



Attività antropiche ed effetti sulla biodiversità marina

Francesca Capezzuto

Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente – Università degli Studi di Bari Aldo Moro

francesca.capezzuto@uniba.it

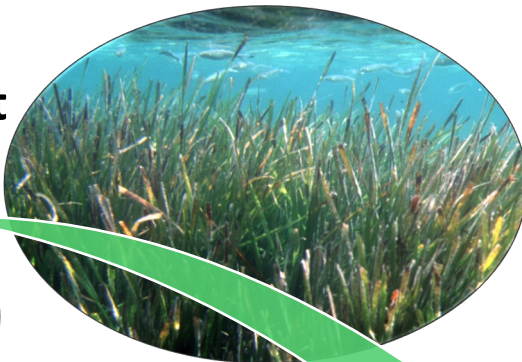
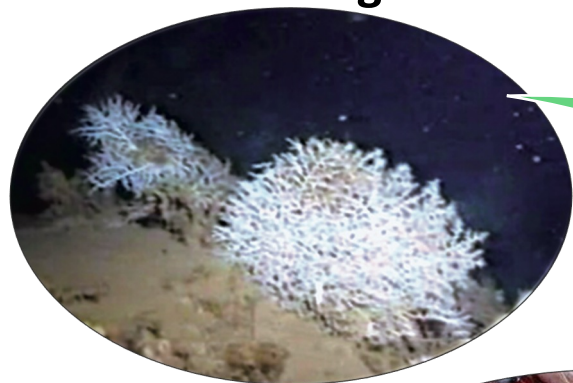


La biodiversità é il **CAPITALE NATURALE** del pianeta





**Integrità
degli habitat**



**Disponibilità
delle risorse**



Beni e servizi





Attività antropiche e impatto sulla biodiversità marina





Contaminazione delle acque da
eccesso di sedimenti e nutrienti,
come azoto e fosforo

in particolari condizioni termiche e
idrodinamiche



EUTROFIZZAZIONE





Eutrofizzazione e suoi effetti

proliferazione eccessiva di fitoplancton e macro-alghe con esplosione di maree “verdi”, “gialle” e “rosse”;

alterazione della trasparenza e della luce fotica;

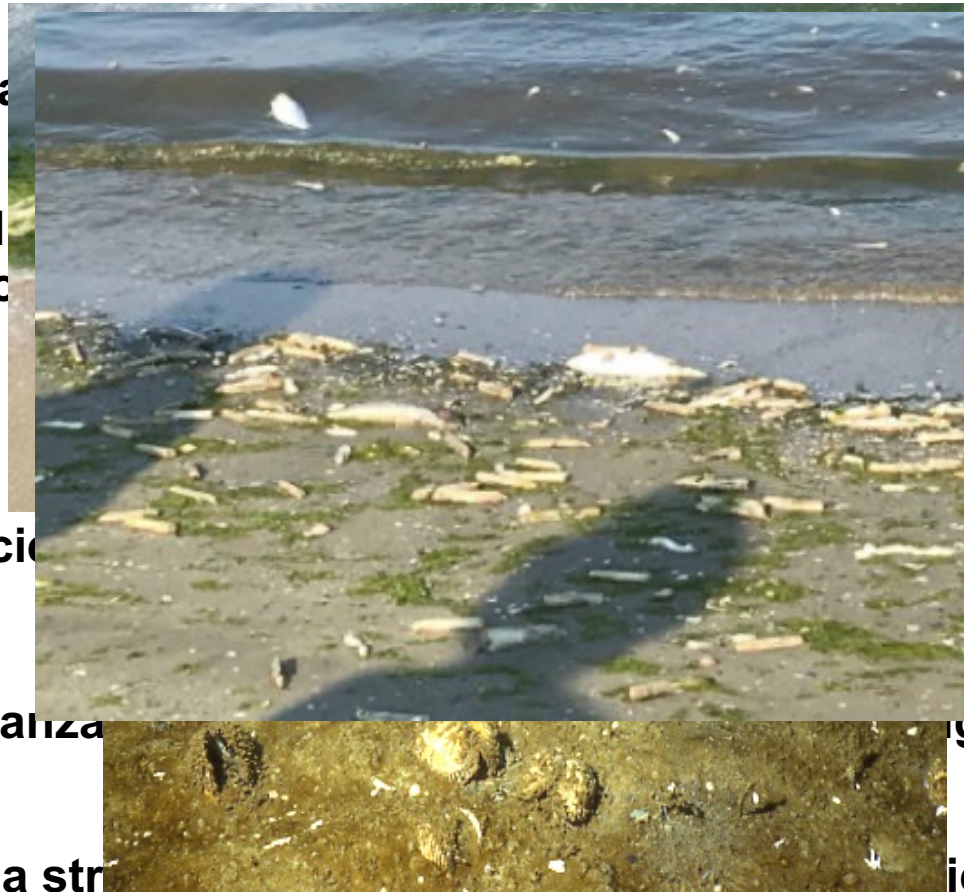
trasferimento del materiale organico con accumulo di
necromassa sui fondali;

