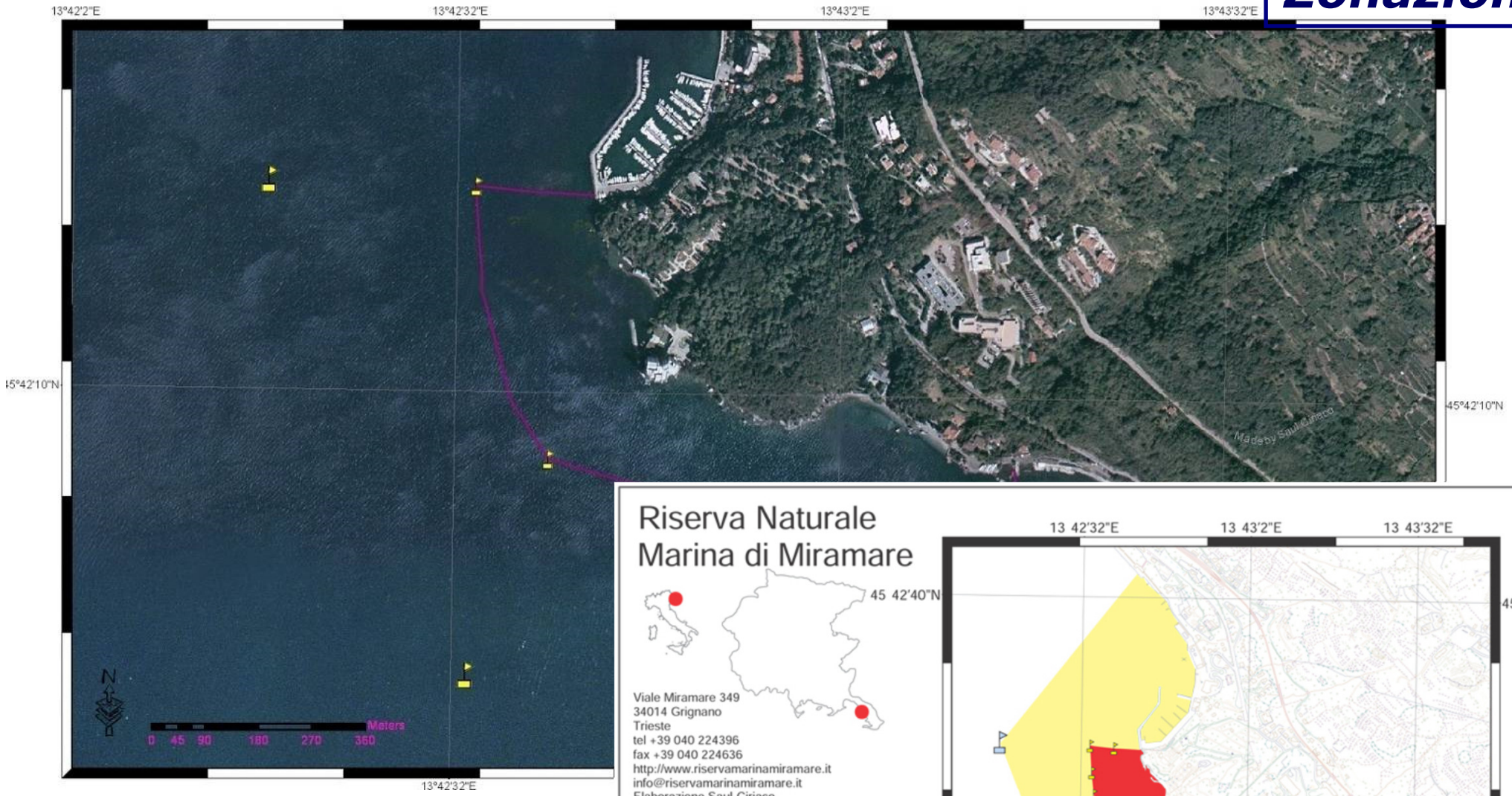




- nasce il 28 maggio **1973** su base privata come Parco Marino di Miramare
- diventa **riserva marina statale** il 12 novembre **1986**, prima AMP istituita in Italia
- nel **1994** viene aggiunta la zona buffer di 90 ha
- nel **2007** diventa area ASPIM (Area Specialmente Protetta di Importanza Mediterranea) ai sensi della Convenzione di Barcellona (rinnovato nel 2021)
- nel **2011** diventa SIC marino della rete N2000
- da sempre gestita dal WWF Italia ONLUS, unica AMP italiana data totalmente in gestione ad un'associazione ambientalista
- situata in Alto Adriatico, nel Golfo di Trieste, è la AMP più a nord in Mediterraneo



Zonazione



- **30 ha di zona A (1986)**
- **90 ha di zona Buffer (1994)**



DelTa - Delfini e Tartarughe in alto Adriatico



Conservazione attraverso Conoscenza

