



UNITED NATIONS EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION

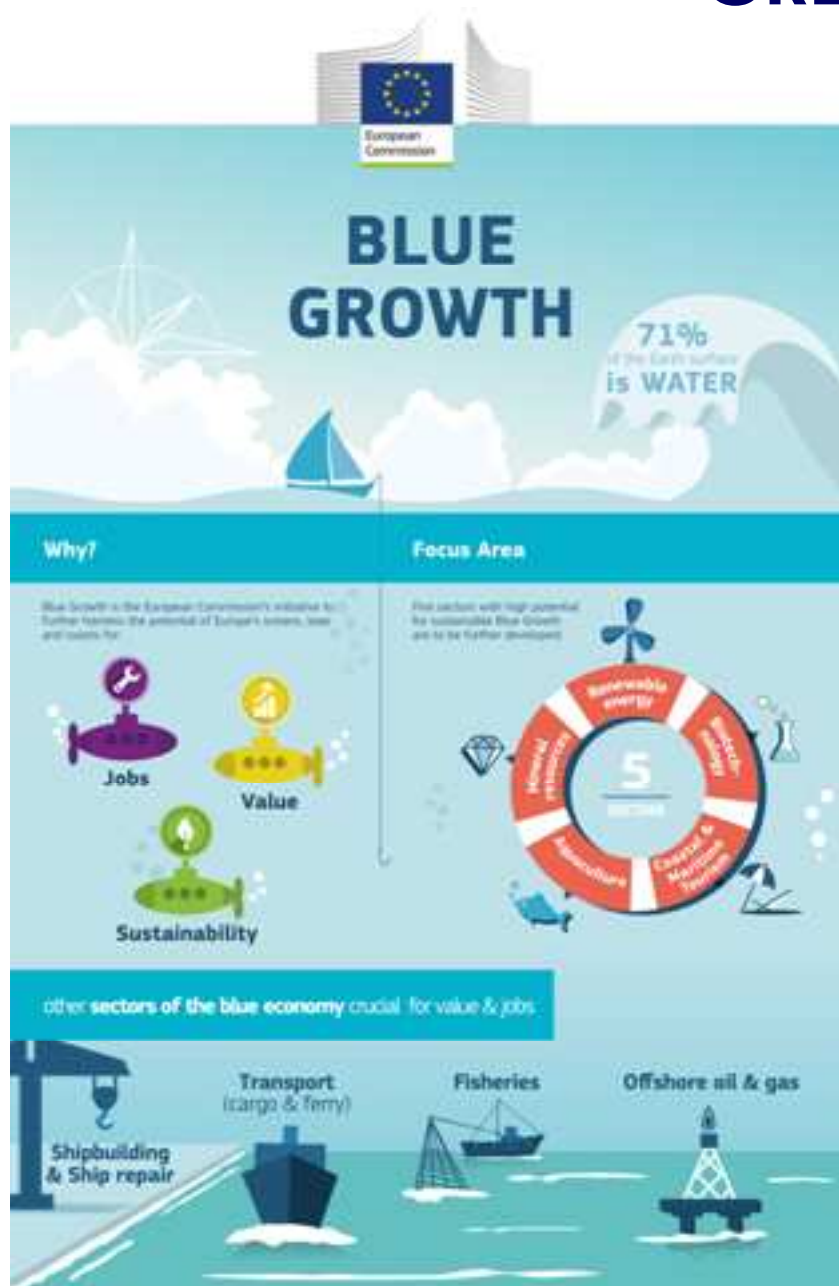
Livorno 22 gennaio 2016

# **il mare fonte di vita e opportunità di economia**

fabrizio serena



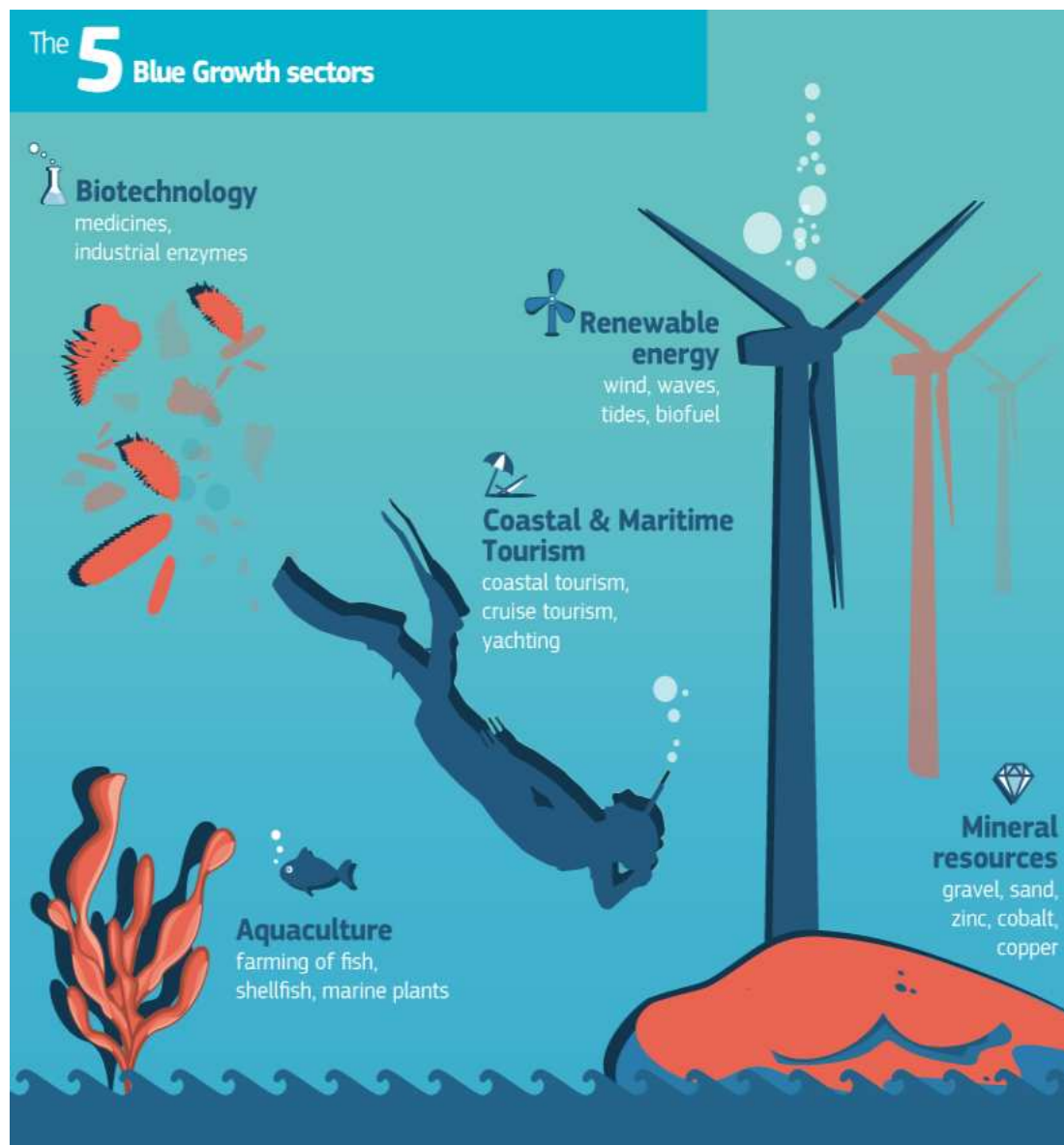
Club UNESCO Livorno



## L'EUROPA PER SUPERARE LA CRISI ECONOMICA E LE CRITICITA' AMBIENTALI

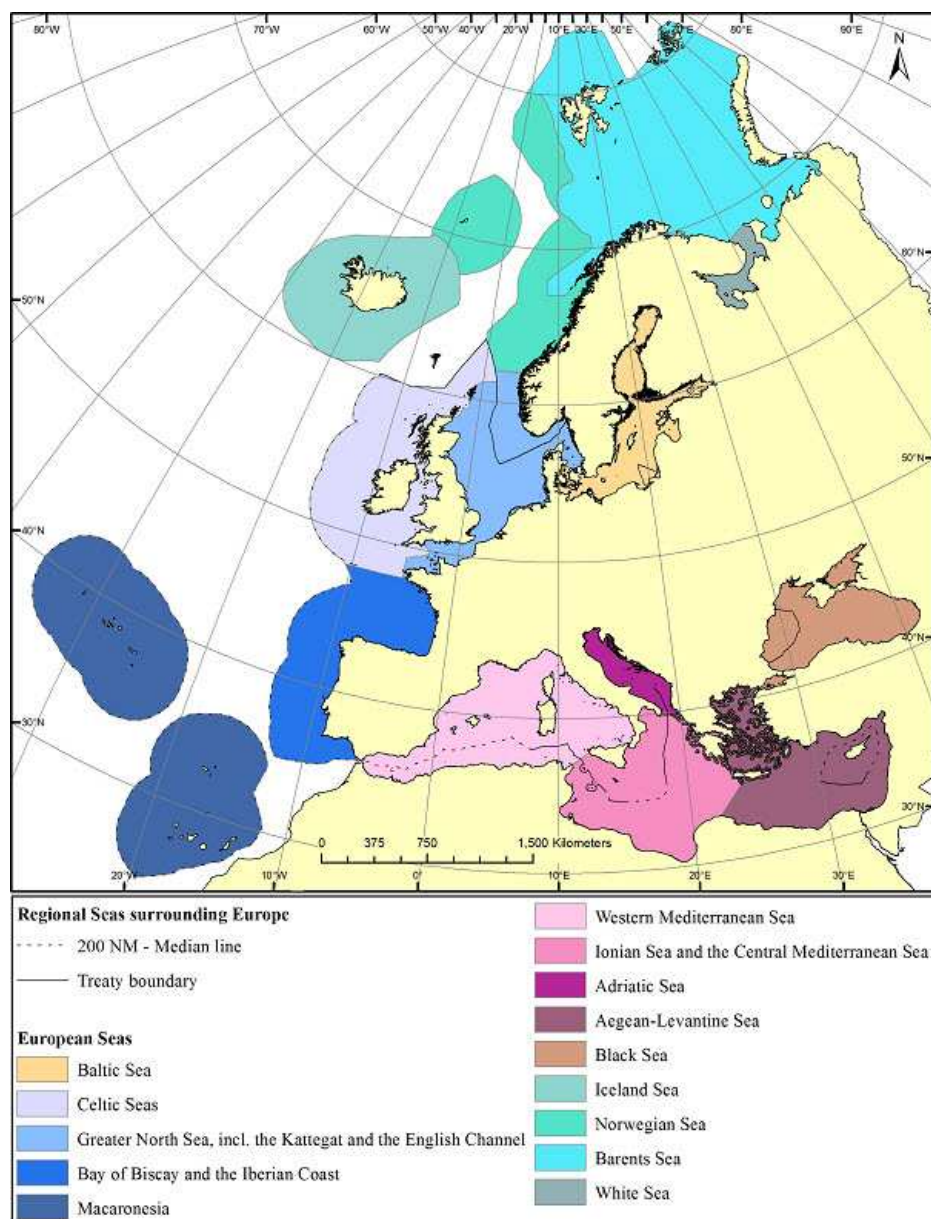
creazione di nuovi posti di **lavoro** attraverso l'incentivazione della ricerca e l'innovazione tecnologica che individua cinque principali **valori** chiave per garantire lavoro e una crescita **sostenibile**:





## 5 elementi comuni per un'economia blu di successo

- 1) Energia blu
- 2) Acquacoltura
- 3) Turismo marittimo  
costiero e di  
crociera
- 4) Risorse minerarie  
marine
- 5) Biotecnologia blu

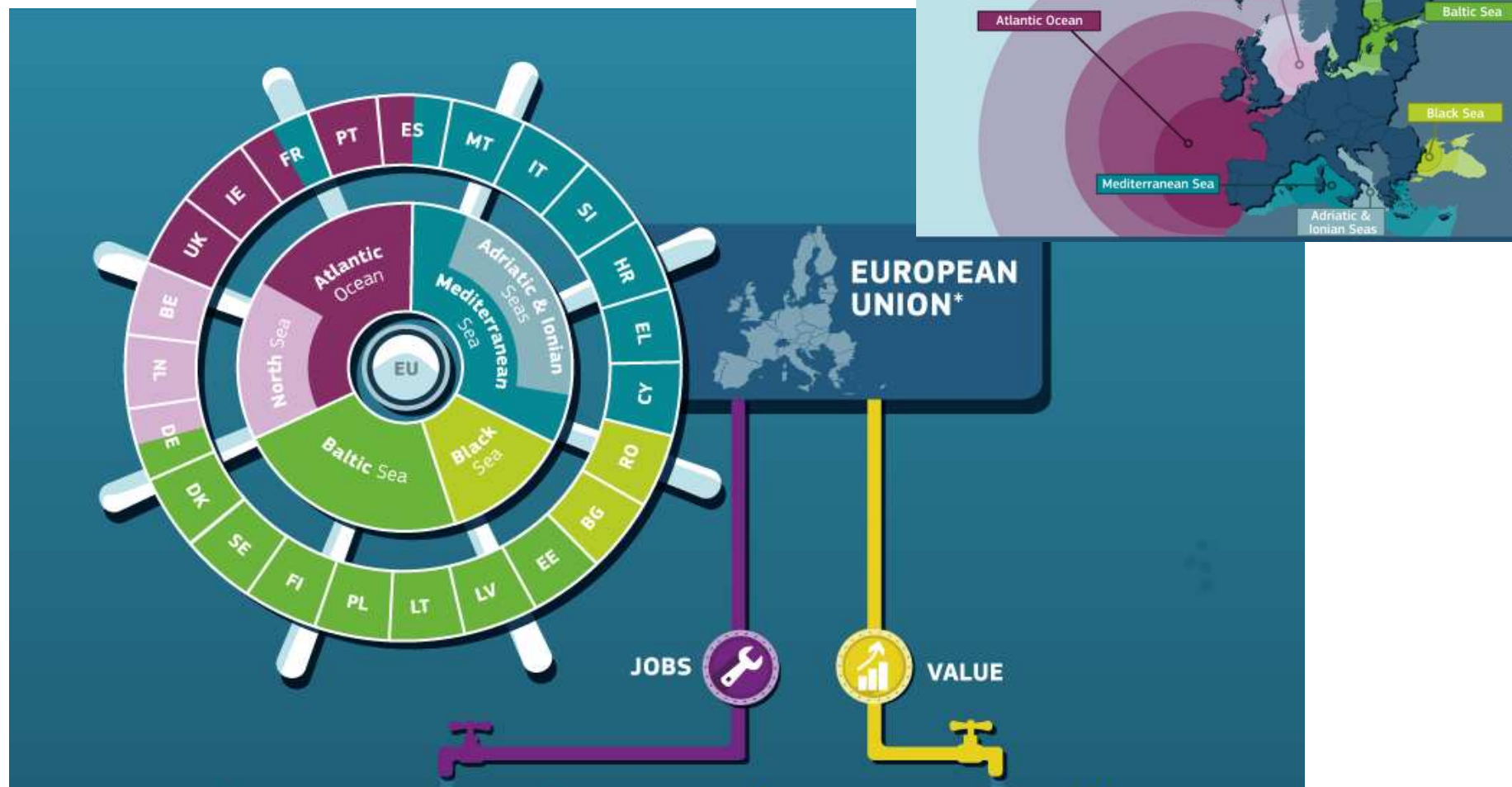


## Regioni della MSFD

Le acque marine soggette alla sovranità degli Stati membri dell'UE includono:

- Mar Mediterraneo
- Mar Nero
- Mar Baltico
- Oceano Atlantico NW
- Azzorre
- Madera
- Isole Canarie





5,5 milioni  
 di posti di lavoro

500 bilioni/anno  
 di valore





verso un buono stato ecologico



**Europa** - un continente con una forte **dipendenza dal mare** sottoposto a **grandi pressioni**

- mari europei - 11 220 000 km<sup>2</sup>
- **23** su 28 **Stati** membri dell'UE sono collegati al **mare**.
- circa il **41%** della popolazione (**206 milioni**) vive in regioni costiere dell'UE.