sensibili riduzioni della produttività e sostanze tossiche;

mortalità di specie sensibili all'ipossigeno e sostanze
tossiche;

selezione e dominanza di specie tolleranti all'ipossigeno;

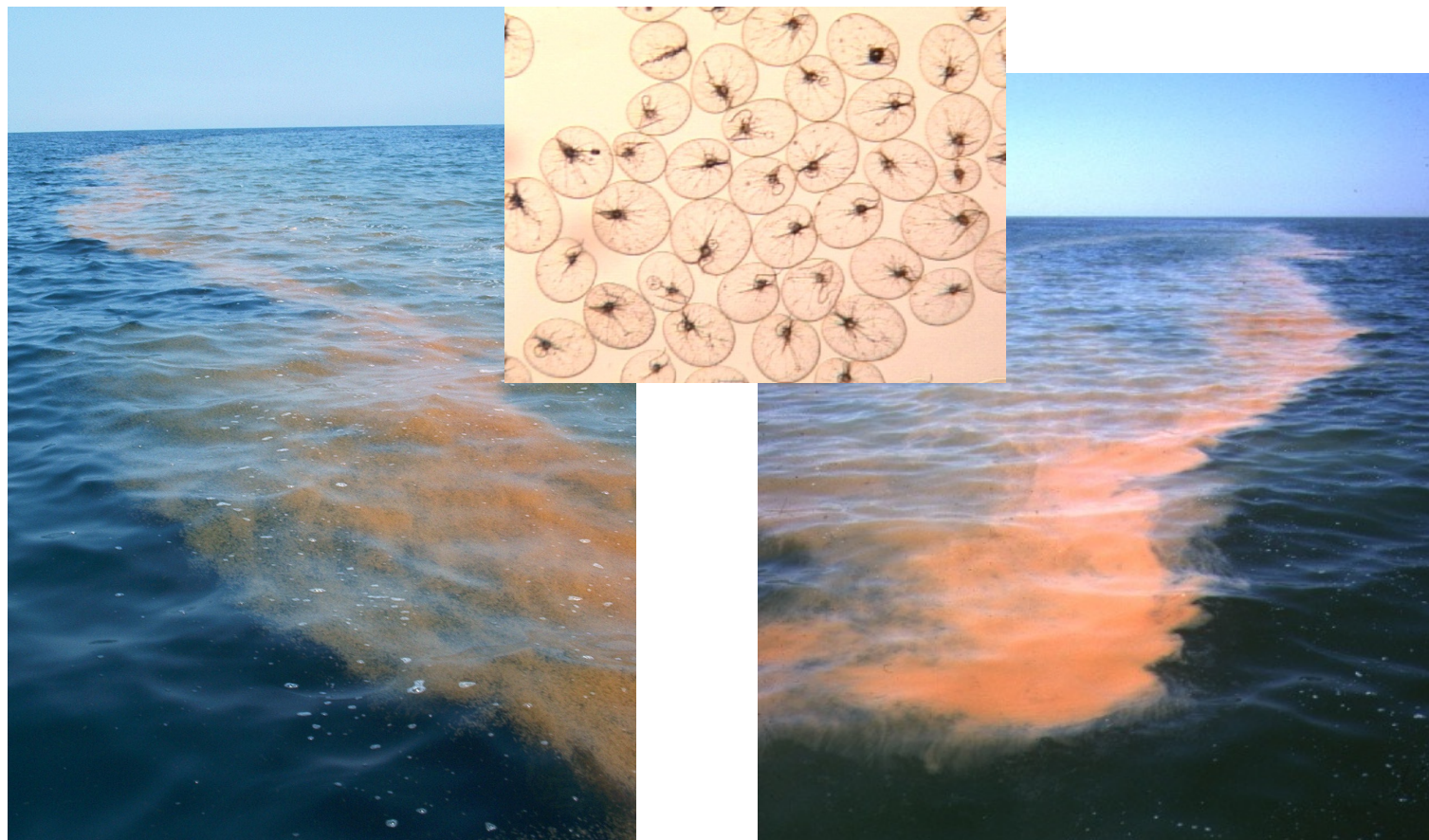
modificazione della struttura della comunità benthica.