associazione no-profit di promozione sociale costituita da biologi marini, medici veterinari, studenti universitari che operano nella conservazione marino-costiera e nella divulgazione scientifica da oltre 20 anni

- **la conservazione degli ecosistemi marini**
- **la sensibilizzazione e la formazione**
- **la collaborazione e il networking**
- **il monitoraggio, la raccolta e la diffusione dei dati**

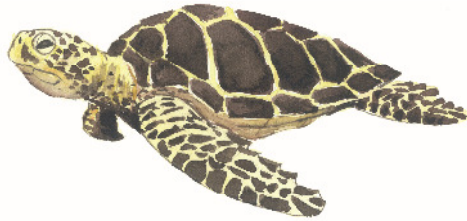


Monitoraggio, raccolta e diffusione dei dati

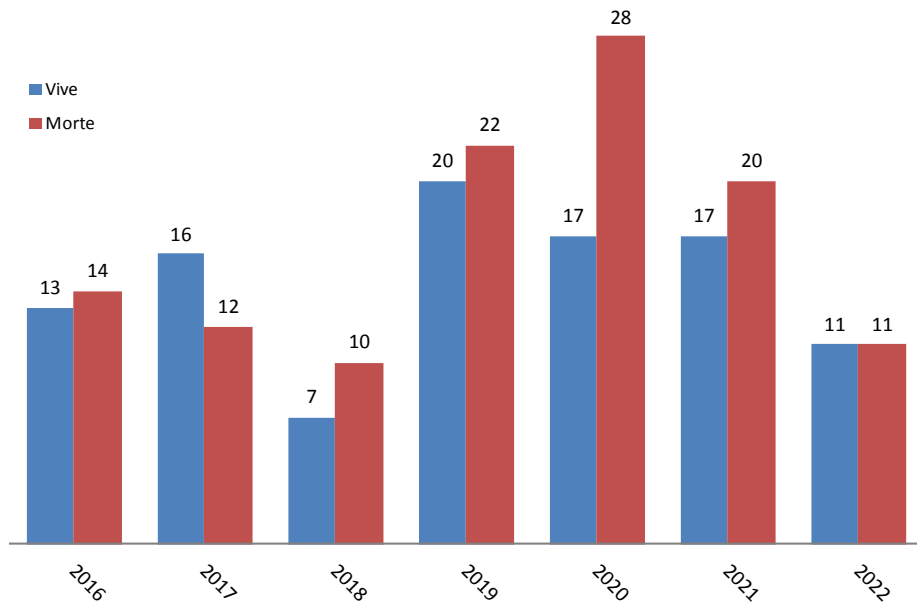
- Uscite di censimento e monitoraggio cetacei e tartarughe in mare.
- Aggiornamento data base delle presenze e degli spiaggiamenti di cetacei e tartarughe in Golfo di Trieste.
- Aggiornamento data base pinne dorsali per fotoidentificazione.
- Interventi di primo soccorso su cetacei e tartarughe in difficoltà.
- Raccolta dati morfometrici e eventuali campioni per analisi necroscopiche su individui rinvenuti morti.