L'UE e i suoi Stati membri hanno compiuto un **passo importante** nella **politica** di salvaguardia dei mari formulando la **MSFD**





le **politiche comunitarie** favoriscono gli sforzi dei Paesi membri per consentire il successo dell'economia blu attraverso specifiche misure:

----- **CONVENZIONI: OSPAR, HELCOM, BARCELLONA, ecc.** -----

1	COM(2012) 473 final
2	European Marine Observation and Data Network Impact Assessment, 8.9.2010, SEC(2010) 998.
3	COM(2010) 584 final.
<b>4</b>	<b>Marine Strategy Framework Directive 2008/56/EC</b>
<b>5</b>	<b>European Maritime Transport Space Directive 2014/89/EU</b>
6	COM(2011) 870
7	COM(2011) 860
8	COM(2008) 534.
9	COM(2003) 717
10	See Blue Growth Study, ECORYS, 2012

# ***Marine Strategy Framework Directive*** **(2008/56/CE)**

azione comunitaria nel campo della politica per  
l'ambiente marino

gli Stati membri devono adottare misure  
concrete per conseguire e/o mantenere un  
**buono stato ecologico dell'ambiente marino**

**GES** – *Good Environmental Status*

# 2020



## **MSFD - 2008/56/CE**

Il buono stato ecologico è  
**determinato** in base ai  
Descrittori Qualitativi.

fondamentale per **raggiungere** l'obiettivo  
è  
l'adozione di un  
**approccio ecosistemico**

## **Allegato I - Descrittori Qualitativi**

- 1) La biodiversità: habitat, specie (fisio-geografia e clima)**
- 2) Le specie non indigene**
- 3) I popolazioni ittici: sfruttamento sostenibile degli *stocks***
- 4) Tutti gli elementi della rete trofica marina**
- 5) L'eutrofizzazione: perdita di biodiversità, degrado dell'ecosistema**
- 6) Integrità del fondo marino, e degli ecosistemi bentonici**
- 7) Condizioni idrografiche**
- 8) Le concentrazioni dei contaminanti**
- 9) I contaminanti presenti negli organismi eduli della pesca**
- 10) Le proprietà e le quantità di rifiuti marini**
- 11) Fonti energetiche, comprese quelle sonore sottomarine**

## Convention on Biological Diversity 1992

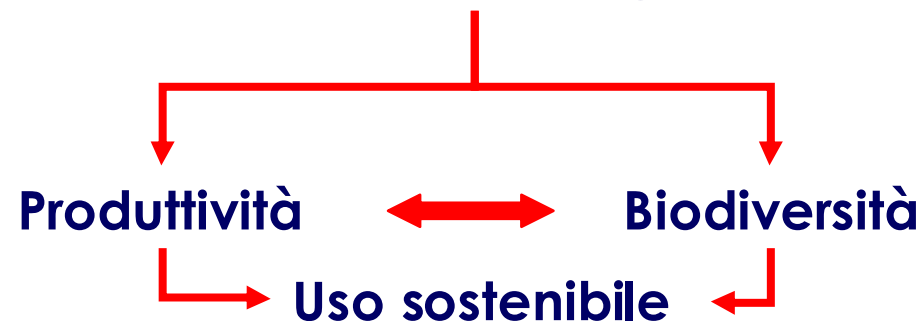


CBD



### *Ecosystem Approach*

## Convenzione sulla Diversità Biologica

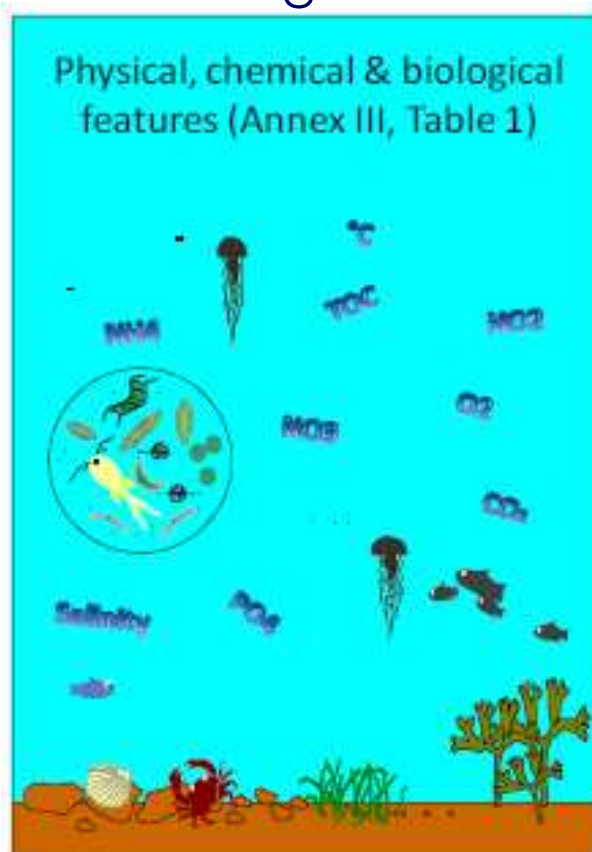


12  
Principi

## Approccio Ecosistemico

## Art. 8 - tre principali elementi di valutazione della MSFD

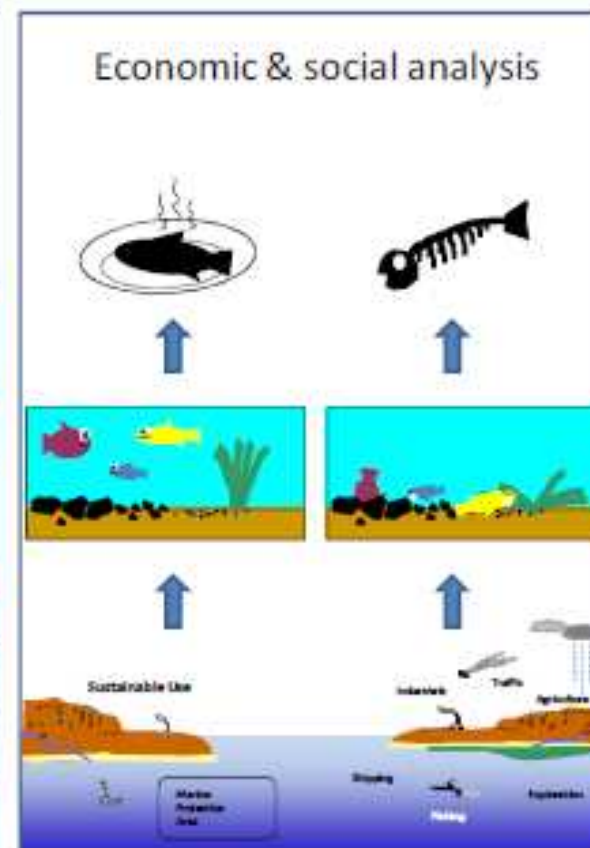
Analisi delle  
 caratteristiche  
 fisico-chimiche,  
 biologiche



Analisi delle pressioni  
 e degli impatti  
 principali



Analisi degli aspetti  
 socio-economici





## JRC SCIENTIFIC AND POLICY REPORTS

# Technical guidance on monitoring for the Marine Strategy Framework Directive

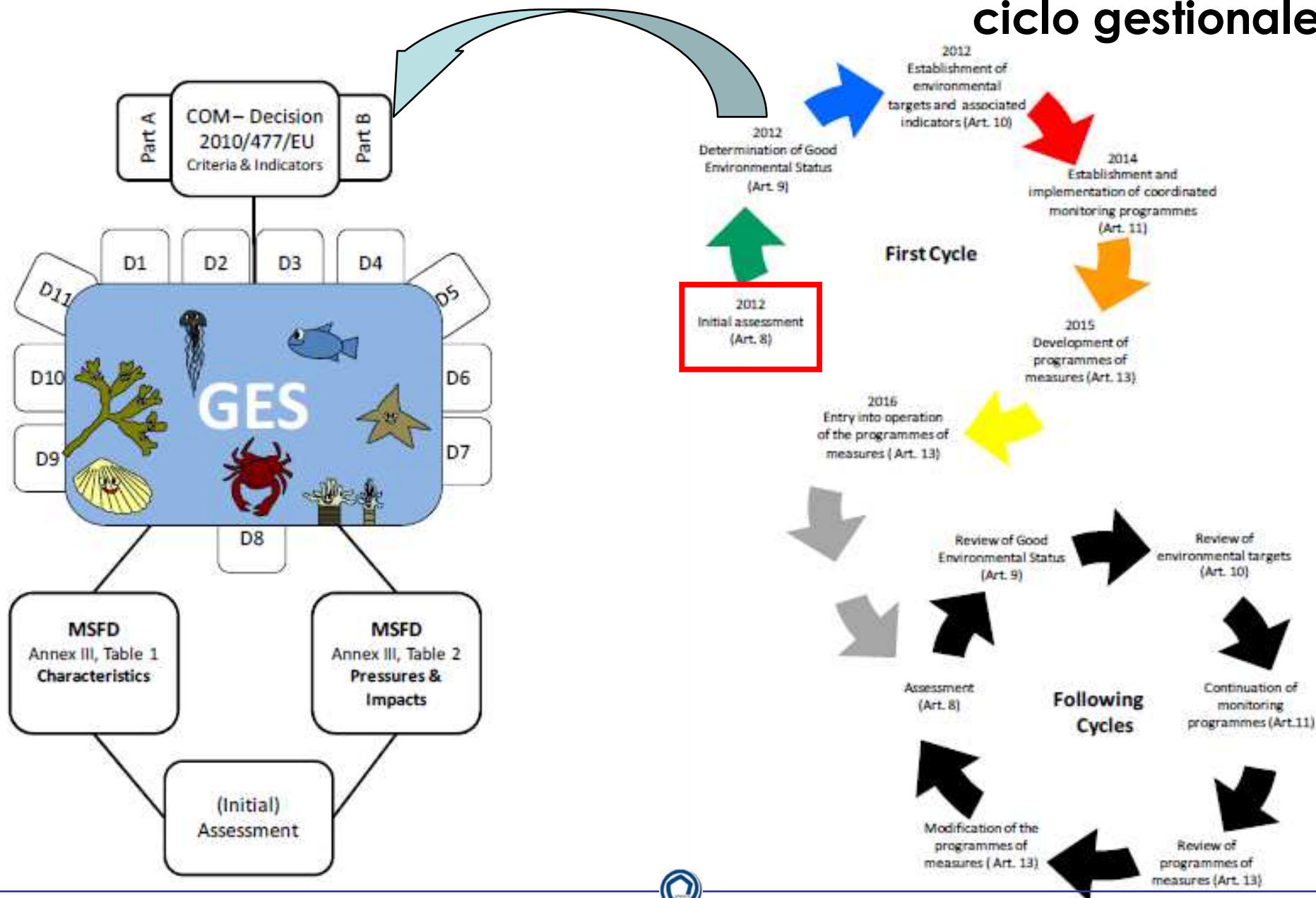


European Commission  
**Joint Research Centre**  
Institute for Environment and Sustainability





# ciclo gestionale





## CARTA DI LIVORNO

### MARINE STRATEGY E BLUE GROWTH

A Livorno attori pubblici nazionali e internazionali, stakeholders, società civile e mondo della ricerca si sono confrontati sulle opportunità che la Strategia Marina può offrire in termini di crescita e lavoro.

Dalla Strategia Nazionale sullo Sviluppo Sostenibile al dibattito in corso alle Nazioni Unite si evidenzia la centralità del mare come fattore di sviluppo e di crescita.

Le specificità ecologiche e culturali del Mediterraneo, sono tali da rendere necessarie politiche unitarie a livello di bacino e non limitate al solo livello nazionale per poter garantire risultati concreti.

Dal confronto sono scaturite le seguenti esigenze:

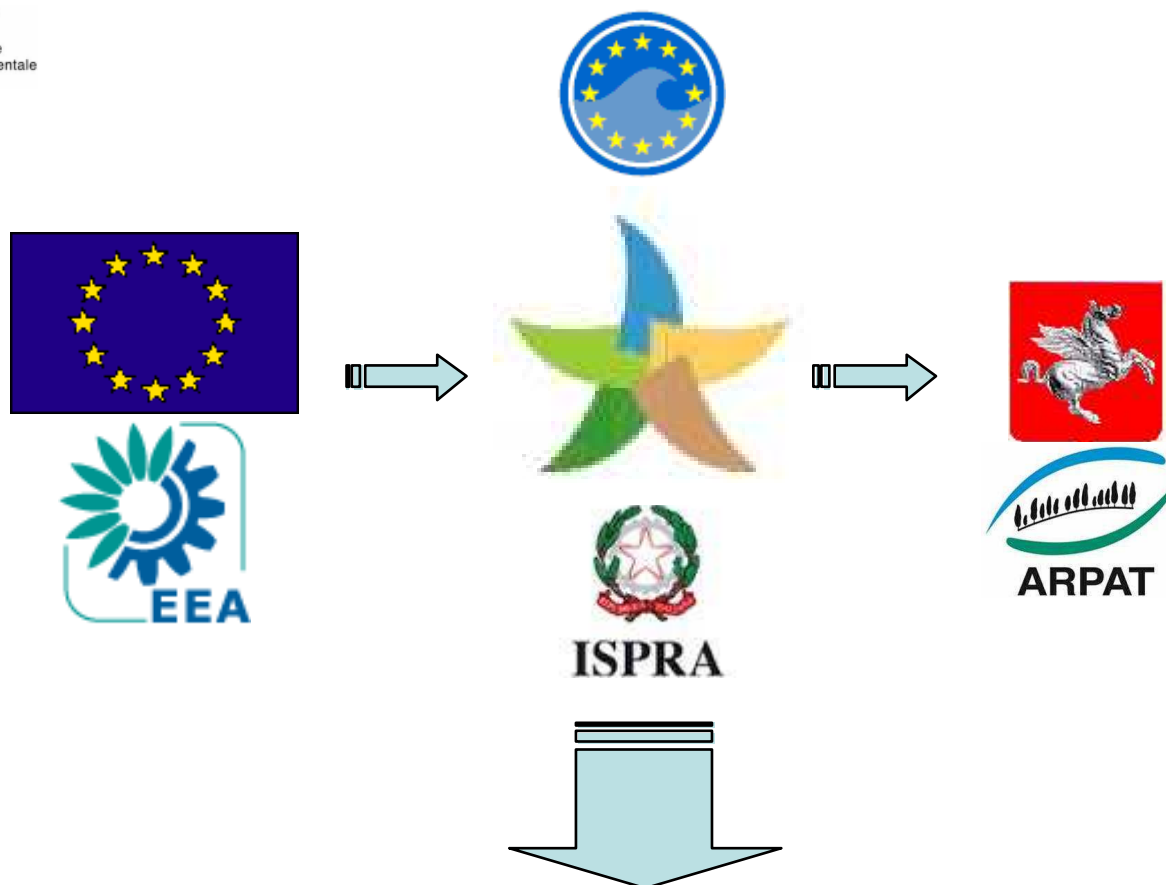
1. Una *governance* unitaria a livello nazionale: occorre dotarsi di elevati livelli di coordinamento istituzionale e sinergie sui temi del mare anche in Italia per rendere più forti ed incisive le iniziative nazionali in chiave di sostenibilità. Ciò contribuirà a rafforzare il ruolo del nostro Paese nelle cornici comunitarie ed internazionali.
2. Connessione terra-mare: occorre promuovere responsabilità e partecipazione delle comunità costiere, come già previsto dal Protocollo sulla Gestione Integrata sulla fascia costiera della Convenzione di Barcellona. Alcuni esempi da cui partire sono: la Carta di partenariato dei Comuni del Santuario Pelagos, l'Accordo Ramoge per la tutela del mare e delle coste fra Italia, Francia e Principato di Monaco, la Strategia Adriatico-Ionica come piattaforma innovativa per razionalizzare le politiche di settore.
3. Armonizzazione ed efficacia dei controlli in mare e lungo le coste al fine di ottenere standard unitari e livelli di controllo scientifico ed operativo adeguati.
4. Implementazione di iniziative di comunicazione e partecipazione a partire dalla strategia marina di tutti gli attori coinvolti.

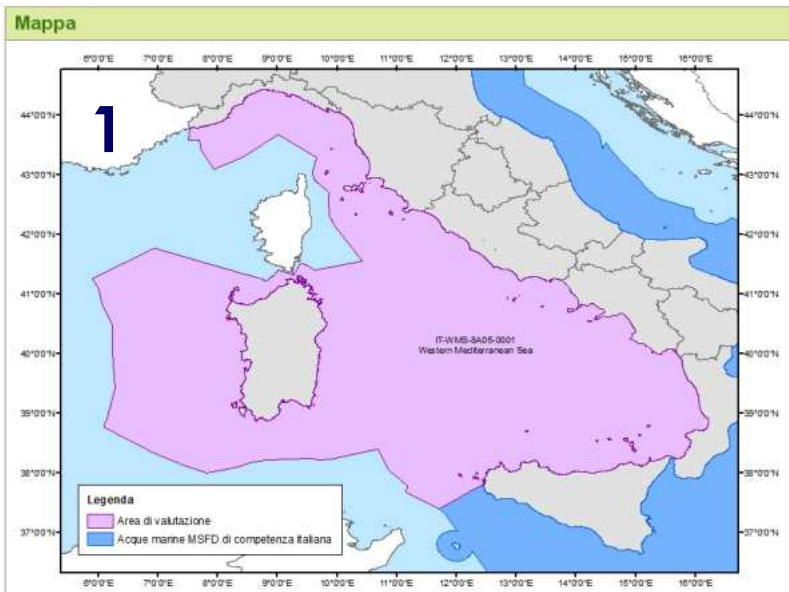
1 centralità del mare  
come fattore di  
sviluppo e di crescita



2 le specificità  
ecologiche e culturali  
del Mediterraneo,  
sono tali da rendere  
necessarie politiche  
unitarie a livello di  
bacino



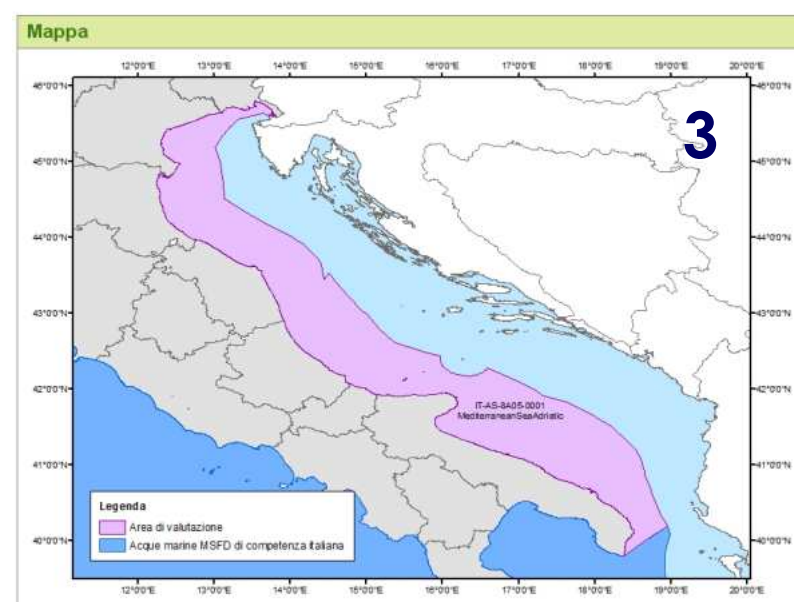
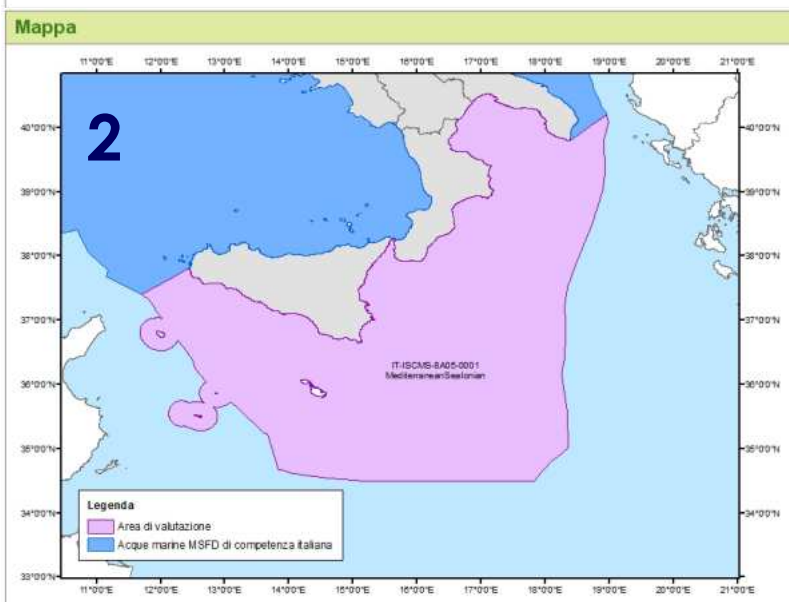