Esempi di fioriture microalgali

Periodo: Maggio-Giugno. *Noctiluca scintillans*





CARTA D'IDENTITA'

Alga unicellulare del gruppo delle Dinoflagellate

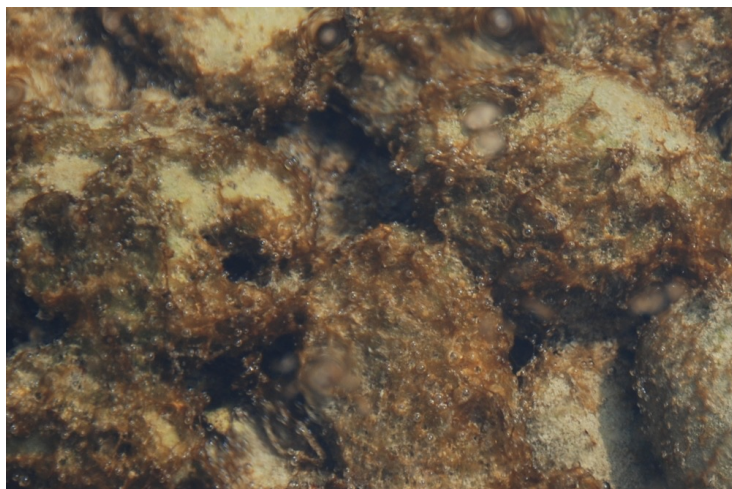
Dimensioni comprese tra 30 e 60 micron

Vive solitamente su alghe pluricellulari (macroalghe) e su fondali rocciosi

Predilige acque calme, calde e bene illuminate

Specie tipica dei mari tropicali

Produce tossine

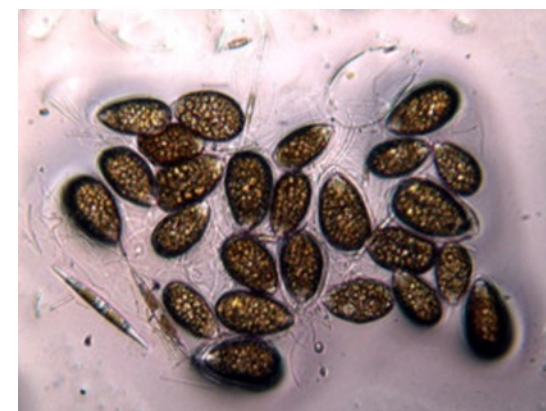


Ostreopsis ovata (Non Indigenous Species)



INGRESSO NELLE ACQUE PUGLIESI

Probabilmente introdotta accidentalmente in Mediterraneo per mezzo delle acque di zavorra delle navi, le prime segnalazioni lungo le coste pugliesi si sono verificate a partire dall'anno 2000/2001.



