

# **Le Aree Marine Protette e la Riserva Marina di Miramare**

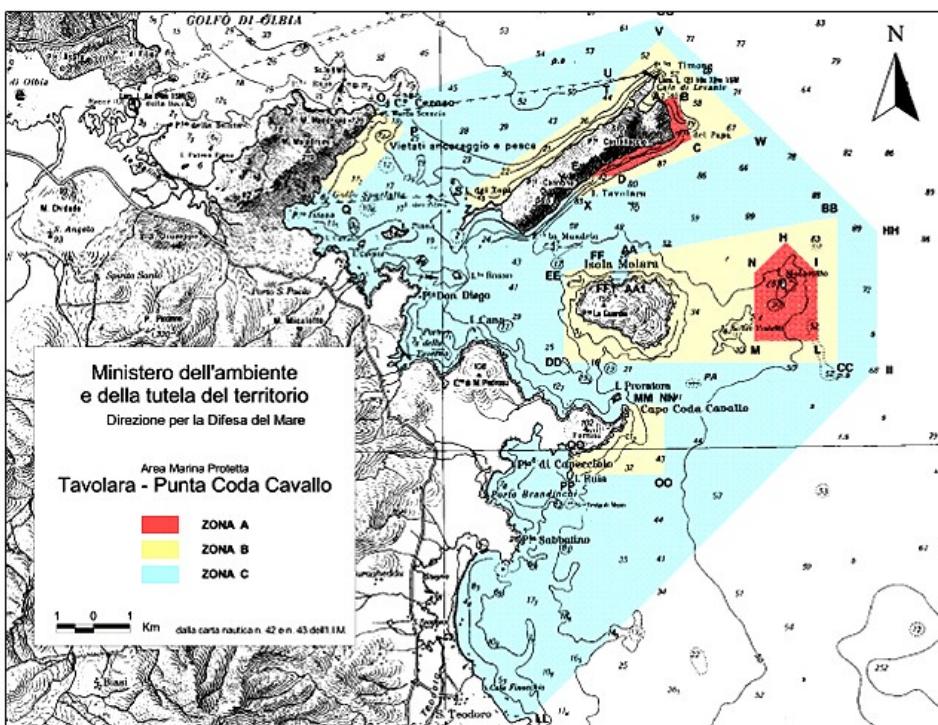
## **Che cosa sono le Aree marine Protette (AMP)**

Al fine dell'istituzione di un'area marina protetta, un tratto di mare deve innanzitutto essere individuato per legge quale "area marina di reperimento". Una volta avviato l'iter istruttorio all'area marina di reperimento, questa viene considerata come area marina protetta di prossima istituzione. **Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle leggi n. 979 del 1982 e n. 394 del 1991 con un Decreto del Ministro dell'ambiente** che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione. Ogni area è suddivisa in tre tipologie di zone con diversi gradi di tutela. **Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicenti, 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.** Possono essere costituiti da un ambiente marino avente rilevante valore storico, archeologico-ambientale e culturale.

## **La suddivisione delle zone**

Le aree marine protette generalmente sono suddivise al loro interno in diverse tipologie di zone denominate A, B e C. L'intento è quello di assicurare la massima protezione agli ambiti di maggior valore ambientale, che ricadono nelle zone di riserva integrale (zona A), applicando in modo rigoroso i vincoli stabiliti dalla legge. Con le zone B e C si vuole assicurare una gradualità di protezione attuando, attraverso i Decreti Istitutivi, delle eccezioni (deroghe) a tali vincoli al fine di coniugare la conservazione dei valori ambientali con la fruizione ed uso sostenibile dell'ambiente marino. Le tre tipologie di zone sono delimitate da coordinate geografiche e riportate nella cartografia allegata al Decreto Istitutivo pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale.

**Zona A** (nella cartografia evidenziata con il colore rosso), di **riserva integrale (Core zone- No take area)**, interdetta a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. La zona A è il vero cuore della riserva. In tale zona, individuata in ambiti ridotti, sono consentite in genere unicamente le attività di ricerca scientifica e le attività di servizio. **Zona B** (nella cartografia evidenziata con il colore giallo), di **riserva generale (Buffer zone)**, dove sono consentite, spesso regolamentate e autorizzate dall'organismo di gestione, una serie di attività che, pur concedendo una fruizione ed uso sostenibile dell'ambiente influiscono con il minor impatto possibile. Anche le zone B di solito non sono molto estese. **Zona C** (nella cartografia evidenziata con il colore azzurro), di **riserva parziale**, che rappresenta la fascia tampone tra le zone di maggior valore naturalistico e i settori esterni all'area marina protetta, dove sono consentite e regolamentate dall'organismo di gestione, oltre a quanto già consentito nelle altre zone, le attività di fruizione ed uso sostenibile del mare di modesto impatto ambientale (pesca artigianale, ancoraggio su campi boe). La maggior estensione dell'area marina protetta in genere ricade in zona C.



## **La commissione di riserva**

(L. n. 979 / 82 art. 28 e L. n. 426/98 art. 2 co. 16) La commissione di riserva affianca l'Ente delegato, nella gestione della riserva, formulando proposte e suggerimenti per tutto quanto attiene al funzionamento della riserva medesima. In particolare la commissione dà il proprio parere alla proposta del regolamento di esecuzione del decreto istitutivo e di organizzazione della riserva, ivi comprese le previsioni relative alle spese di gestione, formulate dall'Ente delegato. È istituita presso l'Ente Gestore e sulla base di quanto previsto dall'art. 2, comma 339, della legge 24 dicembre 2007 n. 244 è così composta:

- un rappresentante del Ministro, con funzioni di Presidente
- un esperto designato dalla Regione interessata, con funzioni di vice Presidente
- un esperto designato d'intesa tra i Comuni rivieraschi interessati
- un esperto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- un rappresentante della Capitaneria di porto, su proposta del Reparto Ambientale Marino presso il Ministero dell'Ambiente
- un esperto designato dall'Istituto superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)
- un esperto designato dalle associazioni ambientaliste maggiormente rappresentative e riconosciute dal Ministero dell'Ambiente.