## sottoregioni della MSFD

- 1) Mediterraneo Occidentale
- 2) Ionio
- 3) Adriatico

<http://www.sintai.sinanet.apat.it/msfd/>





# MSFD 2008/56/CE Allegato I

11  
Descrittori Qualitativi

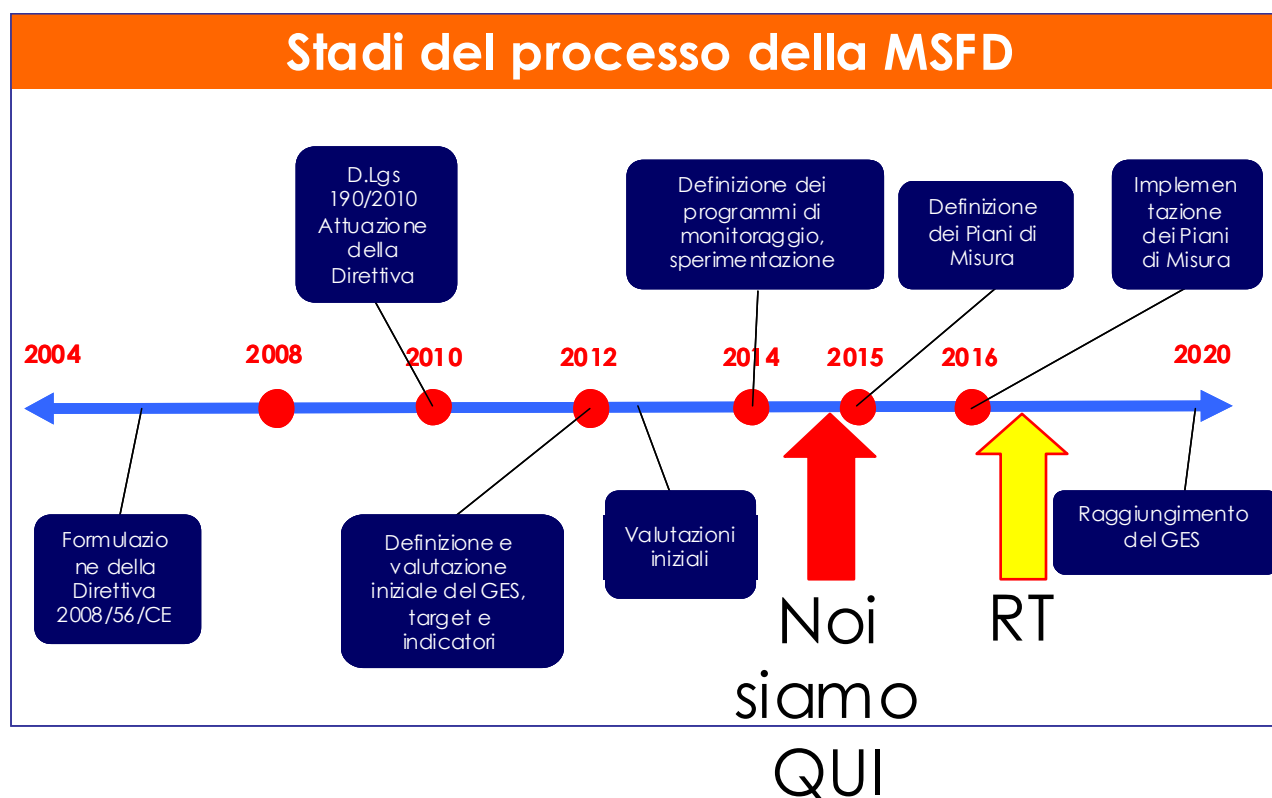
↓  
**2015**

Programmi  
di  
Monitoraggio

↓  
**2016**

Programmi  
di  
Misure

↓  
**GES  
2020**



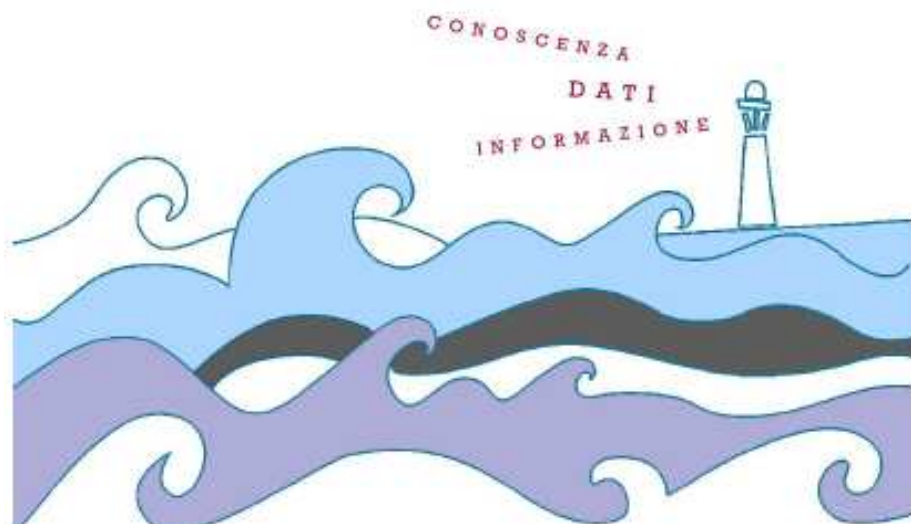




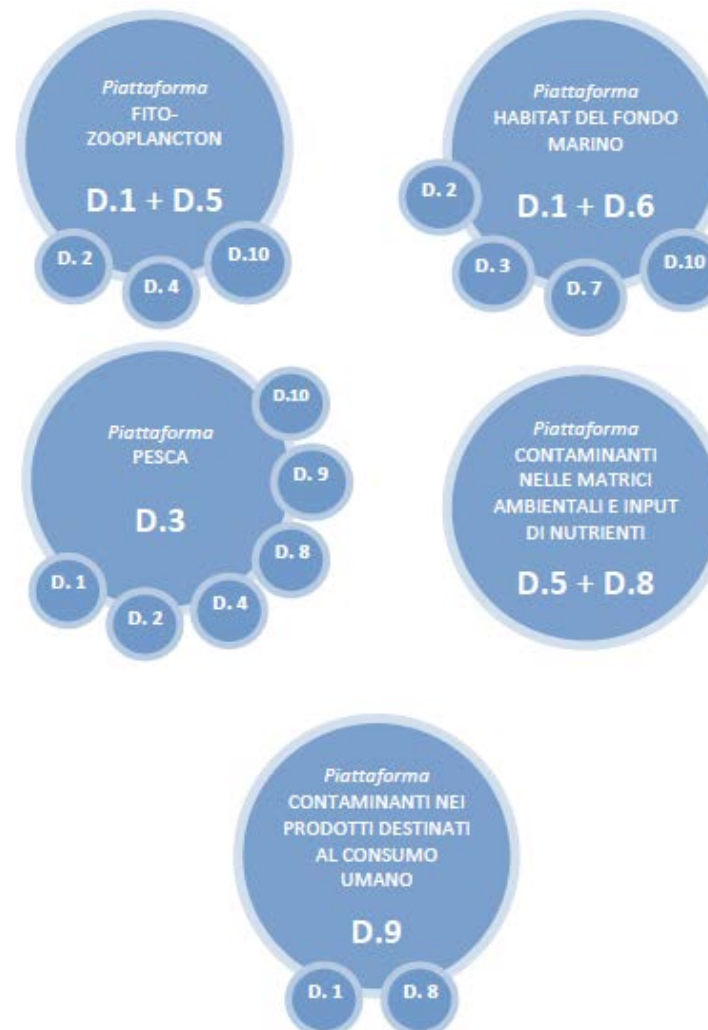
Verso il monitoraggio  
 della Direttiva sulla Strategia Marina (art.11):

## LA PROPOSTA ISPRA DI UNA ARCHITETTURA PER IL PIANO NAZIONALE DI MONITORAGGIO

NOVEMBRE 2013



## piattaforme





# Sottoregione med occ



## Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina

Art. 11, D.lgs. 190/2010

### SCHEDE METODOLOGICHE

per l'attuazione delle Convenzioni stipulate tra  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
e  
Agenzie Regionali per la protezione dell'Ambiente  
nel dicembre 2014

(elaborate in collaborazione con  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

Settembre 2015



Modulo	LIGURIA	TOSCANA	LAZIO	CAMPANIA	SARDEGNA	MED OCCIDENTALE
1 – Colonna d'acqua, habitat pelagici, contant.	4	4	4	4	7	23
1E – Colonna d'acqua, habitat , contaminanti (zone eutrofiche)	0	0	0	0	0	0
2 – Analisi microplastiche	4	4	4	4	7	23
3 – Specie non indigene	2	1	1	2	2	8
4 – Rifiuti spiaggiati	5	5	4	4	6	24
5T – Contaminazione (trasporto marittimo)	2	2	1	2	2	9
5I – Contaminazione (impianti industriali)	0	1	1	0	3	5
6F – Input di nutrienti (fonti fluviali)	1	1	1	1	0	4
6U – Input di nutrienti (fonti urbane)	1	0	0	1	0	2
6A – Input di nutrienti (fonti acquacoltura)	1	0	0	0	2	3
7 – Habitat coralligeno	4	3	2	2	3	14
8 – Habitat fondi a Maerl	0	1	1	1	1	4
9 - Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico	0	1	0	0	0	1



Modulo	LIGURIA	TOSCANA	LAZIO	CAMPANIA	SARDEGNA	MED OCCIDENTALE
1 – Colonna d'acqua, habitat pelagici, contant.	4	4	4	4	7	23
1E – Colonna d'acqua, habitat , contaminanti (zone eutrofiche)	0	0	0	0	0	0
2 – Analisi microplastiche	4	4	4	4	7	23
3 – Specie non indigene	2	1	1	2	2	8
4 – Rifiuti spiaggiati	5	5	4	4	6	24
5T – Contaminazione (trasporto marittimo)	2	2	1	2	2	9
5I – Contaminazione (impianti industriali)	0	1	1	0	3	5
6F – Input di nutrienti (fonti fluviali)	1	1	1	1	0	4
6U – Input di nutrienti (fonti urbane)	1	0	0	1	0	2
6A – Input di nutrienti (fonti acquacoltura)	1	0	0	0	2	3
7 – Habitat coralligeno	4	3	2	2	3	14
8 – Habitat fondi a Maerl	0	1	1	1	1	4
9 - Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico	0	1	0	0	0	1





# RIFIUTI antropici sul fondo marino



**GENERAL FISHERIES  
COMMISSION FOR THE  
MEDITERRANEAN**



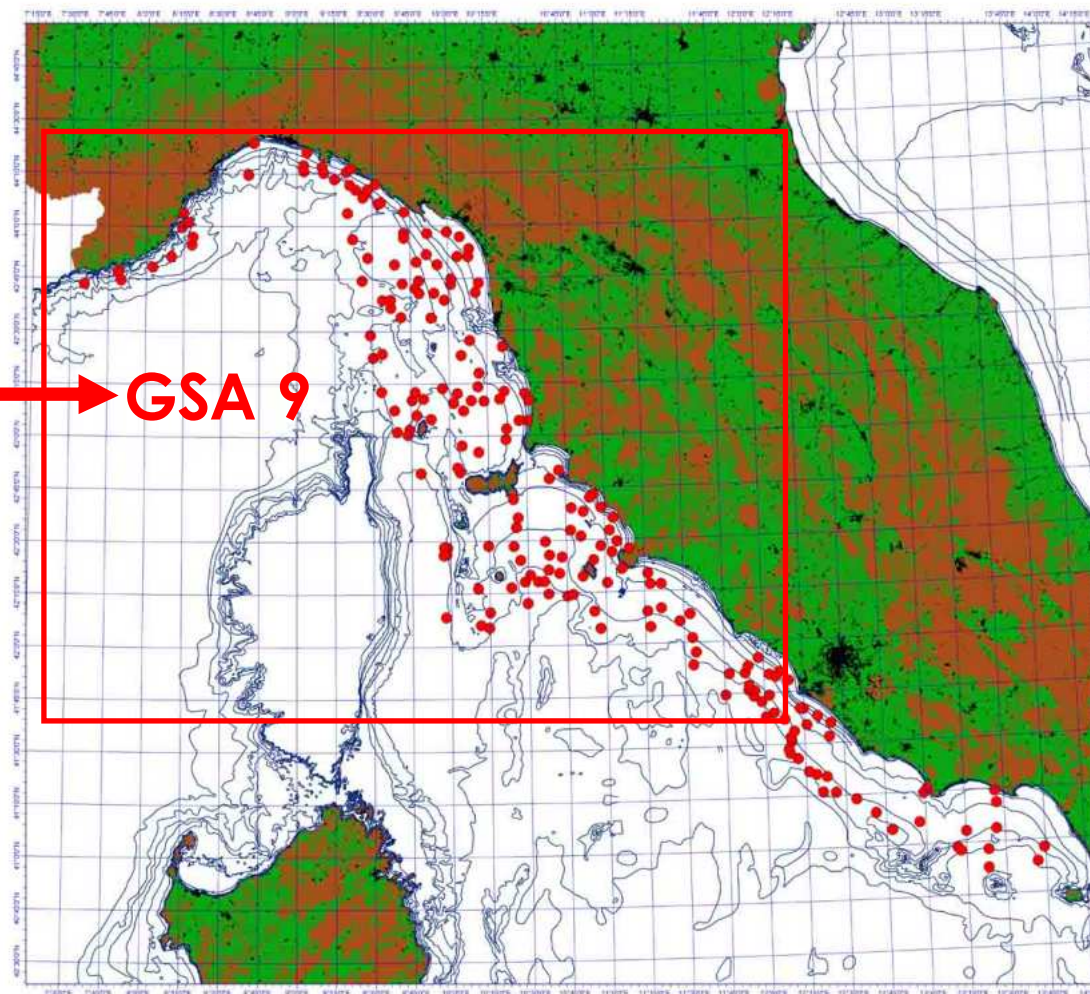
## Geographical Sub Areas



**mipaaf**

Data Collection Framework  
MEDI Trawl Surveys 1985-2013  
Circa **7000** repliche