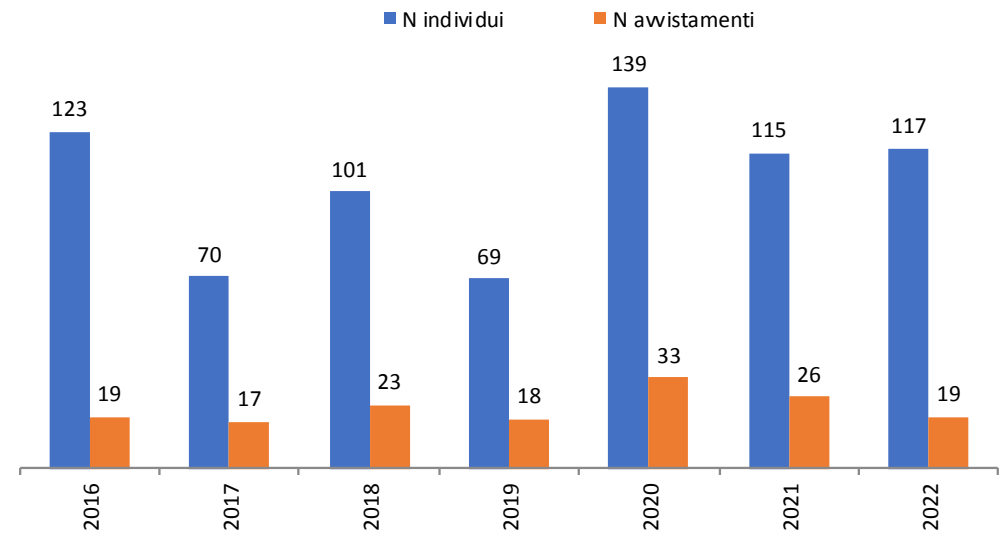
Monitoraggio: i dati raccolti



Presenza di *Caretta caretta* in Golfo di Trieste dal 2016 al 2022



Presenza di *Tursiops truncatus* in Golfo di Trieste dal 2016 al 2022





फसलसुखदवर् ३३३

Citizen science and social media posts: the recent sightings of the common dolphin (*Delphinus delphis*, Linnaeus 1758) in the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea, Italy).



Tonello Federica, De Lorenzi Tommaso, Schlappa Karin, Tempesta Milena, Zuppa Francesco
A.P.S. "DelTa -delfini e tartarughe nel Golfo di Trieste", Località Giasbana, 8 - 34070 San Floriano del Collio (GO) Italy.

delta.adriatico@gmail.com

WHO IS DELTA? DelTa comes from "Delfini e Tartarughe nel Golfo di Trieste" (Dolphins and Turtles in the Gulf of Trieste) and is a non-profit NGO founded in 2016. Our watchword is "Conservation through Knowledge", meaning that our objectives are the research and science dissemination aimed to the promotion of the culture for the respect for natural ecosystems and the conservation of marine and coastal ones, in collaboration and networking with local entities pursuing similar purposes. The monitoring activities are performed on opportunity platforms such as ferry and pleasure boats. In order to endorse citizen science outline, crew members and passengers are involved in the surveys too, enriching data gain even from social networks contents.

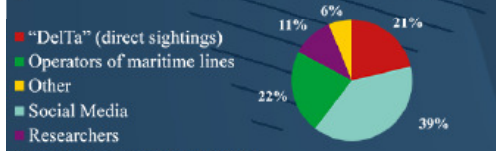


Figure 1: Sightings sources from 2016 to 2021

CITIZEN SCIENCE AND SOCIAL MEDIA POSTS: THE RECENT SIGHTINGS OF THE COMMON DOLPHIN IN THE GULF OF TRIESTE. After 10 years, in which there have been no reports or sightings except of individuals belonging to the species *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) and occasionally of *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833), from May 2022 two individuals of common dolphin were repeatedly reported along the coasts of the Gulf of Trieste (Tab.1 and Fig. 2). Although they have not been the object of direct sightings during the usual monitoring activities in which DelTa Association has been engaged since 2016, it has nonetheless been possible to trace the movements of the pair through the observations that citizens, pleasure boats crews and operators have made directly to the competent authorities and through information gathered from social media. Citizen Science proves to be a useful tool for gathering information: awareness-raising activities and the setting up of specific channels for reporting data on the presence of the species directly to researchers can be a valuable tool to support knowledge.