IMPATTO SULLA BIODIVERSITA'

Nella specie è stata individuata una tossina (Palitossina simile); si sono verificate morie e/o sofferenze di organismi marini (stelle di mare, ricci, granchi, molluschi cefalopodi, ecc.)



Monitoraggio di *Ostreopsis ovata*
15 - 30 Giugno 2024

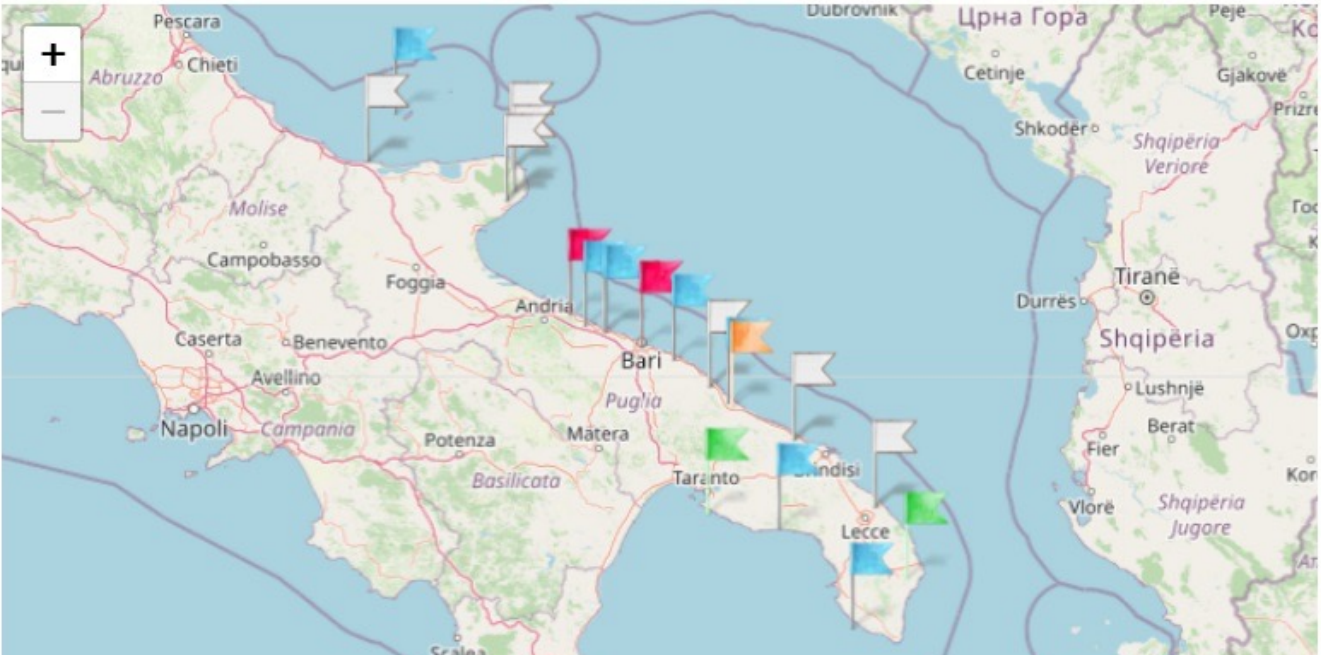