HAUWLS 2002



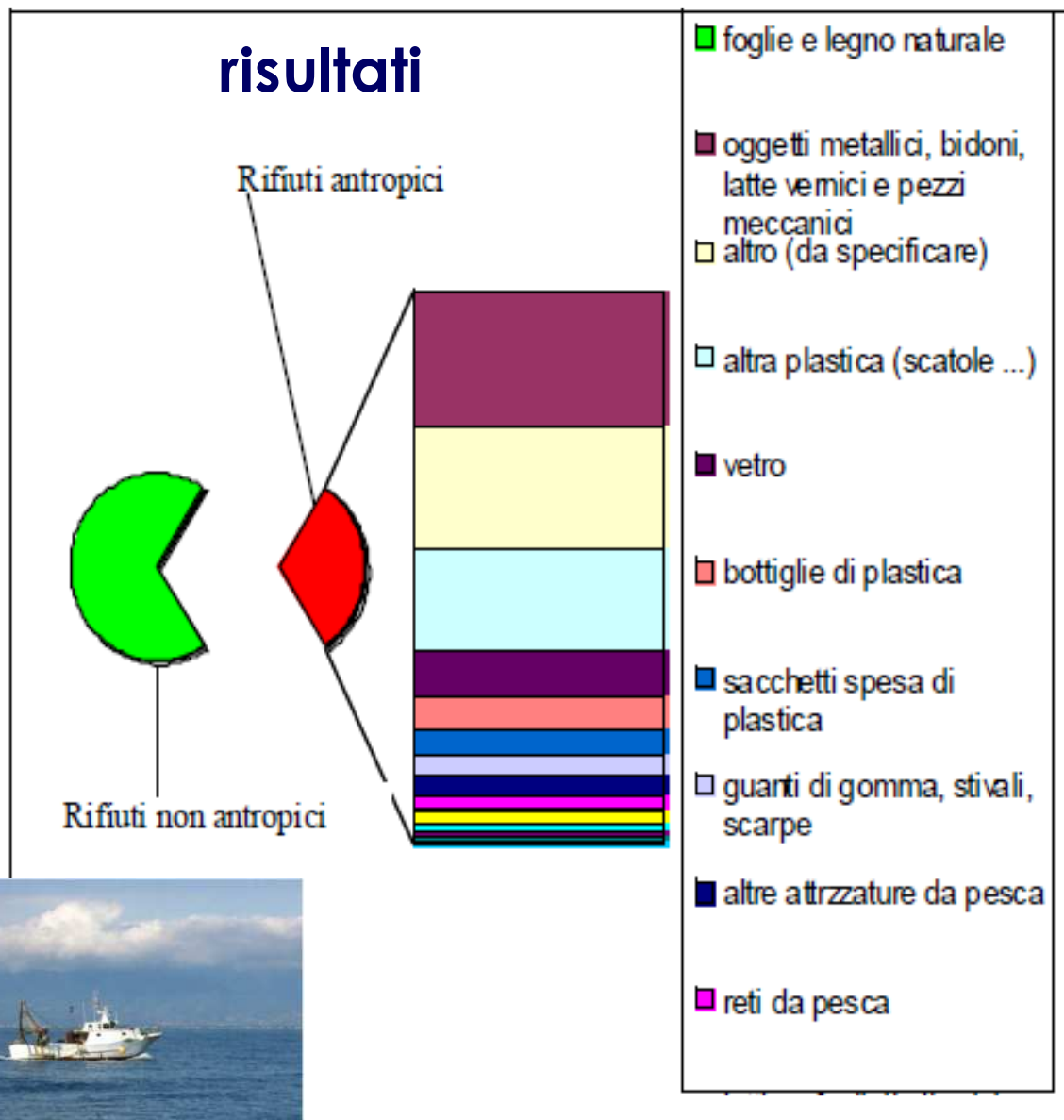




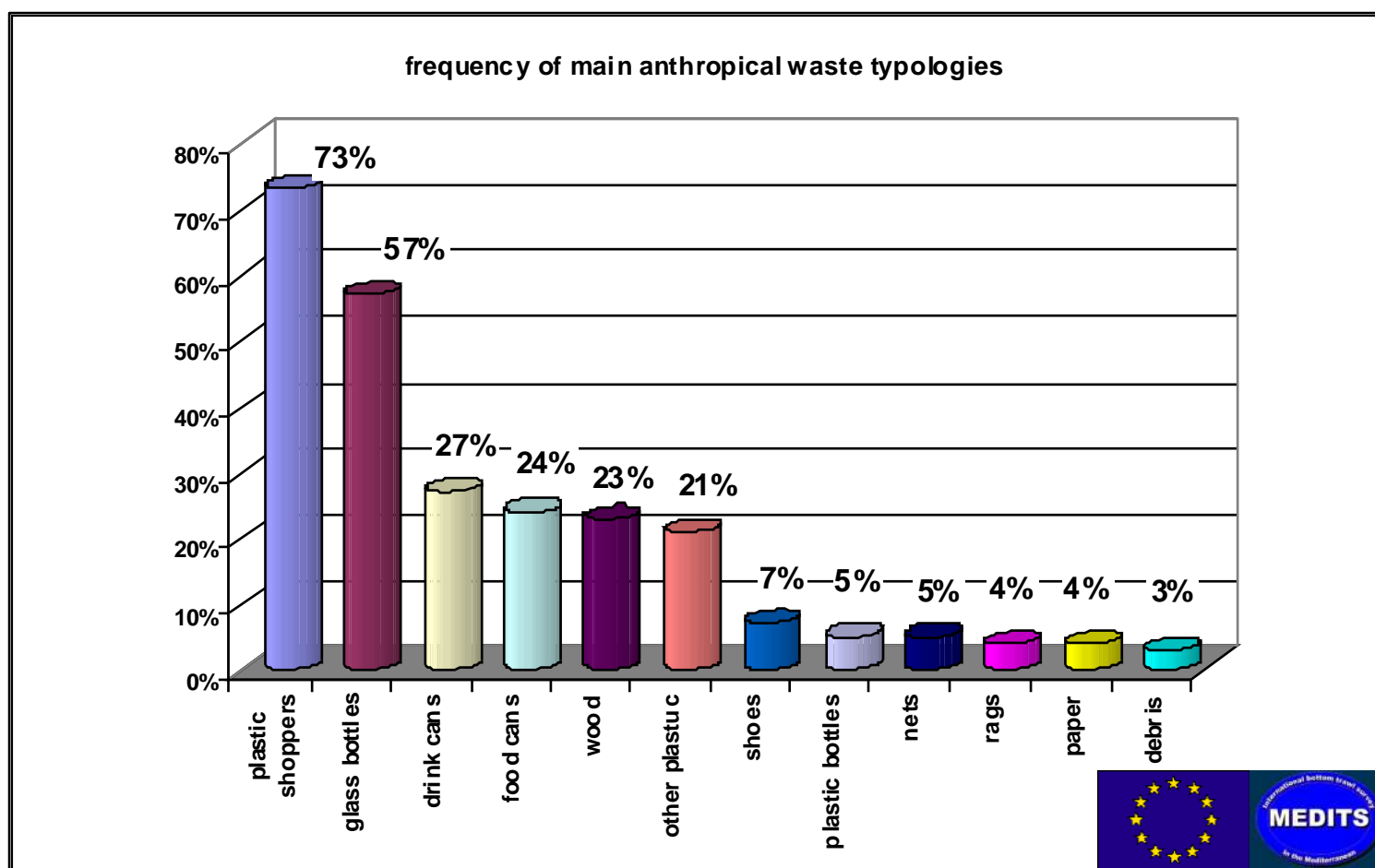
## area di indagine



## risultati



## Frequenza delle principali tipologie di rifiuti antropici nelle acque toscane

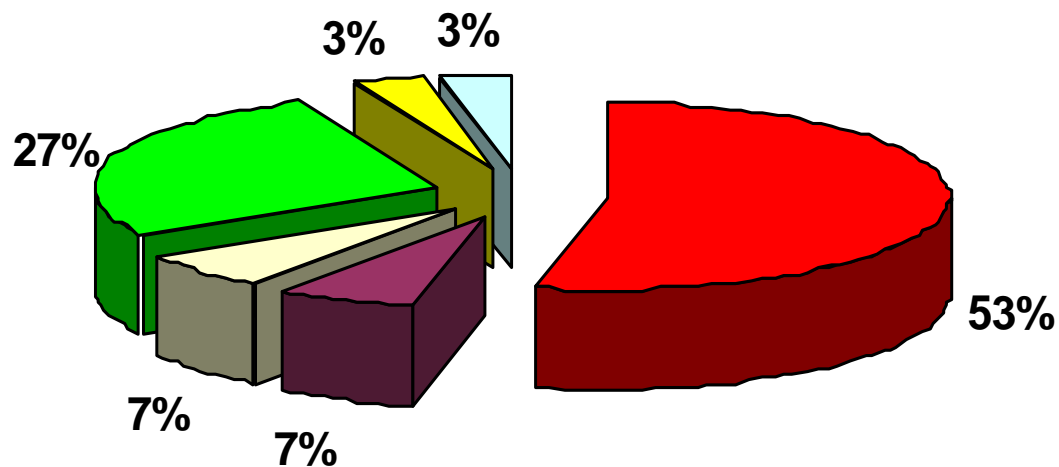


## RIFIUTI antropici sugli arenili





## Tipologie di rifiuti spiaggiati Marina di Alberese

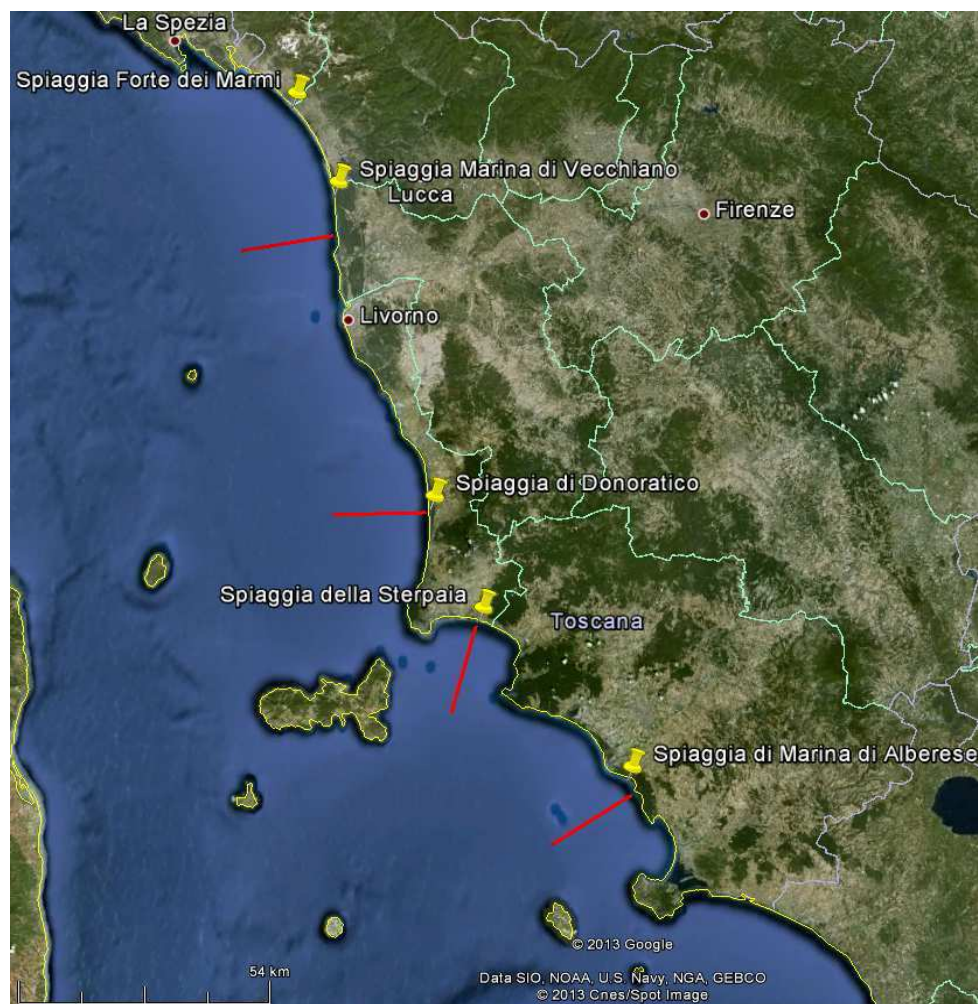


■ Plastica ■ Gomma ■ Tessuti ■ Legno ■ Metallo ■ Vetro

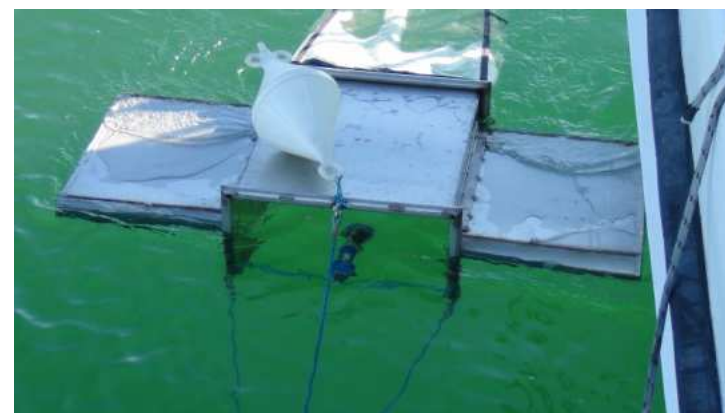
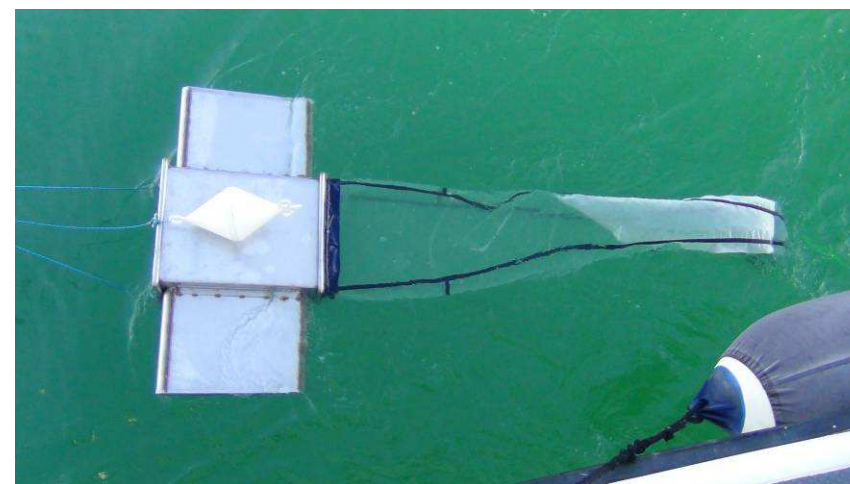




## RIFIUTI antropici nella colonna d'acqua (microplastiche)



Retino manta

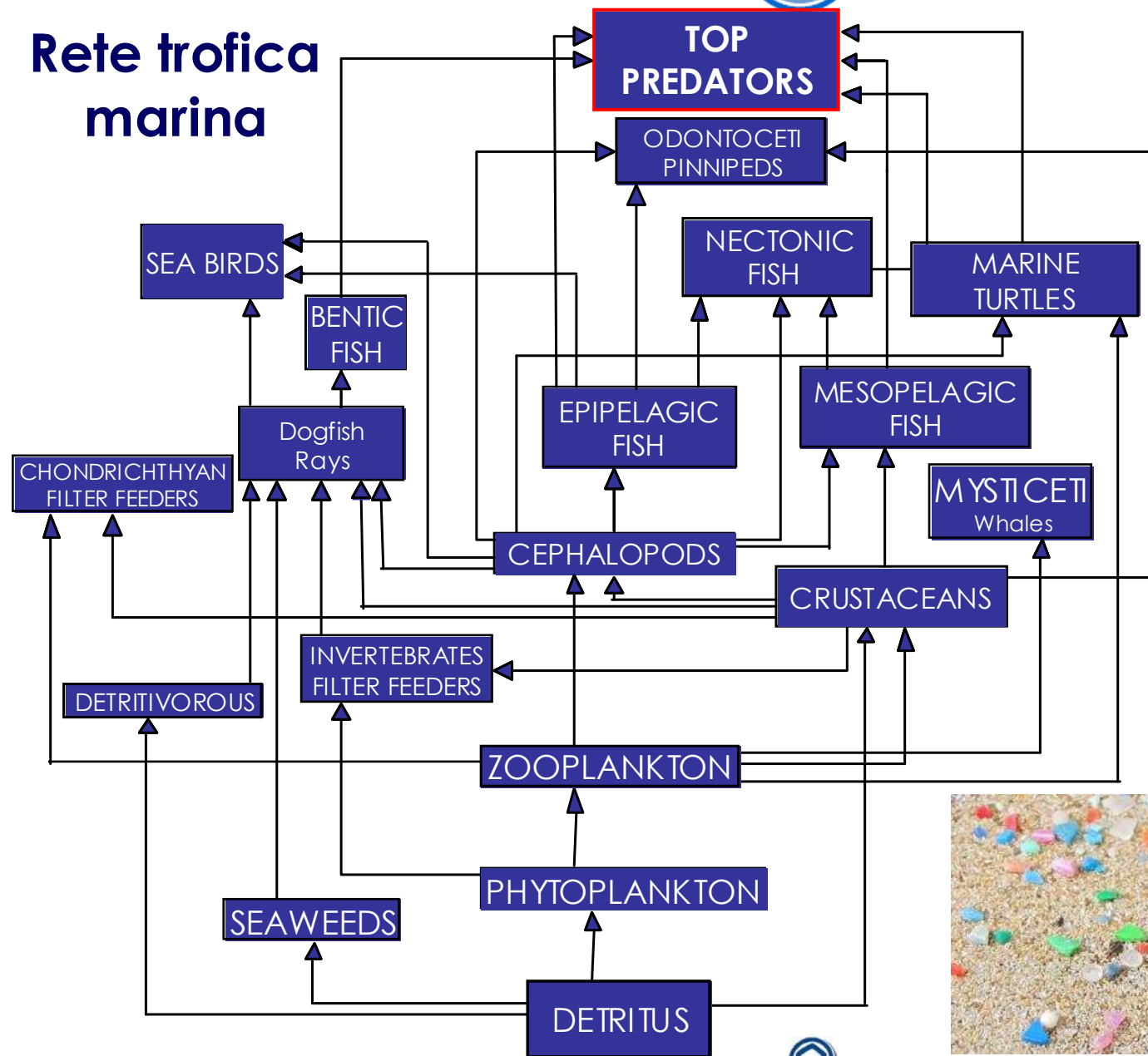


— Transetti di campionamento





## Rete trofica marina

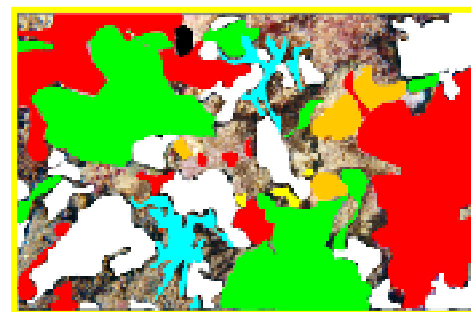
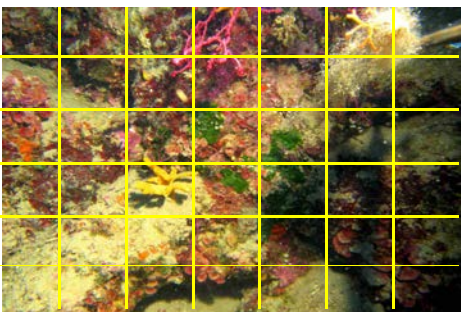


le  
**microplastiche**  
si distribuiscono  
nella colonna  
d'acqua. al  
pari del  
**plankton** sono  
ingerite dagli  
animali  
planctofagi. si  
inseriscono così  
nella rete  
alimentare



# DISTRIBUZIONE ED ESTENSIONE DEGLI HABITAT BENTONICI

## Coralligeno di parete



EQB	Categoria ecologica	Disturbo
0.76-1	high	Assente
0.61-0.75	good	Piccolo
0.41-0.60	moderate	Moderato
0.21-0.4	poor	Alto
0-0.20	bad	Severo