REFERENCES:

- Bearzi G, Holcer D, Nonarbartolo di Sciarra G. 2004. The role of historical dolphins takes and habitat degradation in shaping the present status of northern Adriatic cetaceans. *Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystem* 14: 363-379.
- Bearzi, G. 2012. *Delphinus delphis* (Mediterranean assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T134817215A195829089. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T134817215A195829089.cn>.
- Kralj M, Lipizer M, Cernel B, Celio M, Fabbro C, Brunetti F, France J, Mozetič P, Gianni M. 2019. Hypoxia and dissolved trends in the northeastern Adriatic Sea (Gulf of Trieste). *Deep Sea Research Part II* 164: 74-88.
- Lapini I, Dorjgo L, Glerzan P, Giovannelli MM. 2013. Status di alcune specie protette della direttiva Habitat 92/43/CEE nel Friuli Venezia Giulia (invertebrati, anfibi, rettili, mammiferi). *Gortania. Botanica, Zoologia*. 35: 61-139.

STUDY AREA. The Gulf of Trieste (Kralj et al., 2019).



ID	Date	Coordinate*		Source
		Latitude	Longitude	
1	13/5/2022	45.5547778	13.71361667	
2	21/8/2022	45.6113611	13.74289722	
3	11/9/2022	45.6860611	13.74294722	
4	22/9/2022	45.6521944	13.76029167	
5	15/10/2022	45.6498694	13.7232	
6	19/10/2022	45.632861	13.74208333	
7	20/10/2022	45.685625	13.7434	
8	24/10/2022	45.6507611	13.74813889	
9	25/10/2022	45.6367222	13.74813889	
10	26/10/2022	45.6536694	13.76188333	
11	10/11/2022	45.6536694	13.76188333	
12	20/12/2022	45.6531556	13.75933611	
13	09/01/2023	45.6326667	13.74293056	
14	30/1/2023	45.6107861	13.78216389	
15	31/01/2023	45.6107861	13.78216389	
16	13/02/2022	45.6245111	13.74633333	
17	04/03/2023	45.6245111	13.74633333	
18	06/03/2023	45.6245111	13.74633333	

Table 1: Sightings information. All sightings are *Delphinus delphis* species. Coordinates are approximated based on the sighting area indicated. The number of individuals is always two.

- LEGEND:**
SIGHTINGS
- 1) 13/05/22: 16-17m
 - 2) 21/08/22: 13-14m
 - 3) 11/09/22: 14m
 - 4) 22/09/22: 1-2m
 - 5) 15/10/22: 20-21m
 - 6) 19/10/22: 19-20m
 - 7) 20/10/22: 13m
 - 8) 24/10/22: 11-12m
 - 9) 25/10/22: 16m
 - 10) 26/10/22: 1-2m
 - 11) 10/11/22: 1-2m
 - 12) 20/12/22: 2-3m
 - 13) 09/01/23: 20m
 - 14) 30/01/23: 15m
 - 15) 31/01/23: 15m
 - 16) 17/02/23: 19-20m
 - 17) 04/03/23: 19-20m
 - 18) 06/03/23: 19-20m

HISTORY OF COMMON DOLPHIN IN THE GULF OF TRIESTE. Since 1980, information on the presence of cetaceans in the northern Adriatic Sea has mostly come from sightings and occasional reports; surveys at sea only began at the end of 1980, and from these we know that there has been a major decline of one species, considered regular until the 1970s: *Delphinus delphis* (hereafter common dolphin). The literature suggests that anthropogenic impact may be one of the main causes of the reduction in the presence of cetaceans in this area, to the extent that between 1980 and 1990 the common dolphin is considered to have geographically disappeared from this region (Bearzi et al., 2004). The Mediterranean subpopulation of *Delphinus delphis* has been listed as Endangered (Bearzi, 2012) in the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Animals.