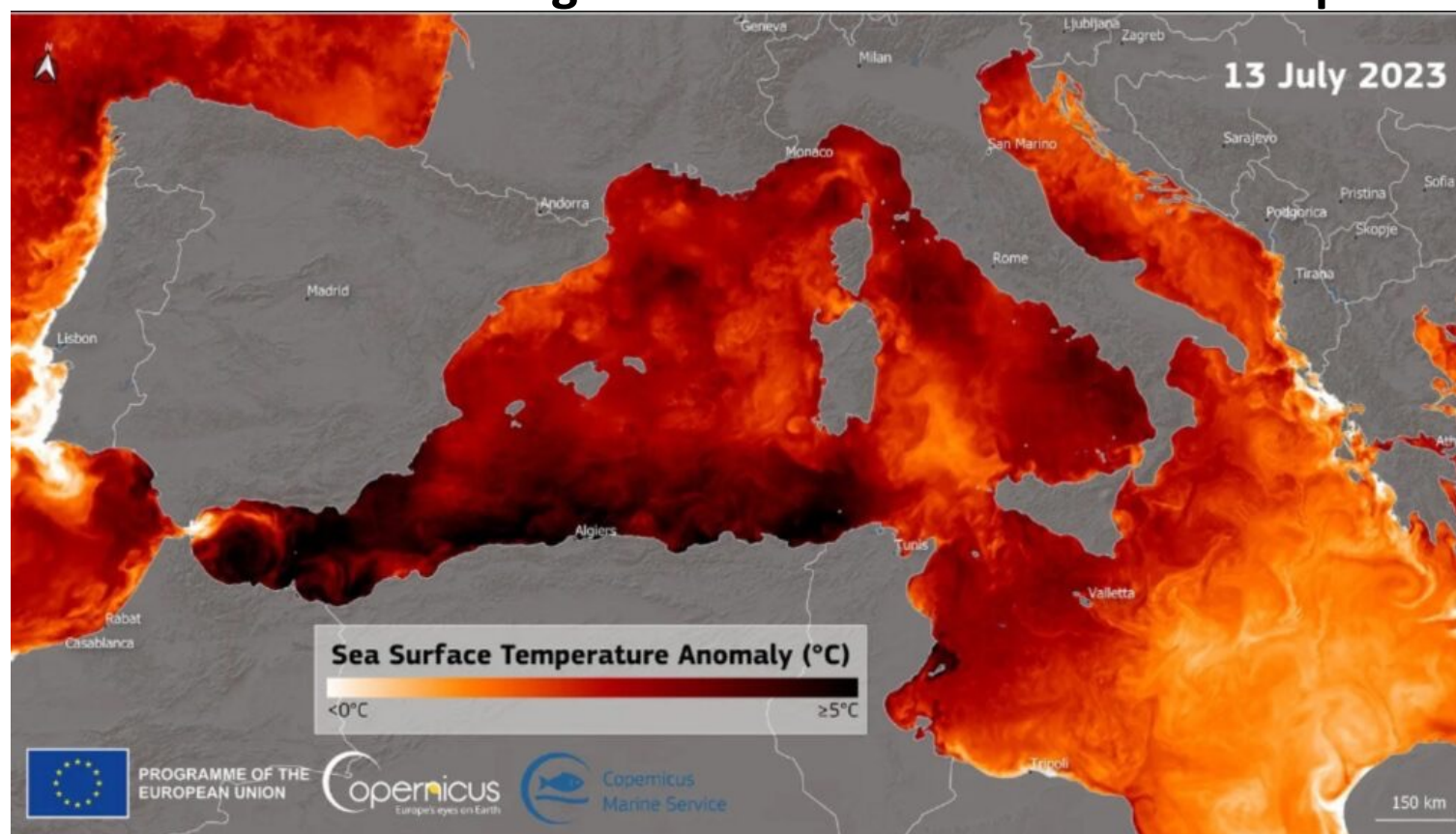


Tabella dei range di densità relative classi di abbondanza * :

Densità in colonna d'acqua	Classe di abbondanza
0 cellule/litro	Assente
1 - 1000 cellule/litro	Scarsa
1001 - 5000 cellule/litro	Modesta
5001 - 10000 cellule/litro	Discreta
10001 - 20000 cellule/litro	Abbondante
> 20000 cellule/litro	Molto abbondante