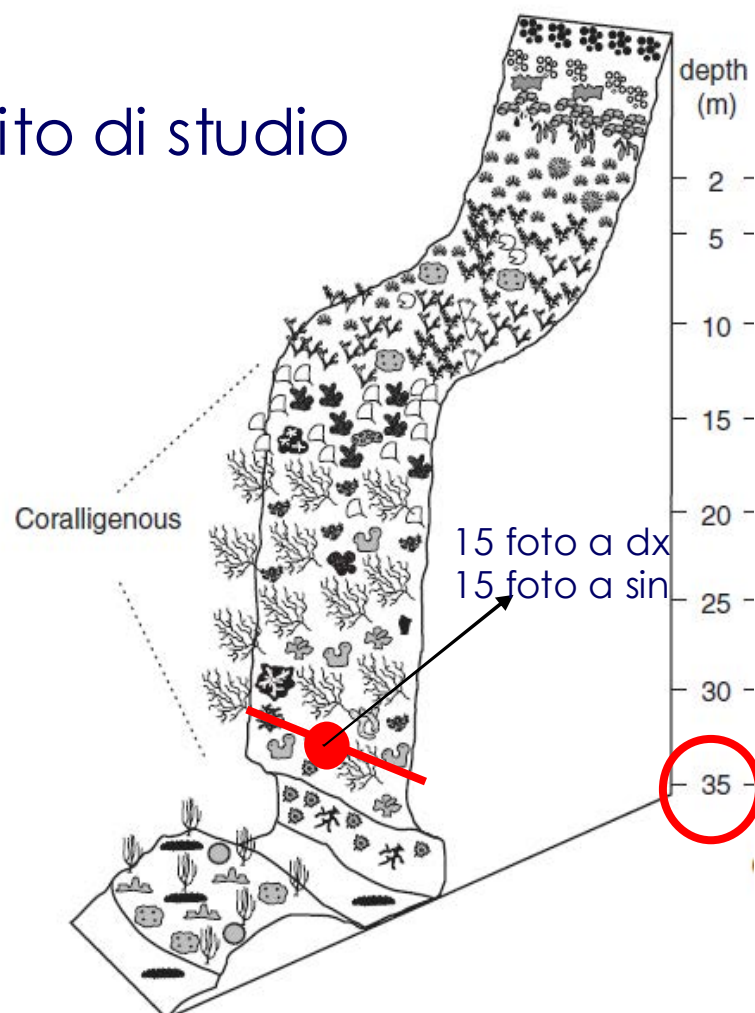
## Strumenti campionatori



# DISTRIBUZIONE ED ESTENSIONE DEGLI HABITAT BENTONICI

## Coralligeno di parete

Sito di studio

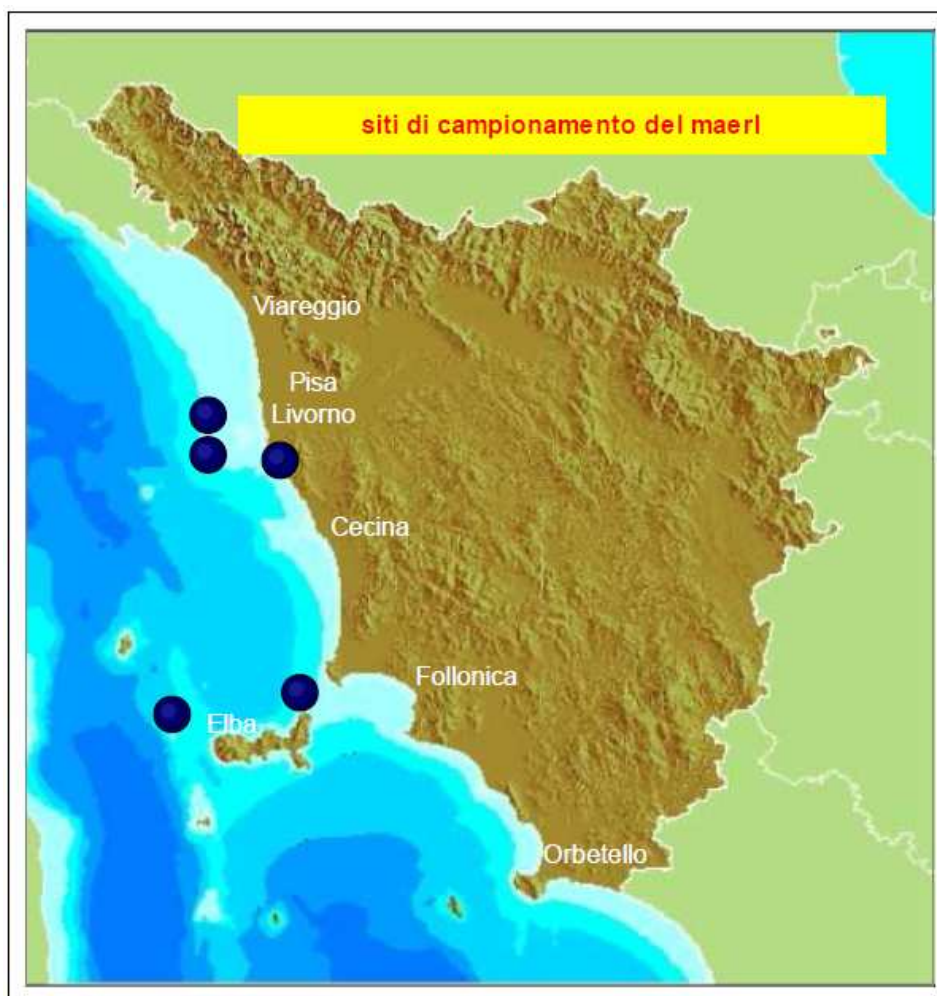




# DISTRIBUZIONE ED ESTENSIONE DEGLI HABITAT BENTONICI

Coralligeno di piattaforma

Motonave Poseidon  
per indagine



ROV



MB



Benna



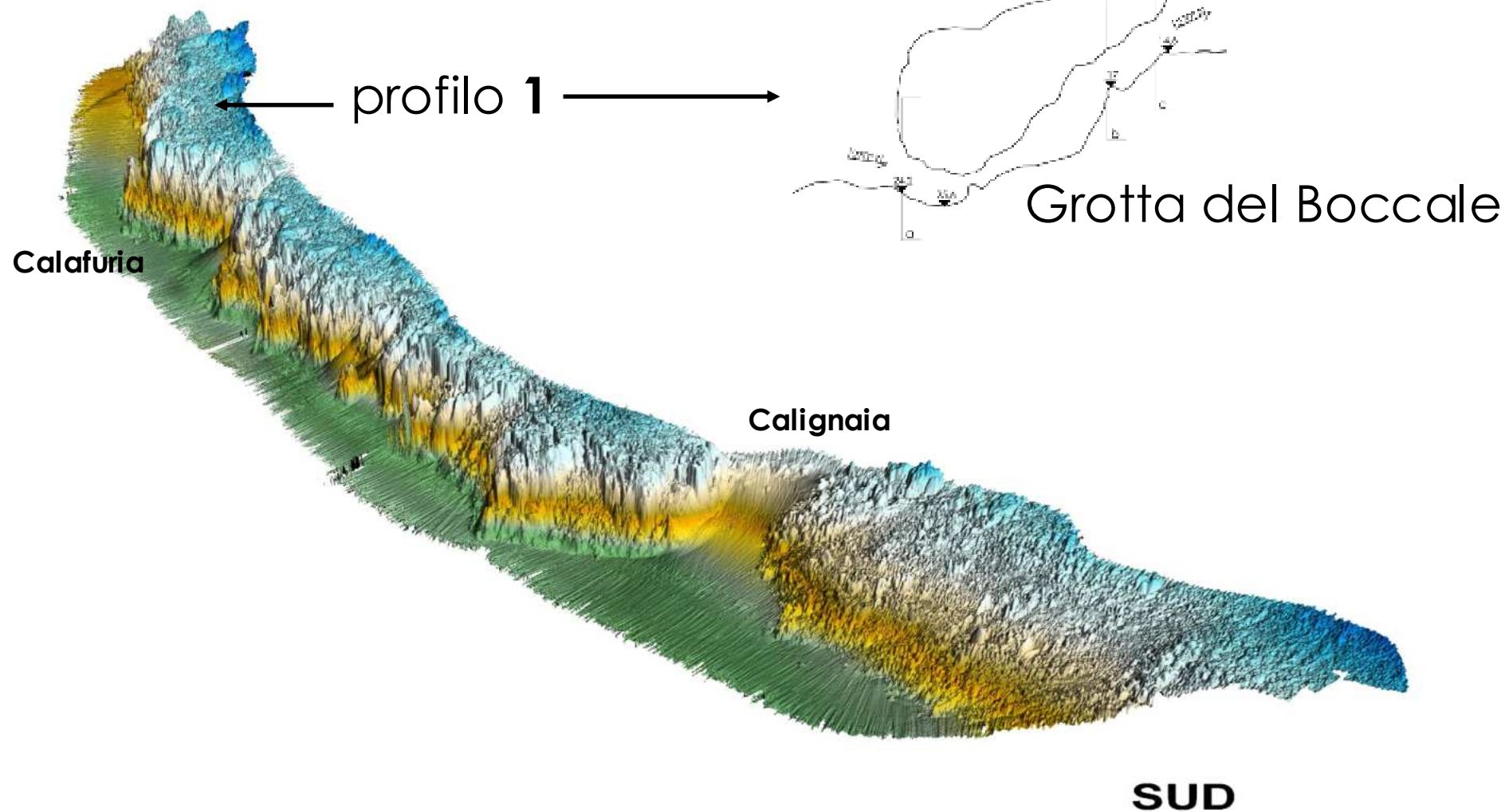
SSS

Strumenti di indagine

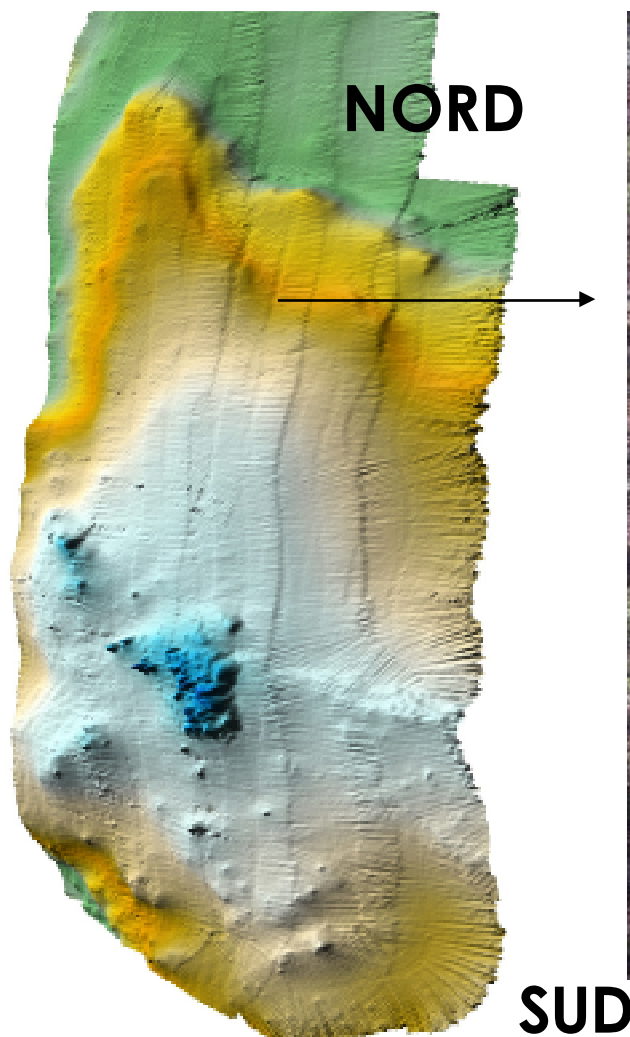
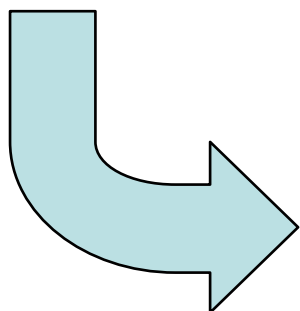


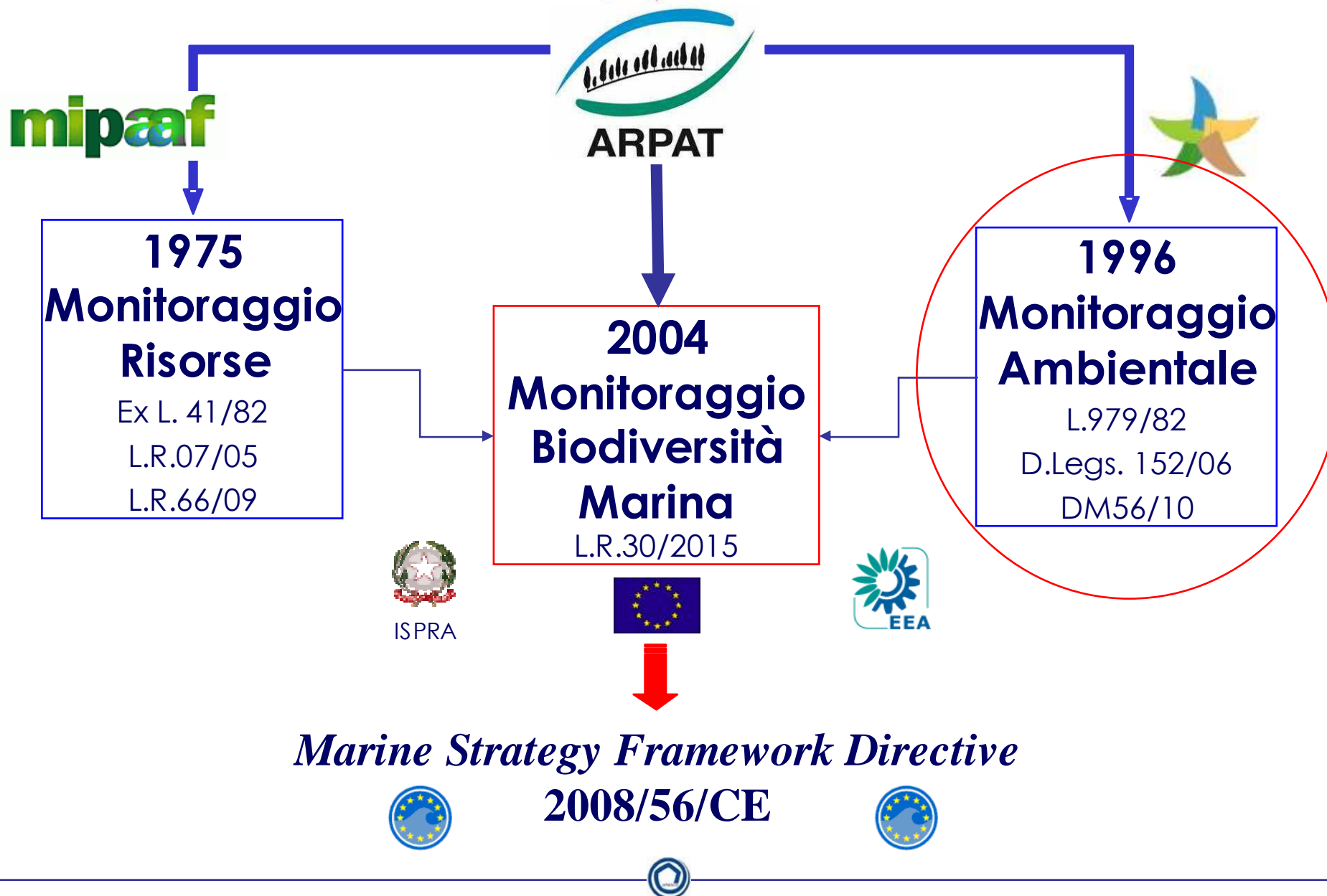
## Cartografia: Calafuria

**NORD**



## Cartografia: Secche della Meloria - La Ciabatta









# Monitoraggio ambientale

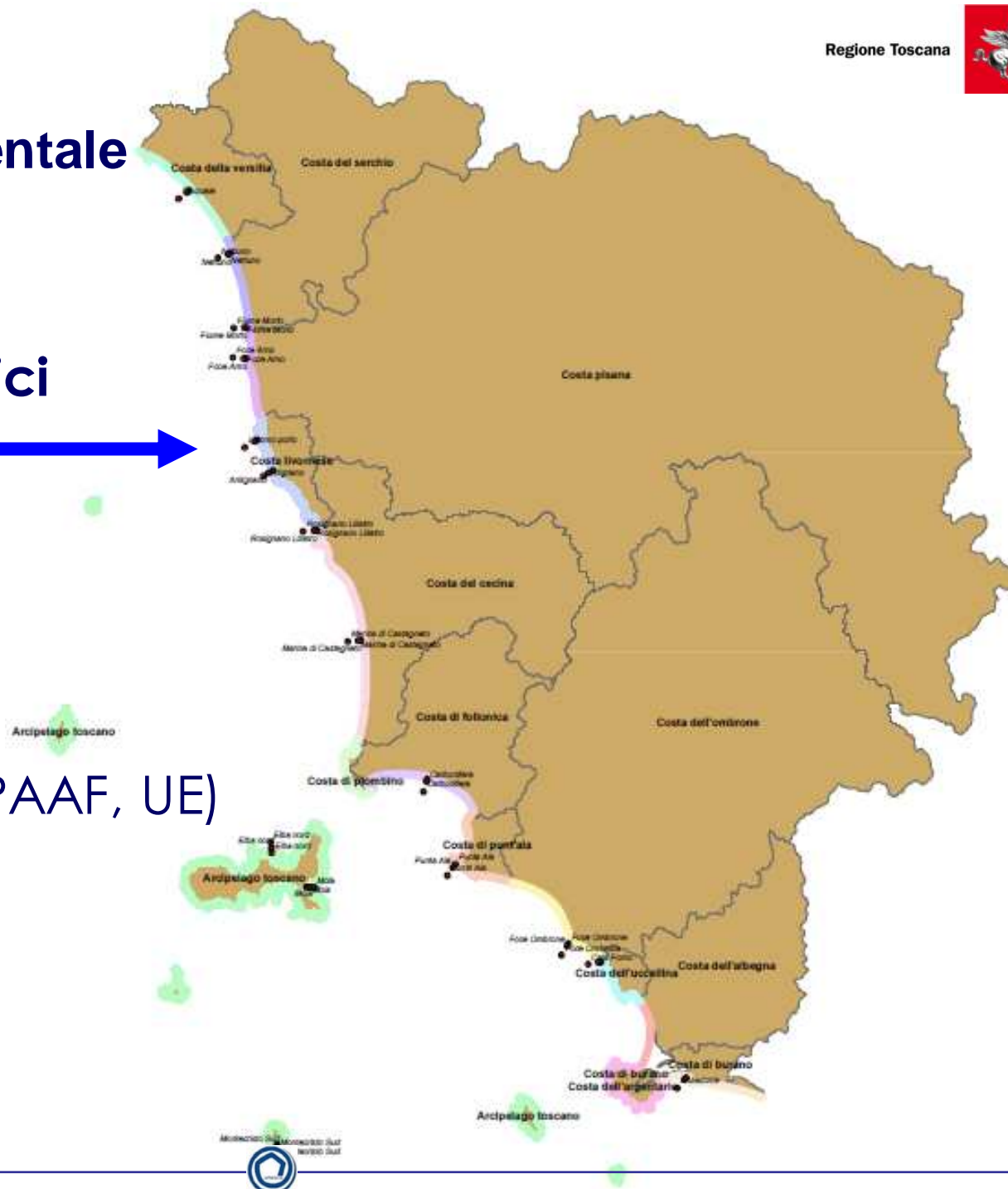
D. Lgs 152/06

**14 bacini idrografici**

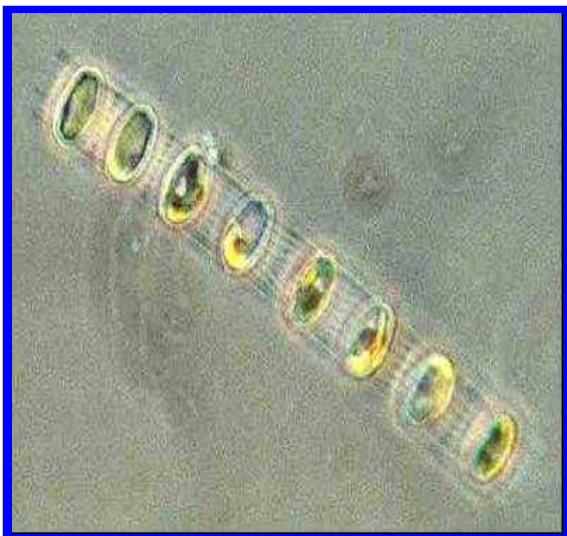


dati aggregati:

- sedimenti
- indice TRIX
- raccolta dati (MiPAAF, UE)