## **L'iter per l'istituzione di un'area marina protetta**

Nell'ambito dell'elenco di aree di reperimento stabilito dalle leggi, per l'effettiva istituzione di un'area marina protetta occorre innanzitutto disporre di un aggiornato quadro di conoscenze sull'ambiente naturale d'interesse, oltre ai dati necessari sulle attività socio-economiche che si svolgono nell'area. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Difesa del Mare, per l'acquisizione di tali conoscenze e dati può anche avvalersi di istituti scientifici, laboratori ed enti di ricerca. Gli studi sono generalmente distinti in due fasi: nella prima viene esaminata la letteratura già

esistente sull'area; nella seconda fase vengono effettuati gli approfondimenti necessari per un quadro conoscitivo concreto ed esaustivo. Successivamente gli Esperti della Segreteria tecnica per le Aree Marine Protette (art.2,co.14 L. n. 426 del 1998) possono avviare l'istruttoria istitutiva. Al fine di delineare una proposta della futura area marina protetta che ne rispetti le caratteristiche naturali e socio-economiche, gli Esperti della Segreteria tecnica arricchiscono l'indagine conoscitiva fornita dagli studi con sopralluoghi mirati e con confronti con gli Enti e le comunità locali. La definizione di perimetrazione dell'area (i confini esterni), la zonazione al suo interno (le diverse zone A, B e C), e la tutela operata attraverso i diversi gradi di vincoli nelle tre zone, sono parte dello schema di decreto istitutivo redatto alla fine dell'istruttoria. Sullo schema di decreto vengono sentiti la Regione e gli enti locali interessati dall'istituenda area marina protetta, per l'ottenimento di un concreto ed armonico consenso locale. Infine, come stabilito dal Decreto Legislativo n. 112/98 art.77, occorre acquisire il parere della Conferenza Unificata su tale schema di DM. A questo punto, il Ministro dell'ambiente, d'intesa con il Ministro del tesoro, procede all'effettiva istituzione dell'area marina protetta, autorizzando anche il finanziamento per far fronte alle prime spese relative all'istituzione (L. n. 394/91 art.18 e L. n. 93/01 art.8). Il Decreto Ministeriale, se non diversamente specificato, entra in vigore il giorno successivo dalla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

## **La gestione**

La gestione delle aree marine protette è affidata ad enti pubblici, istituzioni scientifiche o associazioni ambientaliste riconosciute, anche consorziati tra di loro. L'affidamento avviene con decreto del Ministro dell'ambiente, sentiti la regione e gli enti locali territorialmente interessati. La maggior parte delle aree marine protette sono gestite dai comuni interessati.

## **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**

## **I vincoli**

La legge 394/91 articolo 19 individua le attività vietate nelle aree protette marine, quelle cioè che possono compromettere la tutela delle caratteristiche dell'ambiente oggetto della protezione e delle finalità istitutive dell'area. I Decreti Istitutivi delle aree marine protette, considerando la natura e le attività socio - economiche dei luoghi, possono però prevedere alcune eccezioni (deroghe) ai divieti stabiliti dalla L. 394/91 oltre a dettagliare in modo più esaustivo i vincoli. A tal proposito si rimanda ad ogni singolo Decreto Istitutivo o eventuale successivo decreto di modifica e, laddove presente, al regolamento, per ognuna delle 16 aree marine protette. **In generale la legge 394/91 vieta nelle aree marine protette**

- A) la cattura, la raccolta e il danneggiamento delle specie animali e vegetali nonché l'asportazione di minerali e di reperti archeologici;
- B) l'alterazione dell'ambiente geofisico e delle caratteristiche chimiche e idrobiologiche delle acque;
- C) lo svolgimento di attività pubblicitarie;
- D) l'introduzione di armi, di esplosivi e ogni altro mezzo distruttivo e di cattura;

- E) la navigazione a motore;
- F) ogni forma di discarica di rifiuti solidi e liquidi.

## **Arearie marine istituite**

Le aree marine protette sono 29 (8 delle quali fanno parte dell'elenco ASPIM - Aree Specialmente Protette di Interesse Mediterraneo, secondo la UNEP MAP Convenzione di Barcellona sulla protezione del Mar Mediterraneo e della sua biodiversità) oltre a 2 siti archeologici sommersi elencati come AMP che tutelano complessivamente circa 180 ettari di mare e oltre 640 chilometri di costa. Ogni area è suddivisa in tre tipologie di zone con diversi gradi di tutela. Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicenti, 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.

Vi è inoltre il Santuario Internazionale dei mammiferi marini, detto anche Santuario Pelagos. **Perciò complessivamente in Italia le Aree Marine Protette sono 32.**

|    | <b>Nome</b>                                 | <b>Anno di istituzione</b> |
|----|---|----------------------------|
| 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 Bergeggi                           | 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                       |

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



## La Riserva Marina di Miramare

La Riserva Marina di Miramare nasce nel 1973 come "Parco marino di Miramare", creato su base privata da Mario Bussani, appassionato naturalista triestino assieme al WWF. Il 12 novembre 1986 questa zona di mare venne ufficialmente nominata "Riserva naturale marina di Miramare", con un decreto congiunto dei ministeri dell'Ambiente e della Marina Mercantile, che affidava la gestione dell'area al WWF.