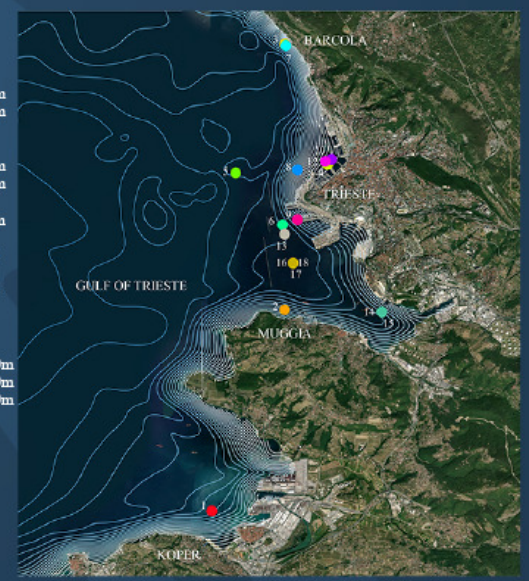


Figure 2: Sightings points.



Graphic by Hernandez Alessandro



Common dolphin in the Gulf of Trieste, 2012. Photo by Karin Schlappa

Sensibilizzazione e formazione

- **Formazione di giovani a futuri green o blue jobs: coinvolgimento di «studenti-ricercatori» in ASL per la raccolta dati in mare su specie presenti e rifiuti galleggianti**
- **Scienza partecipata (= citizen science): sensibilizzazione di turisti e equipaggio nell'osservazione e segnalazione della presenza di cetacei e tartarughe in Golfo e nella conoscenza dei pericoli a cui sono soggetti**
- **Educazione ambientale: progetti didattici per scuole di ogni ordine e grado con l'intento di formare cittadini responsabili e sensibilizzati sul tema della conservazione della biodiversità marina**



the DelTa gazzette



INSERTO DI APPROFONDIMENTO SU CETACEI E TARTARUGHE MARINE

TARTARUGHE FANTASTICHE E DOVE TROVARLE

Le tartarughe sono rettili antichi i cui antenati nuotavano nei mari del periodo Cretaceo oltre 150 milioni di anni fa. Da quegli animali contemporanei dei dinosauri si sono evolute 7 specie attualmente presenti in quasi tutti i mari temperati e caldi del mondo. Solo 3 però sono le specie che frequentano il Mediterraneo: la Caretta caretta ovvero la tartaruga comune che si incontra con maggior frequenza nel nostro mare, può superare il metro di lunghezza del carapace e si nutre di crostacei, molluschi, ricci e meduse; la tartaruga verde (*Chelonia mydas*) esclusivamente vegetariana, presente e nidificante nella parte sud-orientale del Bacino; la tartaruga liuto (*Dermochelys coriacea*) la specie più grande di tutte che arriva dall'Atlantico per nutrirsi di meduse, cibo esclusivo di questo gigante lungo oltre 2 metri.

Le tartarughe marine sono inserite nella "lista rossa" stilata dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) quali specie la cui popolazione è in pericolo di estinzione: per questo sono in atto misure di protezione ed è vietato il commercio internazionale di tutti i prodotti che ne derivano.

Possono essere considerate animali preistorici giunti ai giorni nostri praticamente immutate, sintomo di un successo evolutivo che le ha portate a compiere nella loro vita una delle più antiche migrazioni conosciute in natura.

Mammiferi marini, cetacei, delfinidi? come chiamarli, innanzitutto...