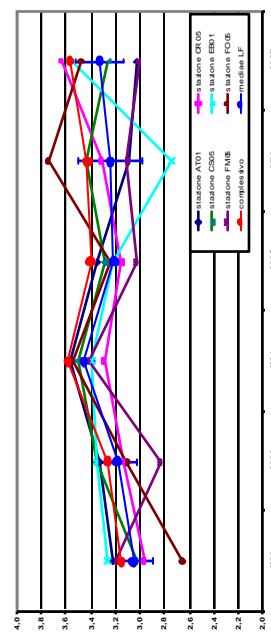


# Monitoraggio Ambientale

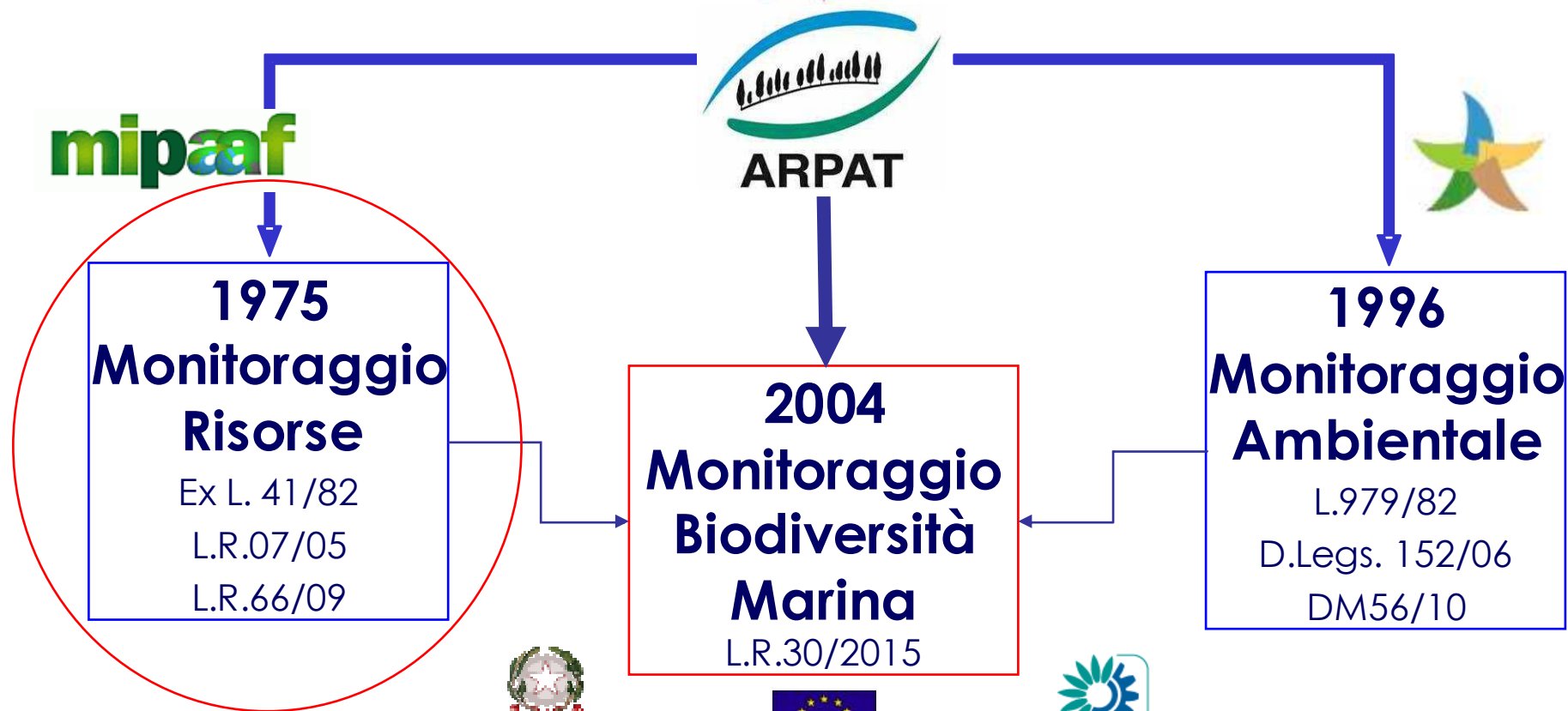
## Trend della biodiversità planctonica dell'area costiera toscana



**Phitoplancton**



**Zooplankton**



ISPRA



*Marine Strategy Framework Directive*

**2008/56/CE**



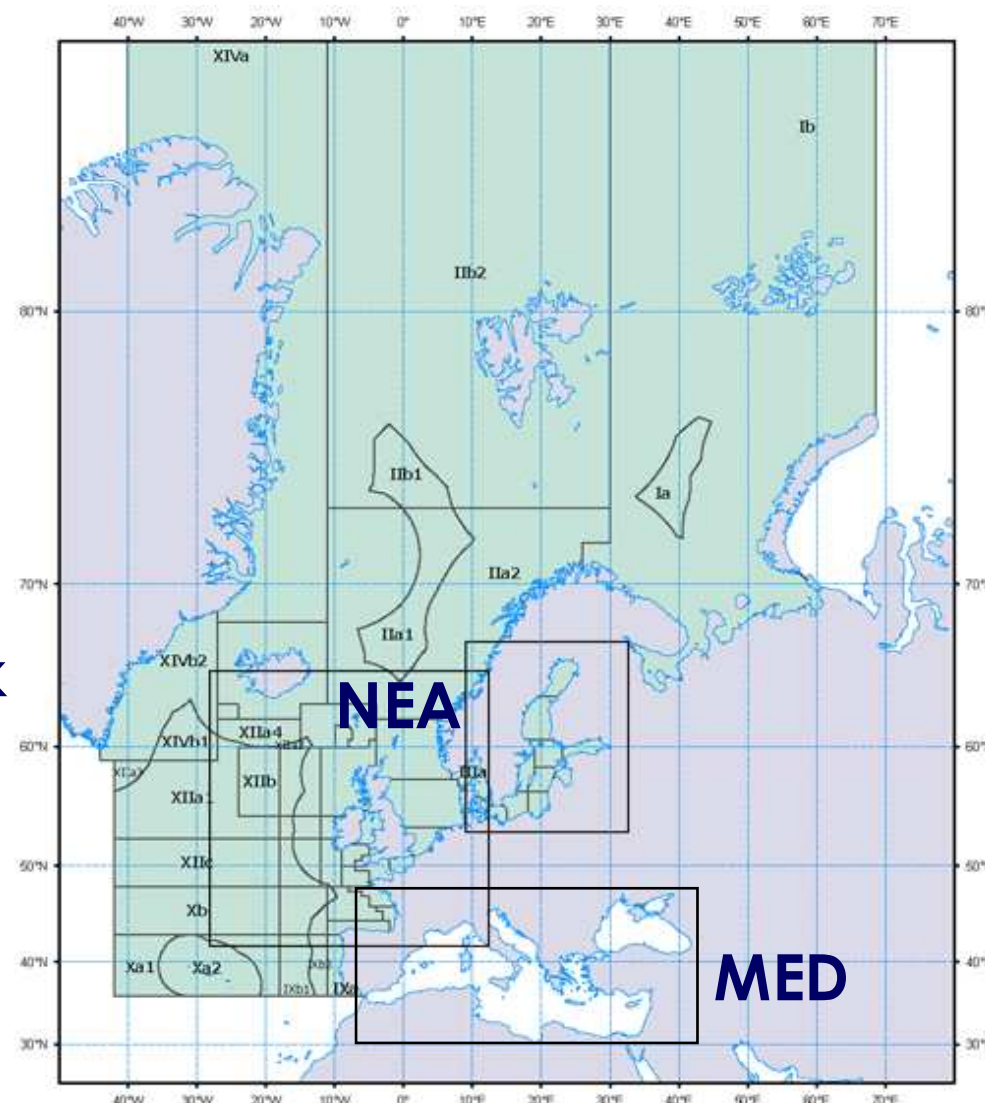
# Monitoraggio risorse



European Union

Data Collection Framework

North-Est Atlantic  
and  
Mediterranean





Programma nazionale

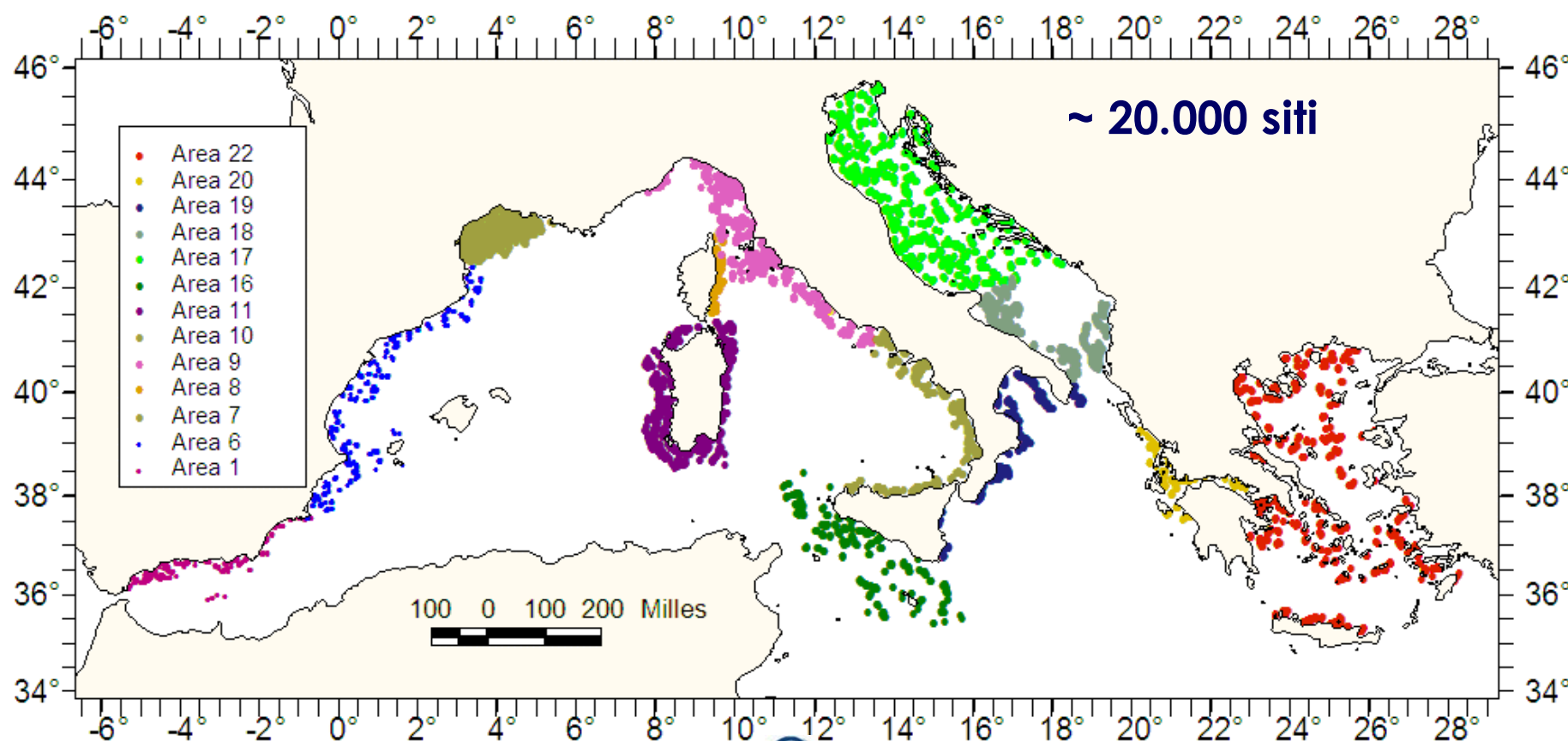
**mipaaf**

1978-2005

Programma UE  
 (Data Collection Framework)

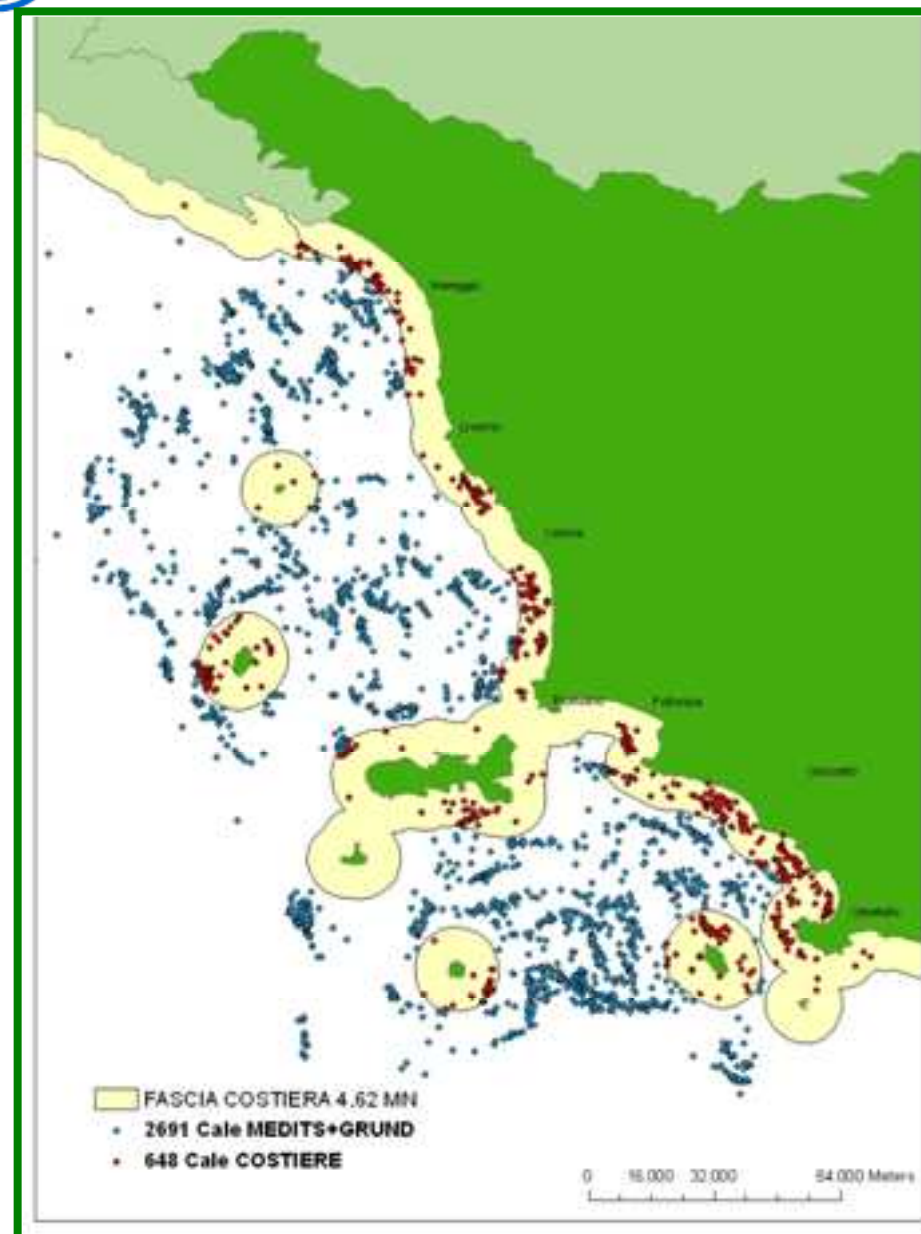


1994-2015



# Programma Raccolta Dati (Data Collection Framework)

UE  
MiPAAF  
1985-2015







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



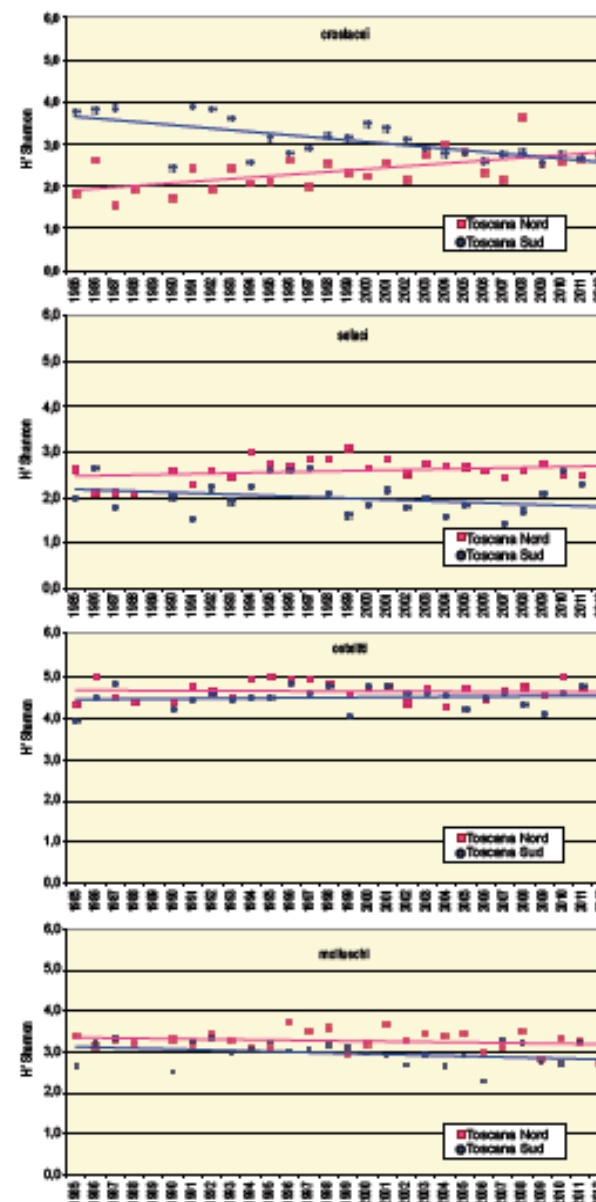
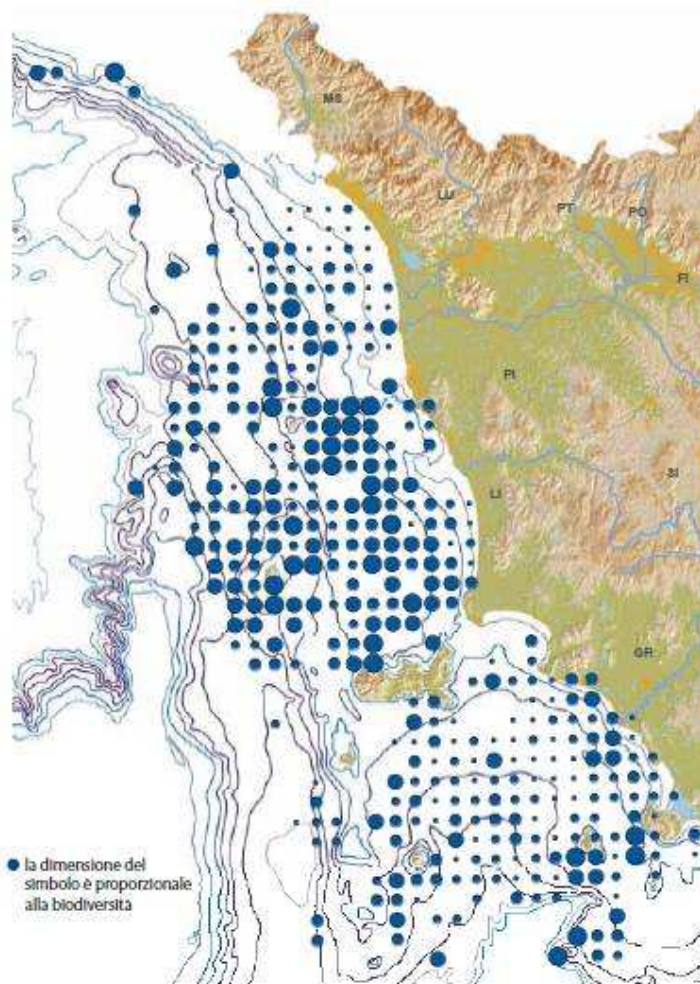
Regione Toscana