L'area protetta è situata ai piedi del promontorio di Miramare, propaggine litoranea incastrata tra il porticciolo turistico di Grignano e la riviera di Barcola, meta balneare estiva dei locali.

L'ambiente in cui è localizzata è un tratto marino-costiero, roccioso nella sua porzione costiera e che digrada in massi, ciottoli e formazioni fangose mano a mano che ci si sposta dalla costa al mare. I fondali sono rocciosi, ciottolosi e sabbiosi sino alla profondità di 8 metri circa, poi sono costituiti da fango, la profondità massima è di 18 metri. La costa è formata da roccia calcarea tipica del Carso, territorio di cui il promontorio di **Miramare** rappresenta una piccola estensione del litorale.

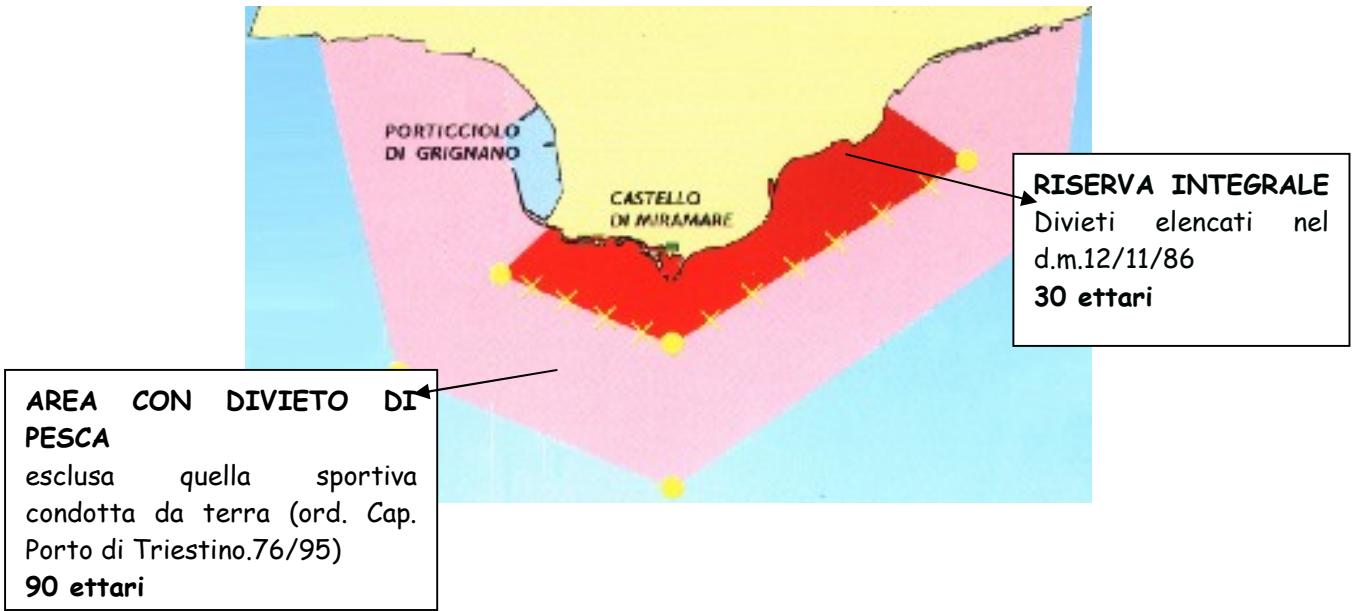
La **RNMM** ha da sempre portato avanti una politica di sensibilizzazione e divulgazione volta a far conoscere la sua realtà alle realtà limitrofe. Ha svolto fin da subito il ruolo di area-esempio nell'ambito marino-costiero del **Golfo di Trieste**, mediante la ricerca scientifica, sviluppatasi con vari Enti di ricerca, tramite progetti di educazione ambientale con le scuole del territorio, con la diffusione di informazioni per mezzo dei mass-media locali e nazionali, e con esempi concreti di gestione dello sfruttamento turistico del territorio, o nella regolamentazione della pesca.

Nei 30 ettari, pari a 1,8 km di linea di costa per una fascia di 200 m, vige un regime di tutela integrale (zona A). In tale area fa eccezione un corridoio di circa 1 ettaro, in

corrispondenza con la scogliera del Castello di Miramare, in cui vengono concentrate le visite subacquee guidate con autorespiratore.

La zona a protezione integrale è circondata da una a protezione parziale, detta "Buffer" (istituita con Ordinanza della Capitaneria di Porto di Trieste nel 1995). Questa seconda area, di 90 ettari d'estensione, costituisce un'ulteriore cintura protetta di 400 metri di ampiezza, in cui vige il divieto di pesca professionale.





## Riserva integrale: i divieti

È vietato:

- l'asportazione, anche parziale, e il danneggiamento delle formazioni rocciose, dei minerali, della flora e della fauna subaerea e subacquea costiera, tranne il caso d campionamenti a scopo di ricerca scientifica, sotto la sorveglianza di un responsabile della ricerca stessa ed autorizzati dall'ente responsabile della gestione della riserva;
- la navigazione, l'accesso, la sosta con navi e natanti di qualsiasi genere e tipo, nonché la balneazione salvo che per motivi di guardiania, di ricerca e di visita con l'autorizzazione e sotto il controllo diretto delle autorità della riserva;
- la pesca sia professionale che sportiva, con qualunque mezzo esercitata;
- la caccia, la cattura, la raccolta, il danneggiamento, e in genere qualunque attività che possa costituire rischio o turbamento per la tutela delle specie animali o vegetali, ivi compresa la immissione di specie estranee, salvo speciali autorizzazioni rilasciate per scopi di studio o ricerca;
- l'alterazione, con qualsiasi mezzo, diretta o indiretta, dell'ambiente geofisico e delle caratteristiche biochimiche dell'acqua, nonché la discarica di rifiuti solidi o liquidi e in genere l'immissione di qualsiasi oggetto o sostanza che possa modificare, anche transitorientemente, le caratteristiche dell'ambiente marino costiero;
- l'introduzione di armi, anche subacquee, esplosivi di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura nonché di sostanze tossiche o inquinanti;
- le attività che possono comunque arrecare danno, intralcio o turbativa alla realizzazione delle finalità di tutela e dei programmi di studio e di ricerca scientifica da attuarsi nell'area.