Già, qual è il sostantivo giusto quando vogliamo parlare di questi nostri "parenti" marini? Sicuramente sono mammiferi come noi perché allattano i piccoli e sono a sangue caldo ma non tutti sono cetacei ovvero balene e delfini, dato che ci sono anche le foche, le otarie, i trichechi, i dugonghi. Volendoci limitare al nostro Mediterraneo, l'unico mammifero marino non-cetaceo è la foca monaca, specie ormai rara e in grave pericolo di estinzione. Tra i cetacei poi ci sono quelli con i denti (odontoceti) quali i delfini, le orche, i capodogli e quelli che ne sono privi (misticeti) come le balene e le balenottere, i più

Delfino comune in Golfo di Trieste (27/07/2012)



grandi animali mai esistiti finora. Nei mari e oceani di cui 14 sono misticeti e 74 odontoceti negli estuari di acqua dolce/salata. In Mediterraneo (Balenottera comune, Capodoglio, Zifio, Globicefalo, Delfino comune) anche se, aggiungendo questi altri 23 (6 misticeti e 17 odontoceti).

DA SAPERE

DALLA TERRA AL MARE, UNO

I resti fossili ci raccontano che gli antenati terrestri che scelsero di colonizzare l'ambiente marino o con meno predatori. All'alba di circa 50 milioni di anni fa, un animale dalle fattezze simili a un cane, evolse comportamenti e quindi adattamenti dalla terra ferma per compiere tutto il suo ciclo di vita in acqua. Ma quali parti del corpo avrebbe potuto modificare?

RUBRICHE a pagina 5

IL METEO
Estate torride portano alla nascita di tartarughe femmine: riscaldamento globale = più power?
VIAGGI & VACANZE
Targhette e radiotrasmittenti: come fare per seguire le rotte delle tartarughe?
CRONACA NERA
Turtles' cold case: il mistero della moria di tartarughe marine in Alto Adriatico

CULTURA SPETTACOLO
Concerto a più voci: balene cantano, i delfini fischiano e le orche piangono in dialetto
MODA, COSTUME & SOCIETÀ
Ma i delfini sono intelligenti? a pagina 6

Kit didattico formato da:

- Pubblicazione in formato tabloid con informazioni e curiosità su cetacei e tartarughe marine e riferimenti alla loro presenza in Golfo di TS
- Poster con anatomia delfini
- Poster con anatomia tartarughe marine

I DELFINI DEL GOLFO DI TRIESTE

Sono 3 le specie di delfini presenti in Golfo di Trieste con una netta preponderanza del Tursiopo, certamente il più comune, seguito occasionalmente dalla Stenella e molto raramente dal Delfino comune.



TURSIOPO

(*Tursiops truncatus*)
Lunghezza massima 3 m circa. Peso dell'adulto 270-350 kg. Corporatura tozza e possente. Colore grigio più scuro sul dorso con presunta sfumatura più chiara ventre bianco. Si nuotano in acque calde, anche in gruppi di 20-30 esemplari in genere in zone al largo.



STENELLA STRIATA

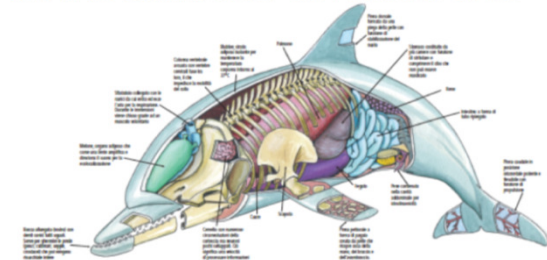
(*Stenella coeruleoalba*)
Lunghezza massima 2 m circa. Peso intorno ai 100 kg. Corporatura slanciata ed elegante. Disegno a bande di colore bianco dall'occhio verso la pinna dorsale. Dorsale scura, ventre bianco. Cirregato vive in gruppi di 20-30 esemplari in genere in zone al largo.



DELFINO COMUNE

(*Dolphonus delphis*)
Lunghezza massima 2 m circa. Peso intorno ai 100 kg. Corporatura slanciata ed elegante. Disegno sul fianco "a delfino", giallo sempre più grigio. Dorsale scura, ventre bianco. Si può osservare sia al largo che in acque costiere.