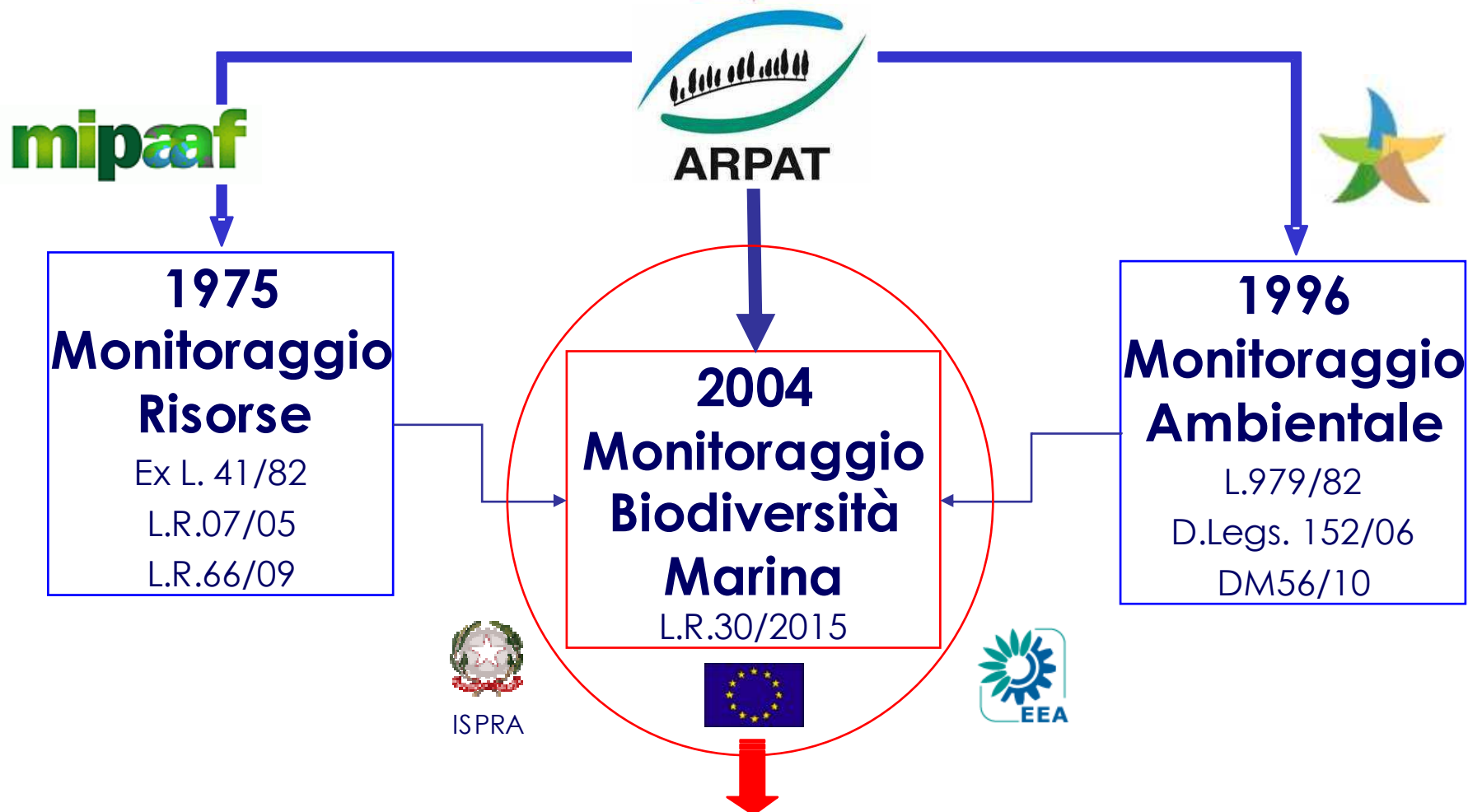


## Monitoraggio Risorse

**Trend della  
biodiversità  
del mare  
toscano  
relativa  
alla fauna  
ittica**







**2008/56/CE**



## Monitoraggio Biodiversità marina

**PRAA**  
**2007-2010**

### Piano d'Azione Regionale per la Biodiversità in Toscana



*for a living planet*

Obiettivo della Regione Toscana  
è conservare efficacemente la  
biodiversità terrestre e marina  
attraverso la definizione delle **specie** e  
degli **habitat** a rischio



ARPAT  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
**DPN** DIREZIONE  
PROTEZIONE  
NATURA



*for a living  
planet*



Regione Toscana



## Monitoraggio Biodiversità marina

### 1° Fase

Individuazione di target relativi a  
**specie** e **habitat** marini



f. serena

### 2° FASE

Approfondimento di analisi sui  
**target marini** e prime riflessioni  
sulle **cause di minaccia**



f. serena

### 3° FASE

Definizione di **obiettivi** e **azioni**  
per la conservazione della  
Biodiversità



f. serena



# Monitoraggio Biodiversità marina

**2004**



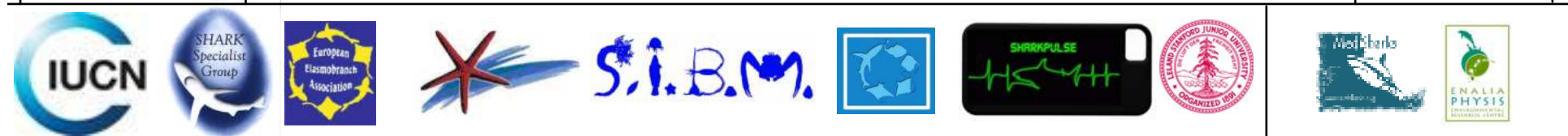
**L.R.30/2015**  
Norme per la conservazione e  
la valorizzazione del  
patrimonio naturalistico  
ambientale regionale



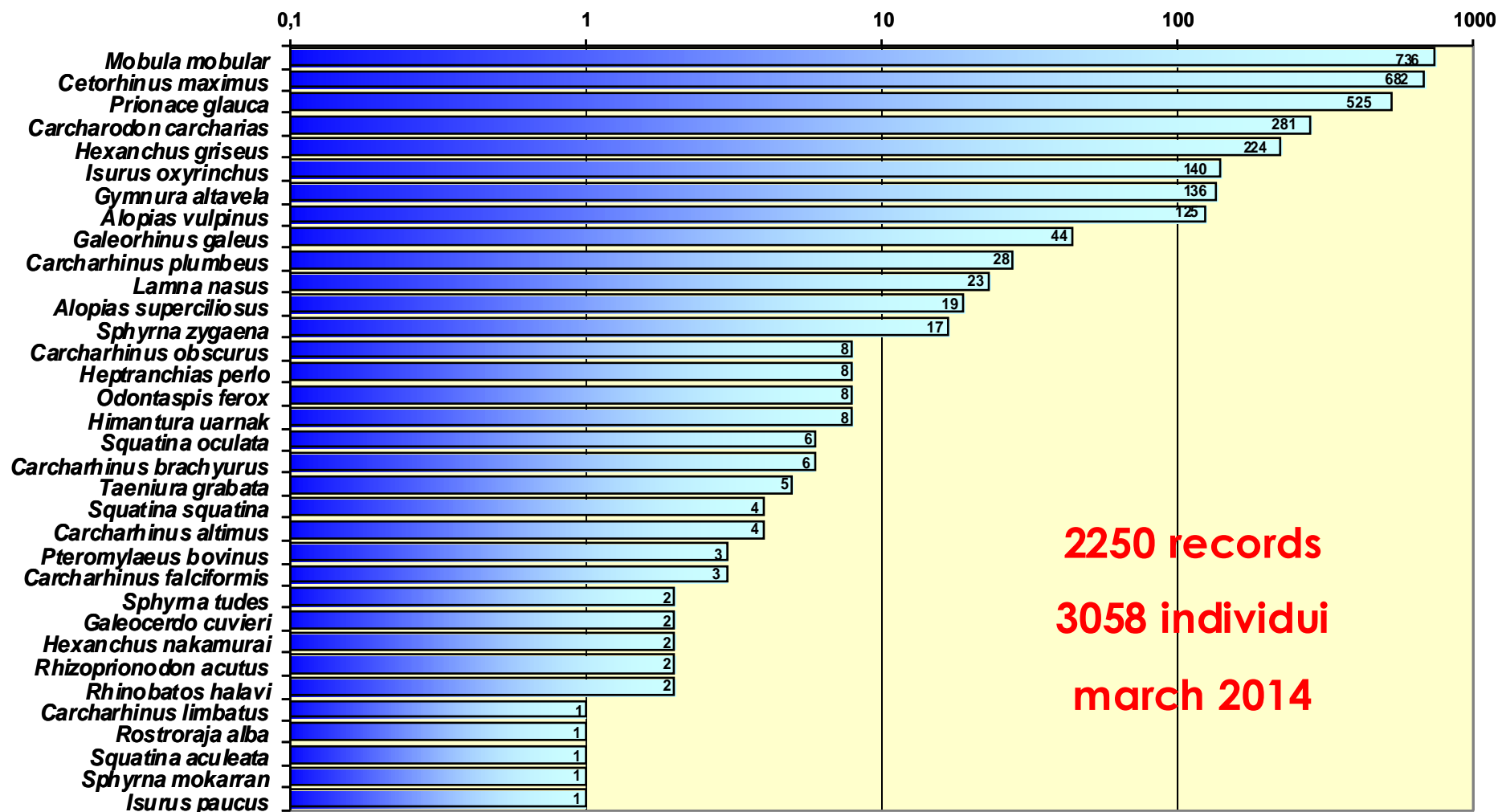


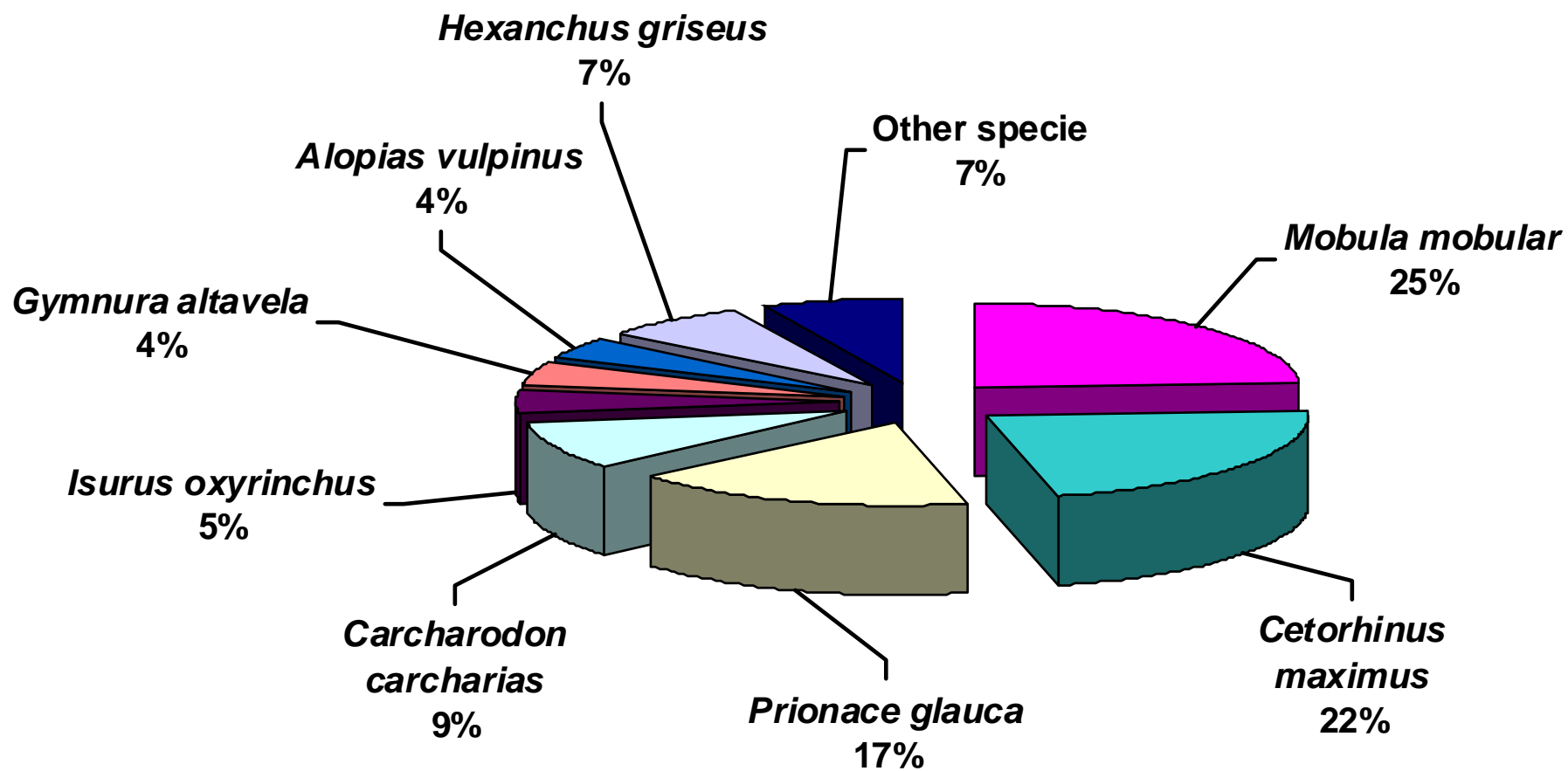


	<p> <a href="http://sira.arpat.toscana.it/medlem/">http://sira.arpat.toscana.it/medlem/</a></p> <p><b>MEDLEM</b></p> <p>MEDITERRANEAN LARGE ELASMOBRANCHS MONITORING</p>	
--	--	--



number of reported individuals







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



© Xinhua/Photoshot



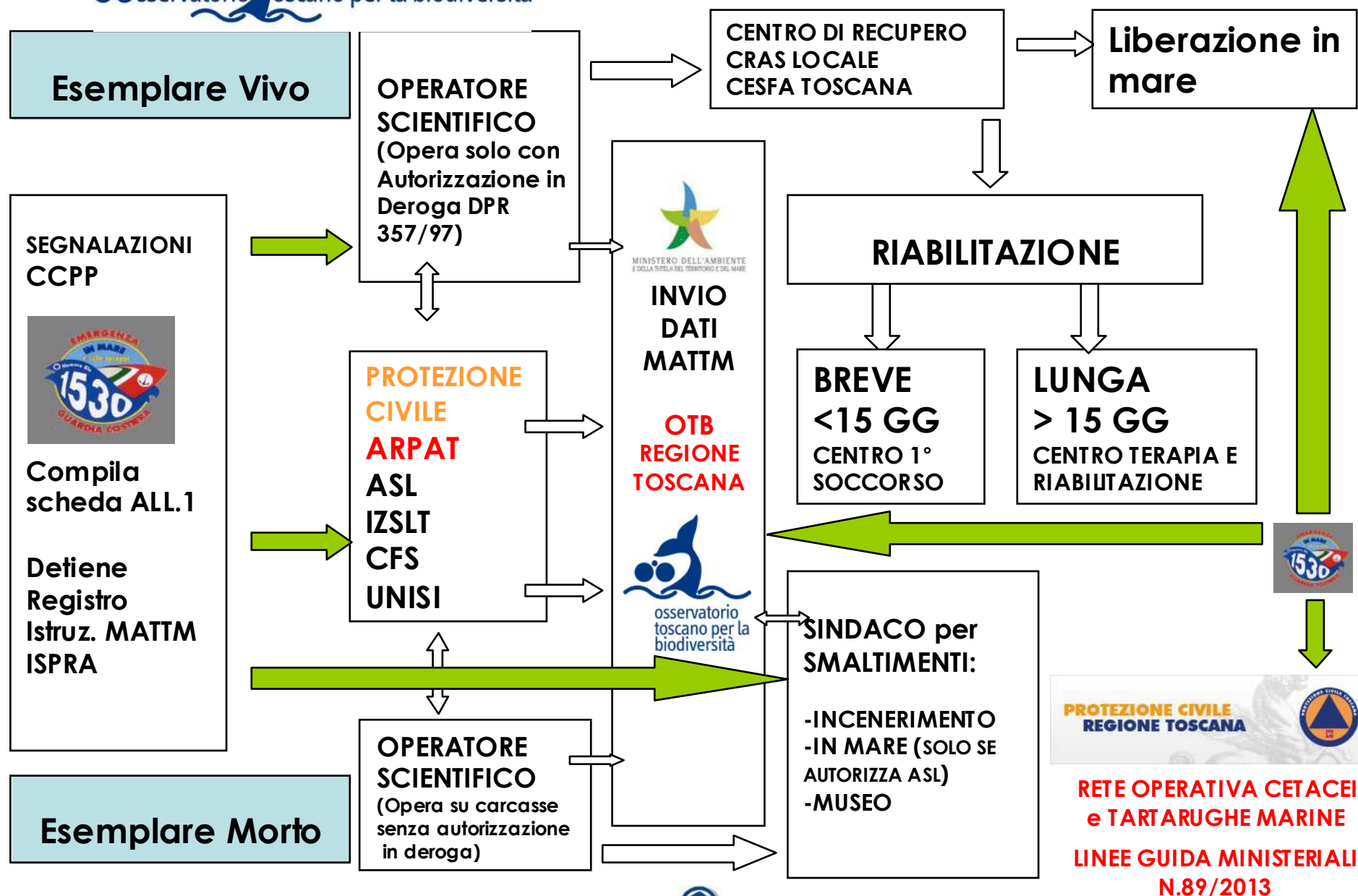


## Monitoraggio Biodiversità marina



II

Santuario  
Pelagos  
istituito nel 1991  
circa  
87.500 km<sup>2</sup>





REGIONE  
TOSCANA



## La rete toscana



ARPAT

Università di Siena

Università di Padova

IZS Toscana-Lazio di Pisa



**Autorizzazione in deroga**



San Rossore  
2011

# Attività di recupero cetacei

Viareggio  
2012







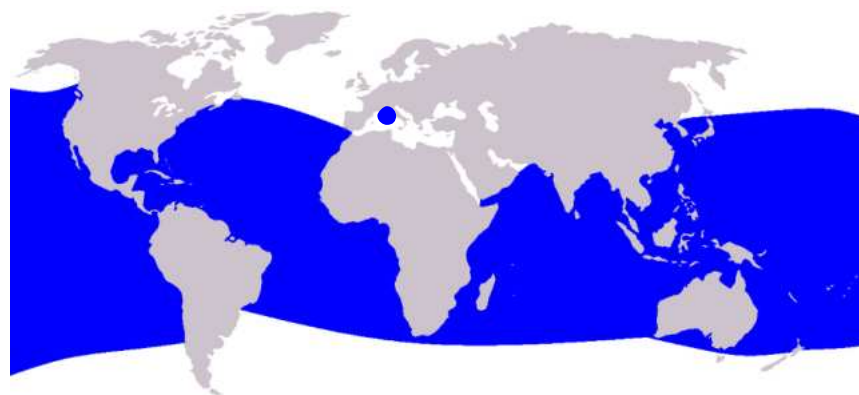
f. serena

## Attività di recupero cetacei rari

### Zifio

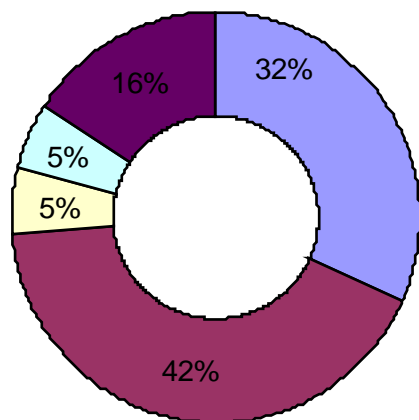
Il **cogia** di Owen (*Kogia sima*) è una delle tre specie di odontoceti della famiglia Physeteridae. È difficile avvistarlo in mare. Le nostre conoscenze provengono dallo studio dei soli individui spiaggiati.