## **Decreto istitutivo della Riserva naturale marina di Miramare**

**Decreto interministeriale 12 novembre 1986**

Istituzione della Riserva naturale marina di Miramare nel Golfo di Trieste (*G.U. della Repubblica Italiana n. 77 del 2 aprile 1987*)

Il Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministro della Marina Mercantile previa intesa con il presidente della regione autonoma Friuli Venezia Giulia;

Visti gli articoli 26, 27, 28, 30, 31 e 32 della legge 31 dicembre 1982, n. 979, recante disposizioni per la difesa del mare, come modificate ed integrata dalla legge 8 luglio 1986, n. 349, istitutiva del Ministero dell'ambiente;

Sulla proposta della Consulta per la difesa del mare dagli inquinamenti formulata nella seduta del 7 febbraio 1985 che costituisce parte integrante del presente decreto;

Sentito il comune di Trieste;

Visto il conforme parere dell'Istituto centrale per la ricerca scientifica e tecnologica applicata alla pesca marittima;

Ritenuta l'opportunità di provvedere all'istituzione della riserva naturale marina di Miramare;

**Decreta:**

**Art. 1.**

E' istituita ai sensi della legge 31 dicembre 1982, n. 979, la "Riserva naturale marina di Miramare" nel Golfo di Trieste.

**Art. 2.**

I confini della riserva marina di cui al precedente art. 1, sono compresi tra la costa e i segmenti congiungenti i punti contrassegnati con le lettere "A" - "B" - "C" - "D" - "E" nell'allegata planimetria che fa parte integrante del presente decreto e come appresso indicati:

punto A - situato sullo spigolo di ponente in testa al molo che delimita ad Ovest lo stabilimento balneare "Miramare - Castello";

punto B - rilevamento vero = 356°, distanza ml 200 dal punto A;

punto C - rilevamento vero = 46°, distanza ml 200 dallo spigolo Sud-Ovest del castello di Miramare;

punto D - rilevamento vero = 97°, distanza ml 200 dal punto E;

punto E - situato in radice al molo - diga foranea del porticciolo di Grignano.

**Art. 3.**

Nell'ambito delle finalità di cui all'art. 27, terzo comma, lettere b) e c) della legge 31 dicembre 1982, n. 979 la "Riserva naturale marina di Miramare" nel Golfo di Trieste, in particolare persegue:

la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e delle caratteristiche geomorfologiche, della fauna e della flora bentonica e pelagica dell'area interessata;

l'intensificazione e il proseguimento a carattere sistematico dei programmi di ricerca, in parte già in atto, a cura del laboratorio di biologia marina di Aurisina di Trieste, di istituti e dipartimenti universitari dell'Università degli studi di Trieste, del Museo civico di storia naturale di Trieste nonché dell'istituto talassografico di Trieste del Consiglio nazionale delle ricerche (C.N.R.);

la diffusione della conoscenza della biologia degli ambienti marini e delle peculiari caratteristiche mineralogiche e geomorfologiche della zona;

la realizzazione di programmi di carattere divulgativo-educativo per il miglioramento della cultura generale nel campo della biologia ed ecologia marina.

#### **Art. 4.**

Nell'area individuata nel precedente art. 2, sono vietate:

l'asportazione, anche parziale, e il danneggiamento delle formazioni rocciose, dei minerali, della flora e della fauna subarea e subacquea costiera, tranne il caso di campionamenti a scopo di ricerca scientifica, sotto la sorveglianza di un responsabile della ricerca stessa ed autorizzati dall'ente responsabile della gestione della riserva;

la navigazione, l'accesso, la sosta con navi e natanti di qualsiasi genere e tipo, nonché la balneazione, salvo che per motivi di guardiana, di ricerca e di visita con l'autorizzazione e sotto il controllo diretto delle autorità di riserva;

la pesca sia professionale sia sportiva con qualunque mezzo esercitata;

la caccia, la cattura, la raccolta, il danneggiamento, e in genere qualunque attività che possa costituire rischio o turbamento per la tutela delle specie animali o vegetali, ivi compresa la immissione di specie estranee, salvo speciali autorizzazioni rilasciate per scopi di studio o ricerca;

l'alterazione, con qualsiasi mezzo, diretta o indiretta, dell'ambiente geofisico e delle caratteristiche biochimiche dell'acqua, nonché la discarica di rifiuti solidi o liquidi e in genere l'immissione di qualsiasi oggetto o sostanza che possa modificare, anche transitoriamente le caratteristiche dell'ambiente marino costiero;

l'introduzione di armi, anche subacque, esplosivi e di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura nonché di sostanze tossiche o inquinanti;

le attività che comunque possono arrecare danno, intralcio o turbativa alla realizzazione delle finalità di tutela e dei programmi di studio e di ricerca scientifica da attuarsi nell'area.