Il riscaldamento del Mediterraneo una forzante in sinergia alla contaminazione delle acque



Il riscaldamento delle acque riduce la solubilità dell'ossigeno
La stratificazione riduce la diffusione dell'ossigeno verso lo strato più profondo
Il riscaldamento delle acque aumenta la richiesta metabolica dell'ossigeno



Un'altra sinergia: il raddoppio del canale di Suez



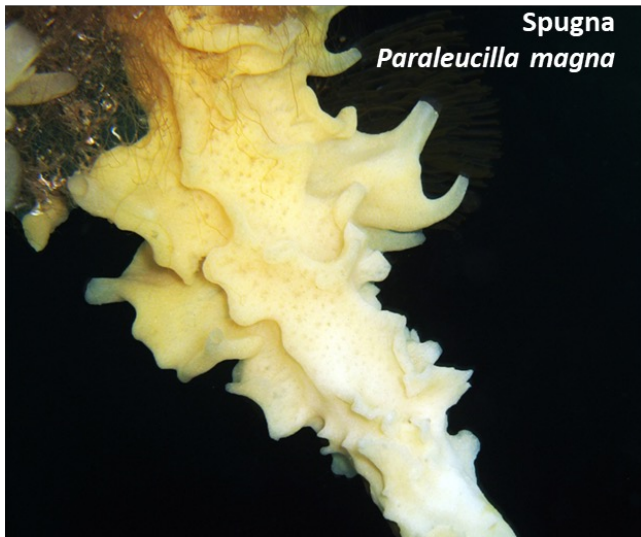


Caulerpa cylindracea

Alga aliena che invade aree a *Posidonia oceanica* perché più tollerante alla torbidità delle acque (e saraghi di gomma)



Entrata attraverso il Canale di Suez, è stata segnalata per la prima volta in Italia nel 1993 nelle coste siciliane.





La diversità delle risorse biologiche marine

Risorse
pelagiche



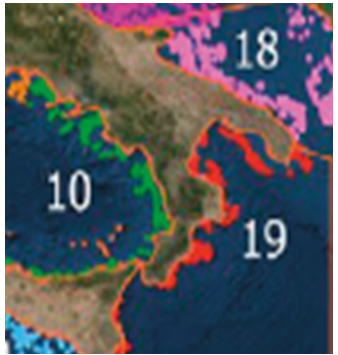
Risorse
demersali



Risorse
bentoniche



Lo stato delle risorse (i singoli stocks)



Merluccius merluccius



Mullus barbatus



Nephrops norvegicus



*Parapenaeus
longirostris*



*Aristaeomorpha
foliacea*

INDICATORE	GSA18	GSA19	GSA18	GSA19	GSA18	GSA19	GSA18	GSA19	GSA18	GSA19
Area occupata										
Biomassa (kg/km ²)										
Densità (n/km ²)										
L _{0,95}										
Sex ratio										
Reclutamento										
Stato di sfruttamento										