### Cogia

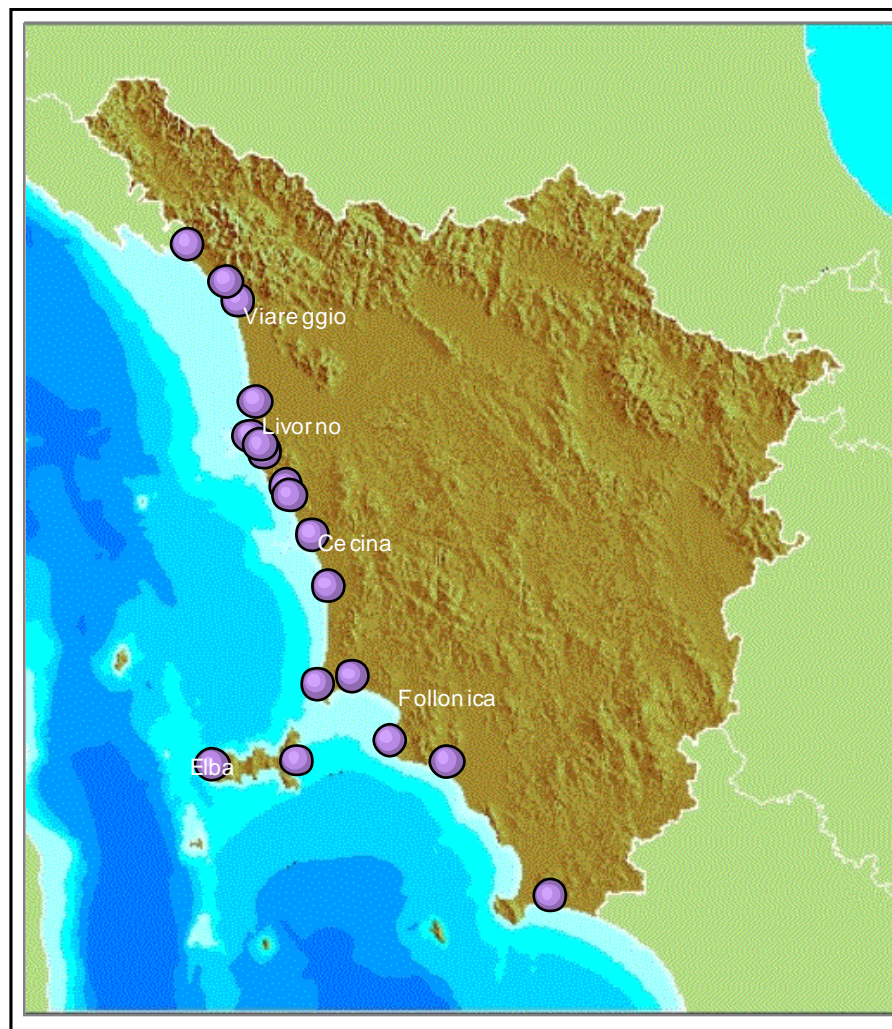
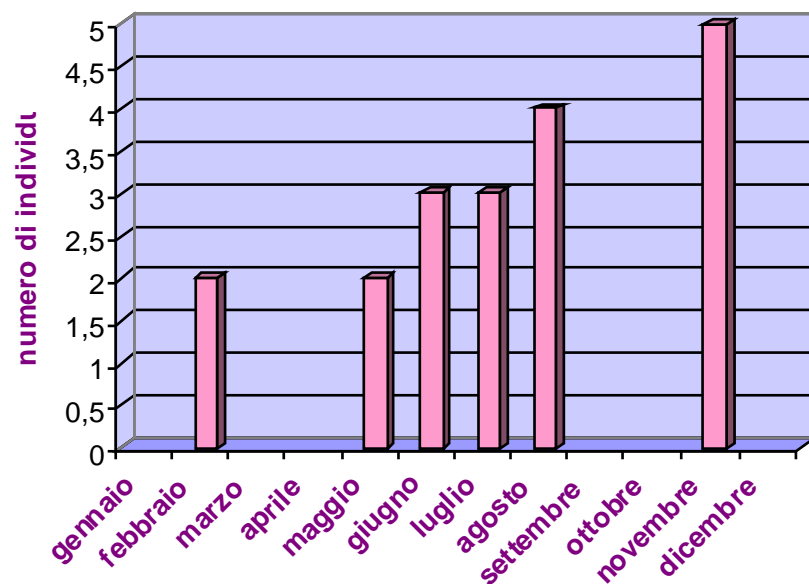


### Grampo





■ Stenella ■ Tursiope □ Capodoglio □ Gobicefalo ■ Altri







# Attività di recupero tartarughe

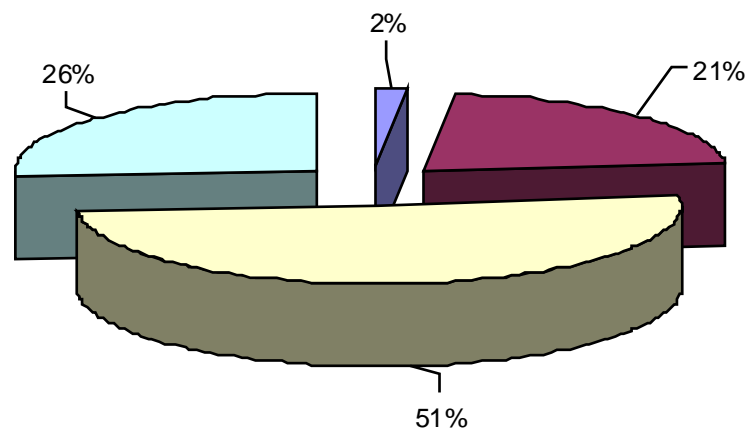
**Liuto**

La **tartaruga liuto** (*Dermochelys coriacea*) è la più grande tra le tartarughe marine. È l'unica specie della famiglia Dermochelyidae. Vive nei mari caldi e temperati. Non nidifica in Italia. In Mediterraneo è rara

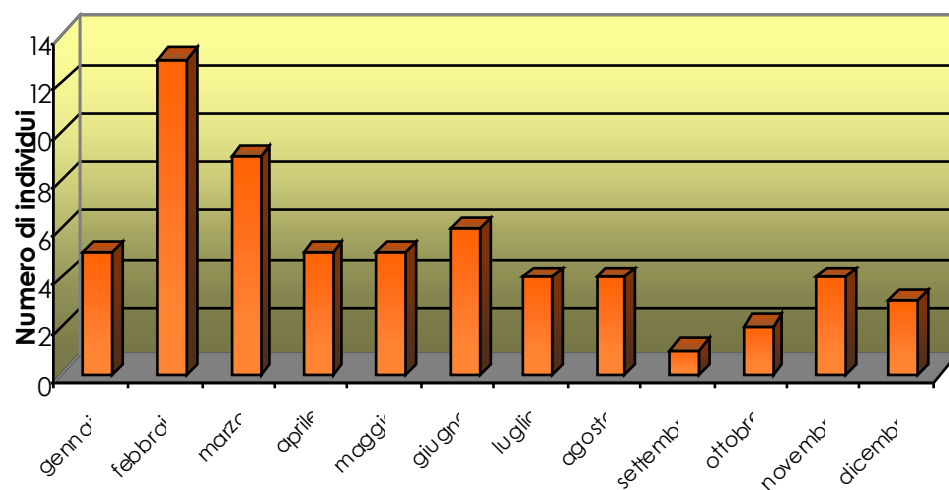
**Comune**

**Verde**





■ avvistamento ■ recupero in mare ■ spiaggiamento ■ cattura





# Attività di rilascio tartarughe

Quelle vive,  
dopo le cure e  
un periodo di  
osservazione,  
vengono sempre  
rilasciate previa  
marcatura





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# Attività di rilascio Tartarughe Fondamentale è il supporto della Guardia Costiera







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



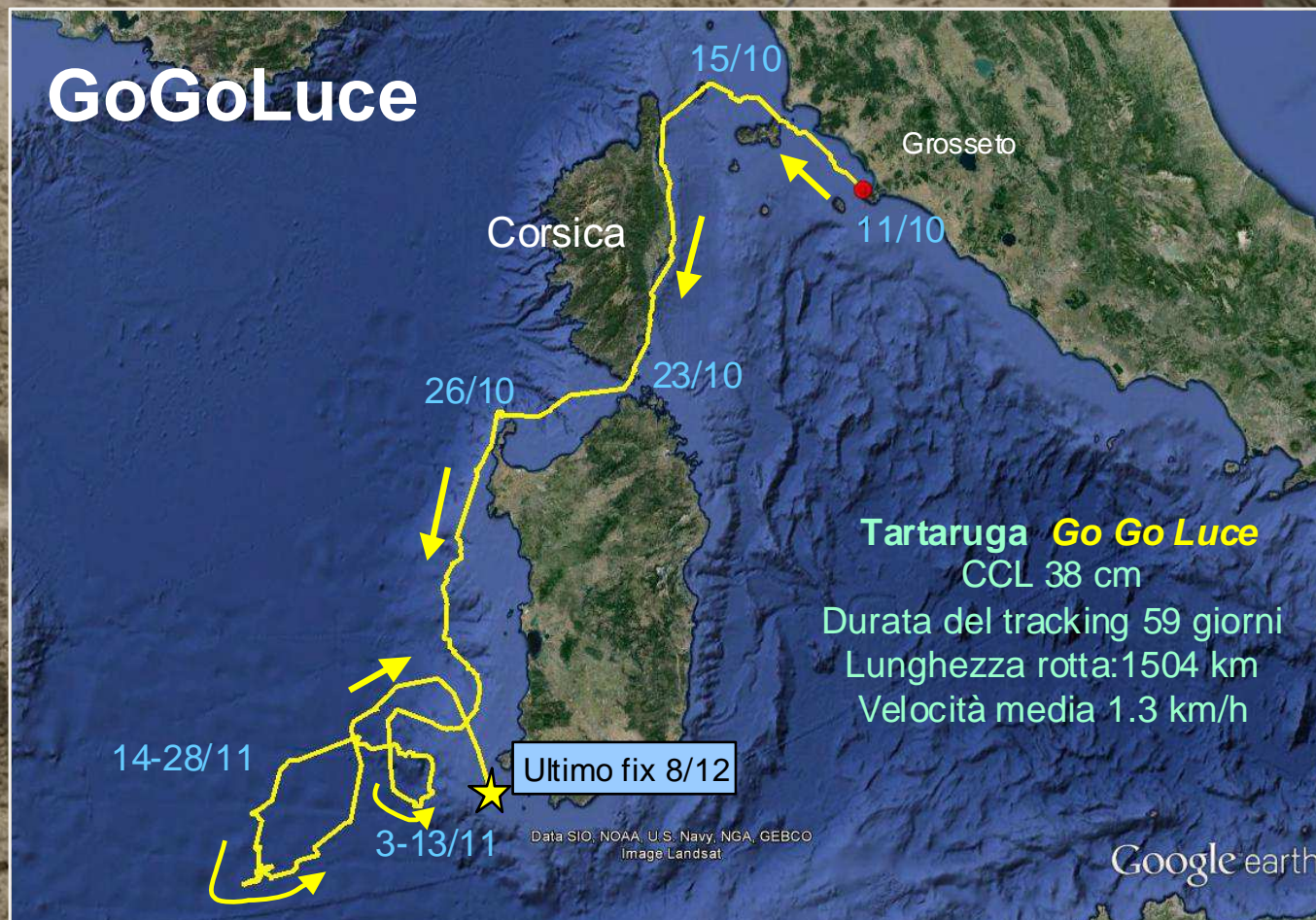
Regione Toscana



**GO GREENMARE2014**

● Osservatorio toscano per la biodiversità

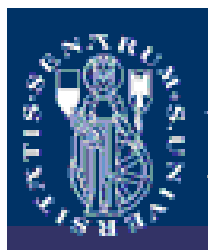
**GoGoLuce**



# ANALISI DI LABORATORIO



**Istituto Zooprofilattico di Pisa:  
necroscopia**



**Università di Siena:  
contaminanti e microplastiche**



**ARPAT:  
contenuto stomacale, stima dell'età**



...analisi della dieta



**Otoliti**  
dei pesci



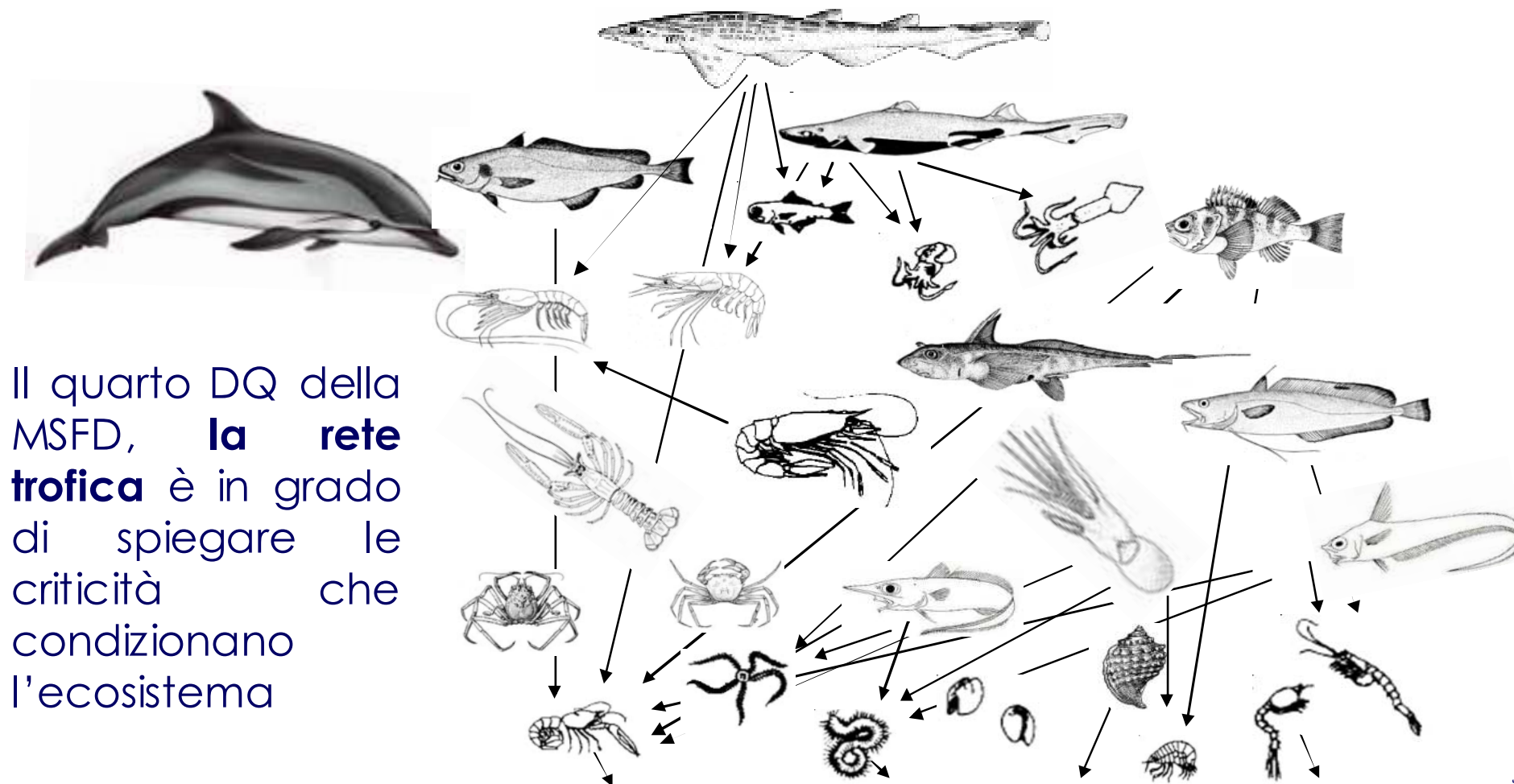
**Becchi**  
dei molluschi  
cefalopodi



**Crostacei**

## MSFD 2008/56/CE

### 4° DQ: tutti gli elementi della rete trofica marina



Il quarto DQ della MSFD, **la rete trofica** è in grado di spiegare le criticità che condizionano l'ecosistema



**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



osservatorio toscano per la biodiversità

# Rapporto annuale dell'attività dell'OTB







grazie per l'attenzione