Il regolamento di cui al successivo art. 8 prevederà le condizioni ed i limiti di eventuali deroghe ai divieti di cui al precedente comma, che risultino compatibili con il perseguimento delle finalità di cui al precedente art. 3.

Sono fatti salvi gli eventuali ulteriori vincoli risultanti dal piano generale di cui all'art. 1 della legge n. 979 del 1982.

#### **Art. 5.**

La gestione della riserva di Miramare di Trieste è delegata, con apposita convenzione da stipularsi a parte, all'Associazione italiana per il World Wildlife Fund che dovrà avvalersi, per il perseguitamento delle finalità scientifiche e didattiche di cui al precedente art. 3, della collaborazione del laboratorio di biologia marina di Aurisina di Trieste.

**Art. 6.**

All'onere finanziario per la gestione della riserva marina di Miramare nel Golfo di Trieste si provvede con:

il contributo ordinario dello Stato, da disporsi con decreto del Ministro della marina mercantile a carico del cap. 2556 dello stato di previsione della spesa del Ministero della marina mercantile;

gli eventuali contributi di enti o di privati;

i proventi derivanti dalla gestione dei servizi connessi alla fruizione della riserva stessa.

Nella prima applicazione del presente decreto è disposta la erogazione di un contributo straordinario di 30 milioni di lire per la installazione di boe che delimitano i confini della riserva; la relativa spesa è imputata al cap. 2556 dello stato di previsione della spesa del Ministero della marina mercantile.

**Art. 7.**

La vigilanza sulla riserva, il perseguitamento delle eventuali violazioni alle norme di cui al presente decreto, e la conseguente irrogazione delle sanzioni di cui all'art. 30 della legge 31 dicembre 1982, n. 979 sono affidati alla capitaneria di porto di Trieste.

**Art. 8.**

Il regolamento di esecuzione del presente decreto e di organizzazione della riserva sarà approvato ai sensi dell'art. 28 della legge 31 dicembre 1982, n. 979, entro sessanta giorni dall'affidamento della riserva all'ente delegato.

**Art. 9.**

Con decorrenza dalla data di affidamento della riserva di Miramare nel Golfo di Trieste all'ente gestore, a cura della competente autorità, sarà revocata, ai sensi dell'art. 42 del codice della navigazione, la concessione demaniale marittima rilasciata all'Associazione italiana per il World Wildlife Fund, interessante l'area marina sulla quale è stata istituita la Riserva naturale marina di Miramare nel Golfo di Trieste.

Roma, addì 12 novembre 1986

*Il Ministro dell'Ambiente  
De Lorenzo*

*Il Ministro della Marina Mercantile  
Degan*

Registrato alla Corte dei conti, addì 9 marzo 1987  
Registro n. 1 Ambiente, foglio n. 23

## Gli obiettivi

La Riserva Marina di Miramare svolge un ruolo importante nella conservazione e protezione delle specie.

Nell'Area protetta vengono promosse delle attività di ricerca non invasive riguardanti il monitoraggio chimico-fisico, acustico ed il censimento subacqueo delle specie animali e vegetali.

Sono inoltre previste attività divulgative fruibili in diversi periodi dell'anno e accessibili tramite prenotazione.

L'Attività didattica, rivolta alle scuole di ogni ordine e grado che contempla moduli di attività aventi tempistica e costi diversificati, si svolge da settembre a giugno.

Il Sea-watching che si svolge nei mesi estivi (giugno - settembre) in presenza di una guida e consiste nella visita con maschera, pinne e boccaglio del tratto di mare protetto, seguendo un percorso prestabilito.

L'Attività subacquea, diretta ai visitatori muniti di brevetto subacqueo, che in presenza di una guida hanno la possibilità di immergersi nel tratto di mare protetto della RNMM; le visite sono sia diurne che notturne.

La riserva organizza inoltre dei corsi di formazione e stage specialistici a livello universitario e professionistico per educatori ambientali e gestori di aree protette marine e costiere.

Nel corso degli anni la RNMM ha dato vita a collaborazioni con diversi enti ed istituti sia a scopo scientifico che divulgativo, sino a giungere nel 2003 ad un totale di 30 collaborazioni:

- Università degli Studi di Trieste Dipartimento di biologia Laboratorio di morfofisiologia

- Università degli Studi di Trieste Dipartimento di biologia Laboratorio di algologia
- Università degli Studi di Trieste Facoltà di Scienze MFN
- Università Cà Foscari Venezia Dipartimento di Scienze Ambientali
- OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale
- Università degli Studi di Udine
- Società Nautica Grignano
- Società Velica Barcola - Grignano
- Comune di Trieste
- Comune di Grado
- Comune di Duino-Aurisina
- Comune di Lignano
- Comune di Marano
- Comune di Dorgali
- Regione FVG - DRP
- Regione - Laboratorio Regionale di Educazione Ambientale - LaREA
- ENAIP Trieste
- Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura di Trieste - CCIAA
- Area Science Park
- Laboratorio di Biologia Marina - LBM
- COOP NORD - EST
- Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare - CoNISMa
- Acquario di Pirano
- The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste - ICTP
- Capitaneria di Porto di Trieste
- Carabinieri di Trieste
- Polizia di Trieste
- Guardia di Finanza di Trieste
- Sovrintendenza
- Disney Channel

## Le attività

### Ricerca

Lo scopo dell'esistenza di un'area protetta è la conservazione dell'ambiente e della flora e fauna che vi abitano. La riserva marina di Miramare si è sempre fatta portavoce di una politica di sperimentazione di sistemi alternativi di studio dell'ambiente marino, e la ricerca si è avvalsa di strumenti non invasivi. Negli anni si sono utilizzate tecnologie e strumenti sempre più sofisticati per investigare e preservare l'area in esame.