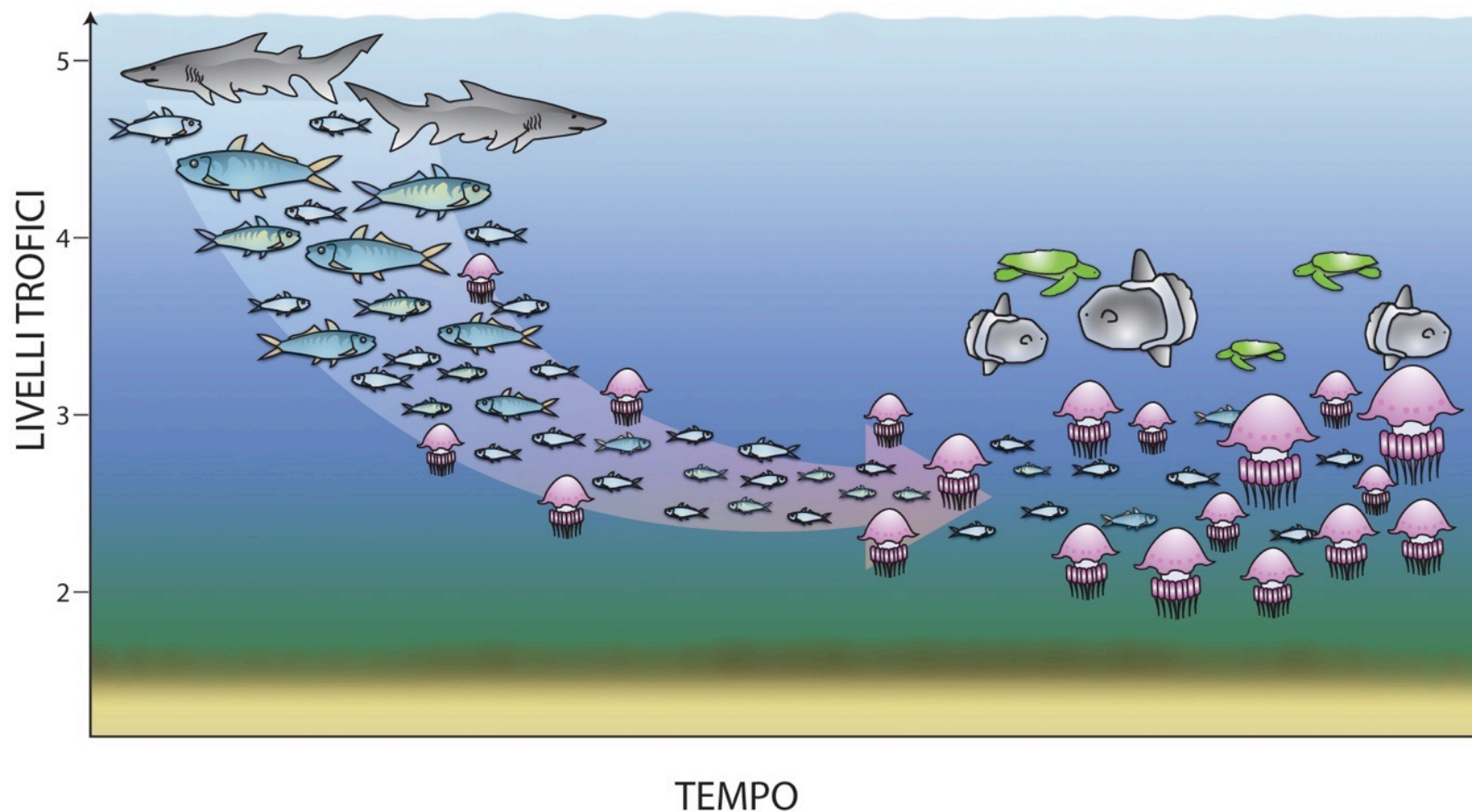
Molte risorse distribuite lungo le aree pugliesi risultano sovra-sfruttate