ANATOMIA DI UN DELFINO



LE TARTARUGHE MARINE DEL GOLFO DI TRIESTE

Si tratta di rettili marini dai tratti «preistorici» giunte ai giorni nostri quasi immutate da 150 milioni di anni fa. Delle 7 specie attualmente viventi, 3 sono presenti in Mediterraneo e in Golfo di Trieste.



TARTARUGA COMUNE

(*Caretta caretta*)
Lunghezza massima 120 cm circa. Peso dell'adulto fino a 200 kg circa. Il carapace presenta 4 paia di scudi costali. Colorazione marrone sul dorso con ventre giallastro. Esclusivamente erbivora si nutre di alghe e piante marine. È localizzata nella parte sud-orientale del Mediterraneo e compie migrazioni stagionali.



TARTARUGA VERDE

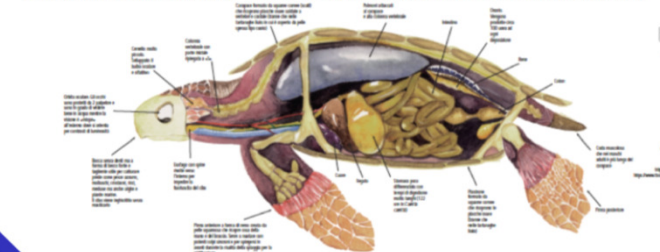
(*Chelonia mydas*)
Lunghezza massima 140 cm circa. Peso dell'adulto fino a 200 kg circa. Il carapace presenta 4 paia di scudi costali. Colorazione bruno-olivacea con striscie e macchie giallastre. Esclusivamente erbivora si nutre di alghe e piante marine. È localizzata nella parte sud-orientale del Mediterraneo e compie migrazioni stagionali.



TARTARUGA LIUTO

(*Dermochelys coriacea*)
Lunghezza superiore ai 200 cm. Peso dell'adulto fino a 600 kg. Il carapace ricoperto di pelle spessa e flessibile presenta 7 coste lunghe e parallele tra loro. Colore scuro con strisce e macchie chiare. Si nutre quasi esclusivamente di meduse. Non nidifica in Mediterraneo ma arriva dall'Atlantico compiendo lunghe migrazioni.

ANATOMIA DI UNA TARTARUGA MARINA



Cosa fare in caso di avvistamento

- Chiamare la locale Capitaneria di Porto

oppure

- Contattare DelTa

 delta.adriatico@gmail.com

 +39 320 8238959
+39 333 6150121

<https://deltaadriatico.wixsite.com/delta>

<https://www.facebook.com/DelTa.DelfiniTartarughe/>

<https://twitter.com/AdriaticoDelta>



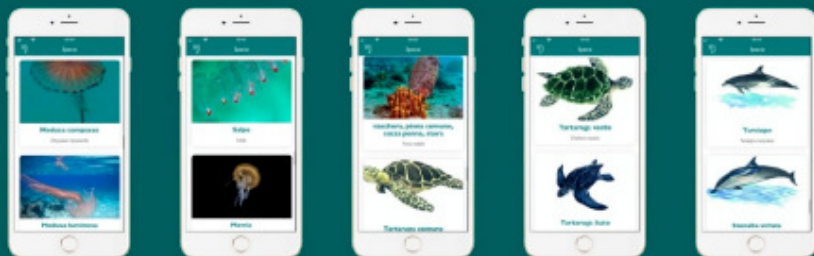
avvistAPP

Cos'è

App gratuita per segnalare la presenza di **organismi marini** semplicemente mandando una foto.

Come funziona?

- 1 Scarica l'app**
Available on the App Store | Google play
- 2 Registrati e accedi**
- 3 Riconosci l'organismo**
- 4 Scatta una foto** dell'animale e inviala con avvistAPP! Se non riesci a fare la foto dell'animale visto, mandaci comunque la tua segnalazione spedendo una foto del luogo dell'avvistamento!
- 5 Riceverai una mail** quando i **ricercatori** valideranno la tua segnalazione



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Istituto Nazionale di Oceanografia
e di Geofisica Sperimentale



www.avvistapp.it