Dal 1989 l'area protetta utilizza il *visual census* come tecnica di censimento delle specie ittiche mediante osservazioni dirette con video camera subacquea o semplice osservazione in situ (valutazione del disturbo, confronti zona protetta e non, conteggi su specie target). Vengono condotti monitoraggi su specie target (struttura e dinamica di popolazione, confronti tra zona protetta e non), inoltre un monitoraggio annuale della componente ittioplanctonica con riconoscimento di uova e larve di teleostei e stagionalità della loro comparsa.

Dal 1992 la riserva marina conduce un programma di monitoraggio chimico - fisico supportato dalla presenza di una boa oceanografica.

In anni più recenti sono state introdotte tecniche di indagine acustica, passiva ed attiva (impatto del rumore antropogenico), con l'utilizzo idrofoni ed ecoscandaglio e valutazione della componente ittica tramite analisi di dati bioacustici ottenuti con echosounder.

La Riserva è un centro per la raccolta dati su presenze di cetacei e tartarughe marine in Golfo di Trieste e si attiva in caso di spiaggiamenti di animali in difficoltà

Per dettagli consultare il sito ufficiale: <https://www.ampmiramare.it/>

## Didattica

Sin dal 1989 il team didattico della Riserva marina di Miramare progetta e svolge attività per scuole di ogni ordine e grado consentendo la scoperta e lo studio di un ambiente difficilmente accessibile e quindi poco conosciuto come quello marino. Lo staff di biologi e naturalisti che segue la didattica utilizza metodiche "hands-on" che si rifanno alla filosofia degli omologhi centri americani ed inglesi all'avanguardia nella sperimentazione delle tecniche di educazione ambientale, coinvolgendo costantemente in maniera attiva gli studenti nella scoperta e nell'interpretazione ambientale.

Accanto ai metodi classici di analisi della ricerca d'ambiente (rilevo di parametri ambientali, campionamento di fauna e flora, elaborazione di studi lungo transetti, etc.) vengono utilizzate tecniche che si valgono di un approccio sensoriale e che coinvolgono con successo i ragazzi in percorsi didattici.

Le attività di educazione ambientale sono diversificate per coprire le differenti esigenze delle classi e degli insegnanti e vanno dagli interventi di **mezza giornata** o di **una giornata intera** ai **soggiorni residenziali**, le "Settimane Azzurre", di tre, quattro o cinque giorni. Vengono proposti più di 20 percorsi didattici diversi adeguati alle richieste formative, corsi di aggiornamento per insegnanti, progetti speciali pluriennali

Ci sono mediamente:

- oltre 8.000 presenze di studenti all'anno che usufruiscono del servizio didattico
- più di 1.500 presenze di ragazzi all'anno per le visite in snorkeling
- circa 10.000 visitatori annuali al Centro Visite multisensoriale

## **Attività di sensibilizzazione**

- Campagne di sensibilizzazione sul consumo sostenibile di prodotti della pesca e sul problema dei macrorifiuti in mare
- Nuove forme di fruizione ecocompatibile del mare (pescaturismo)
- Fonte alternativa di reddito per i pescatori e incentivo a ridurre il prelievo di risorse ittiche

## Il nuovo centro visite: BioMa

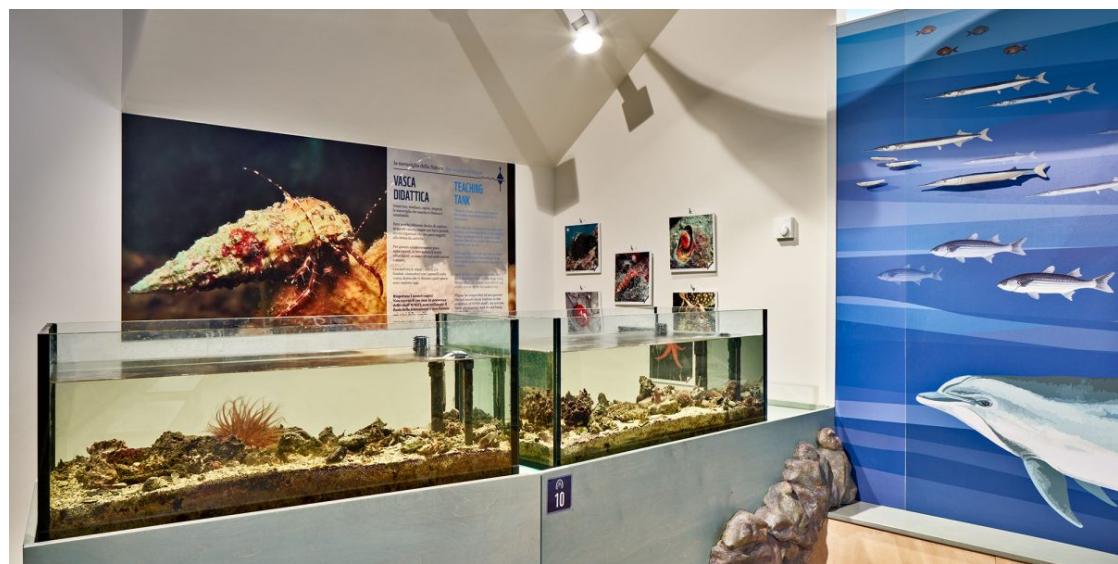


Ospitato nell'ala destra delle ex Scuderie del Castello di Miramare, il Biodiversitario Marino (BioMa) è un centro di interpretazione ambientale pensato per proporvi una vera e propria esperienza immersiva, fruibile in tutte le stagioni, nell'intera varietà di ambienti del Golfo di Trieste e dell'Area Marina Protetta di Miramare, dalla superficie del mare fino alle sue profondità, e delle tantissime specie animali e vegetali che fanno di questo specchio di mare una vera e propria oasi di biodiversità marina.





Ricostruzioni della scogliera sommersa, sezioni di sedimento sabbioso e fangoso con i loro abitanti, diorami di praterie marine, pesci luna, tursiopi e altri animali pelagici a grandezza naturale, video immersivi e rappresentazioni 3D, meduse fluttuanti, colorati nudibranchi, docce acustiche per ascoltare i suoni del mare, un tunnel del mare di notte con lo spettacolare fenomeno della bioluminescenza, uno speciale acquario touch tank con organismi bentonici: tutto è pensato per avvicinare visitatori di ogni età alla conoscenza della biodiversità marina.



# L'ambiente

## La flora e la fauna

La zona di marea, il primo ambiente che si incontra spostandosi dalla terraferma verso il largo, è colonizzata da organismi distribuiti secondo una zonazione verticale derivata dal diverso grado di adattamento delle varie specie alle condizioni estreme: le specie che sono in grado di sopravvivere più a lungo fuori dall'acqua colonizzano la fascia più alta, mentre gli organismi più sensibili che necessitano di periodi più lunghi di immersione si distribuiscono nelle fasce progressivamente più vicine al mare.

Si possono incontrare per esempio i denti di cane (*Chthamalus* spp., dei piccoli crostacei cirripedi che trascorrono quasi l'intera loro esistenza attaccati alle rocce), le cozze (*Mytilus galloprovincialis*), le patelle (*Patella* spp.) e le chiocciole di mare (*Monodonta turbinata*). Tra le alghe ricordiamo il *Fucus virsoides*, alga bruna endemica dell'Alto Adriatico, e le alghe verdi *Enteromorpha* sp. e *Ulva* spp., quest'ultima detta comunemente lattuga di mare.

Negli anfratti umidi, sotto i sassi, si nascondono il porcellino di mare (*Sphaeroma serratum*, un crostaceo isopode) e la pulce di mare (*Talitrus saltator*, un crostaceo anfipode), il granchio dalle chele nere (*Xantho pressa*) ed il granchio dalle chele piatte (*Porcellana platycheles*), il pomodoro di mare e l'anemone tigrato (*Actinia equina* e *Actinia cari*). Tra i pesci ossei, la bavosa pavone (*Lipophrys pavo*) ed il succiasoglio (*Lepadogaster lepadogaster*) vivono nella fascia intertidale bassa e possono rimanere emersi durante la bassa marea.

Una grande varietà di pesci frequenta la scogliera. Tra i bentonici sono numerose le bavose, i ghiozzi ed i serranidi, che occupano i buchi e le cavità delle rocce. Fra i nectonici si incontrano sparidi e mugilidi, tipici nuotatori che però mantengono uno stretto contatto con il fondale per cibarsi e rifugiarsi. E' facile osservare in Riserva

l'intero ciclo riproduttivo di labridi e castagnole, che attaccano le uova sulle rocce, difendendo un vero e proprio nido.

Sotto i quattro metri si incontrano le corvine (*Sciaena umbra*), che formano anche grossi gruppi di parecchie decine di individui. Tra i predatori all'apice della catena alimentare ci sono le spigole (*Dicentrarchus labrax*), che spesso si possono vedere mentre rincorrono i piccoli latterini (*Atherina spp.*), e qualche scorfano (*Scorpaena spp.*). Numerose sono le specie algali che compiono il loro ciclo vitale all'interno dell'area protetta.

I substrati rocciosi appaiono di vivaci colori dovuti alla presenza di invertebrati come spugne (*Aplysina aerophoba*, *Haliclona mediterranea*, *Ircinia spp.*), celenterati (*Anemone sulcata*, *Cladocora caespitosa*, ...), molluschi (*Mytilus galloprovincialis*, *Ostrea edulis*) e briozoi. Numerosi sono anche i coloratissimi nudibranchi e vari crostacei (*Maja verrucosa*, *Eriphia spinifrons*, *Palaemon elegans*).

Appoggiati sulla sabbia o infossate in essa si possono trovare vari Echinodermi: l'oloturia o cetriolo di mare (*Holoturia foscali*), le ofiure o stelle serpentine (*Ophiotrix fragilis*), l'*Astropecten aranciacus*, una stella marina arancione. Tra i crostacei, sono numerosi i paguri (*Paguristes oculatus*), che trascinano la pesante conchiglia ricoperta da una tipica spugna di colore arancione (*Suberites domuncula*).

Tra gli anellidi che risiedono in questo ambiente particolare è possibile trovare policheti erranti che si insinuano serpeggiando nella sabbia e nel fango, ed un polichete sedentario esteticamente molto appariscente, lo spirografo (*Sabella spallanzani*), che vive in un tubo costituito da una concrezione di sabbia e muco e all'occorrenza estroflette la corona di branchie spiralate.

Ormai rara è divenuta la pinna nobile (*Pinna nobilis*), il mollusco bivalve più grande esistente in Mediterraneo, che con i suoi 35 - 50 centimetri di conchiglia confiscata nel substrato fa da supporto rigido a spugne ed ascidie incrostanti. Tra i molluschi vi

sono alcuni bivalvi (*Chamelea gallina*, *Venus verrucosa*), gasteropodi (*Murex spp.*) e cefalopodi (*Sepia officinalis*). Tra i pesci sono tipici i pesci piatti che vivono nascosti sotto la sabbia, come le sogliole (*Solea spp.*) e la passera (*Platichthys flesus italicus*, quest'ultima endemica dell'Alto Adriatico. Comuni sono anche la tracina (*Trachinus draco*) e la mormora (*Lithognathus mormyrus*).

Siti consultati:

<https://www.ampmiramare.it/>

[www.wwf.it/client/render.aspx?content=0&root=1298](http://www.wwf.it/client/render.aspx?content=0&root=1298)

[http://www.minambiente.it/opencms/opencms/home\\_it/home\\_acqua.html?lang=it&Area=Acqua](http://www.minambiente.it/opencms/opencms/home_it/home_acqua.html?lang=it&Area=Acqua)



## AMBIENTE DI SCOGLIERA - ROCKY BOTTOM - FELSEN BODEN



*Padina pavonica*;  
Coda di pavone;  
Peacock's tail;  
Trichteralg



*Ulva rigida*;  
Lattuga di mare;  
Sea-lettuce;  
Meersalat



*Cladocora caespitosa*;  
Madrepora;  
Sand coral;  
Rasenkoralle



*Haliclona mediterranea*;  
Spugna rosa; Pink tube  
sponge; Rosa  
Röhrenschwamm



*Aplysina aerophoba*;  
Spugna a canna  
d'organo;  
Sulphur sponge;  
Goldschwamm



*Cerianthus membranaceus*;  
Cerianto; Tube anemone;  
Zylinderrose



*Anemonia viridis*;  
Anemone di mare;  
Snakelocks anemone;  
Wachsrose



*Halocynthia papillosa*;  
Patata di mare; Red  
sea squirt; Rote  
Seescheide



*Protula tubularia*;  
Verme tubicolo;  
Calcareous  
sea-worm;  
Kalkröhrenwurm



*Haliotis lamellosa*;  
Orecchia di S. Pietro;  
Abalone; Seeohr



*Maja verrucosa*;  
Grancevola; Spiny  
spider crab; Kleine  
Seespinne



*Palaemon elegans*;  
Gamberetto;  
Prawn; Felesengarnele



*Homarus gammarus*;  
Astice;  
Lobster; Hummer



*Arbacia lixula*;  
*Paracentrotus lividus*;  
Riccio di scogliera;  
Sea urchin; Seeigel



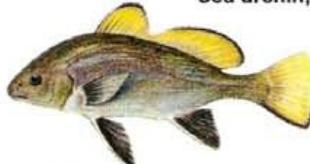
*Echinaster sepositus*;  
Stella marina rossa;  
Red starfish;  
Purpurstern



*Sepia officinalis*;  
Seppia;  
common cuttlefish;  
tintenfisch



*Chromis chromis*;  
Castagnola; Blue  
damselfish; Mönchfisch



*Sciaena umbra*;  
Corvina; Brown meagre;  
Meerrabe



*Serranus scriba*;  
Sciarrano scrittura; Painted  
comber; Schriftbarsch



*Oblada melanura*;  
occhiata;  
saddled bream;  
brandbrasse



*Scorpaena porcus*;  
scorfano nero;  
Small-scaled scorpion fish;  
Kleiner Drachenkopf



*Labrus merula*;  
tordo nero;  
Brown wrasse;  
Brauner Lippfisch



*Sparus auratus*;  
orata;  
gilt-head bream;  
goldbrasse



## AMBIENTE DI MAREA - TIDAL ZONE - GEZEITENZONE



*Fucus virsoides;*  
Quercia di mare; Wreck;  
Mittelmeer-fucus



*Chthamalus stellatus;*  
Dente di cane; Barnacle;  
Seepocke



*Mytilus galloprovincialis;*  
Cozza; Mediterranean  
mussel; Miesmuschel



*Patella lusitanica;*  
Patella; Limpet;  
Napfschnecke



*Actinia equina;*  
Pomodoro di mare;  
Beadlet anemone;  
Pferde-aktinie



*Lipophrys pavo;*  
Bavosa pavone;  
Peacock blenny;  
Pfauenschleimfisch



*Parablennius sanguinolentus;*  
Bavosa sangiugna;  
Red-speckled blenny;  
Blutstriemenschleimfisch



*Ophiotrix fragilis;*  
stella serpentina;  
Common brittle star;  
Schlangensterne

## AMBIENTE SABBIOSO - SANDY BOTTOM - SAND BODEN



*Cymodocea nodosa;*  
Cimodocea;  
Cymodocea;  
Tanggras



*Pinna nobilis;*  
Pinna nobile;  
Pen shell;  
Steckmuschel



*Spirographis spallanzani;*  
Spirografo;  
Spirograph;  
Schraubensabelle



*Astropecten aranciacus;*  
stella pettine maggiore;  
Red Comb-star;  
Kamm-Seestern



*Holothuria tubulosa;*  
Cetriolo di mare;  
Sea cucumber;  
See-gurken



*Sphaerechinus granularis;*  
Riccio di prateria;  
Violet sea urchin;  
Dunkervioletter Seeigel



*Paguristes eremita;*  
Paguro;  
Hermit crab;  
Augenfleck-einsiedler



*Symphodus roissali;*  
toro verde;  
Five-spotted wrasse;  
Fünffleckiger Lippfisch



*Mugil cephalus;*  
Cefalo;  
Grey mullet;  
Meeräsche



*Sarpa salpa;*  
Salpa;  
Cow bream;  
Goldstrieme



*Diplodus vulgaris;*  
Sarago fasciato;  
Two-banded bream;  
Zweibindenbrasse



*Gobius niger;*  
Ghiozzo nero;  
Black goby;  
Schwarzgrundel