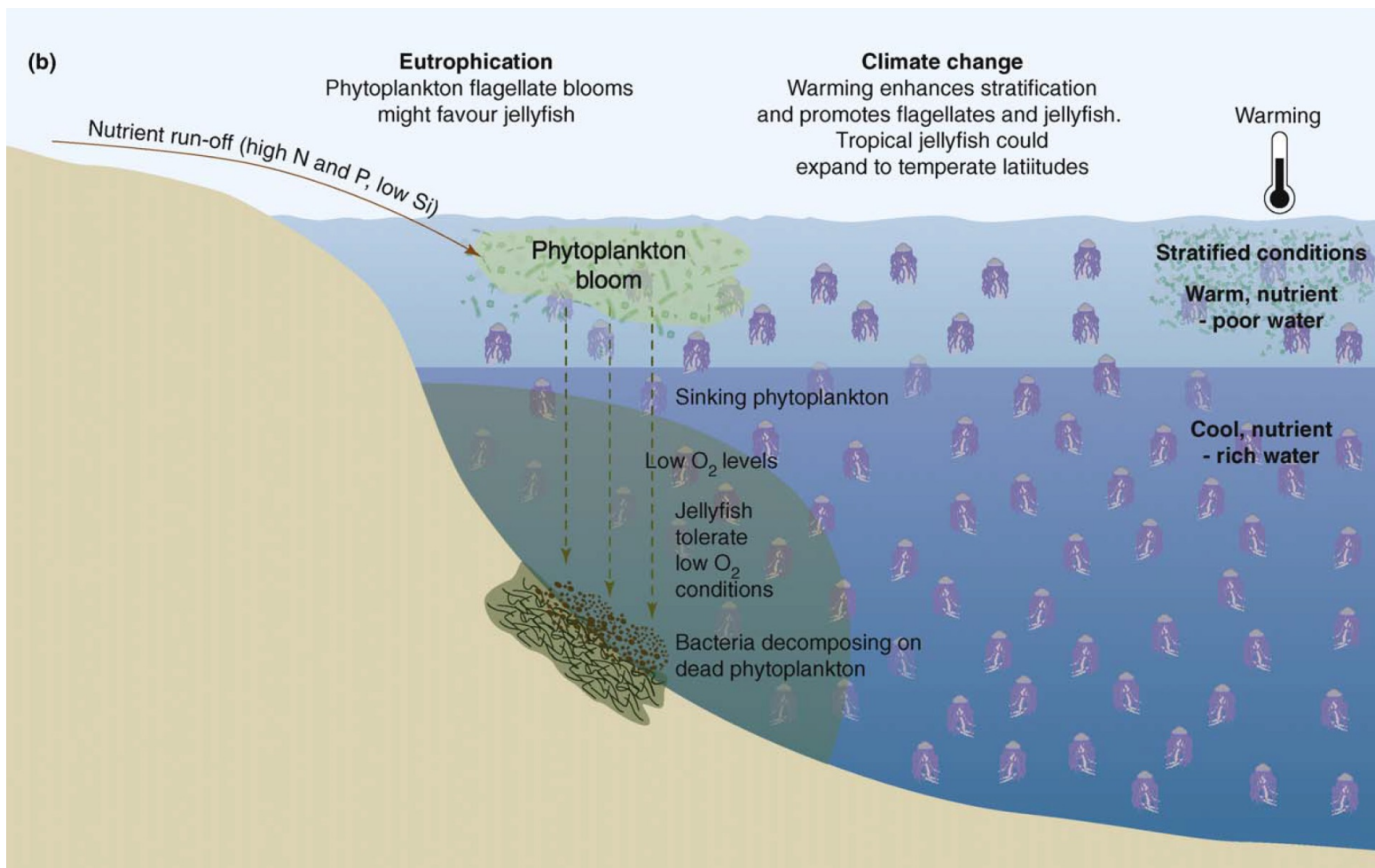
Il cambiamento globale del clima sta influenzando anche l'abbondanza delle risorse



«Fishing down marine food web»



Azioni sinergiche che causano l'aumento di organismi gelatinosi



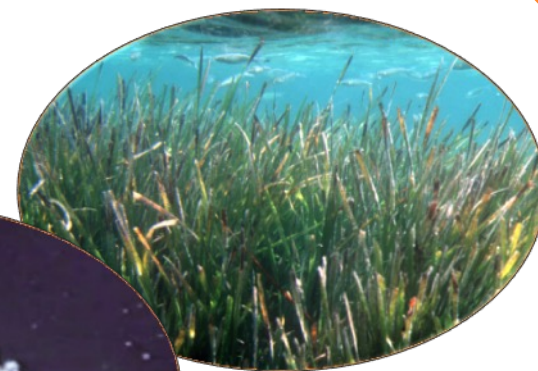


**La gestione delle risorse ha prodotto alcuni effetti positivi,
ma il ruolo dell'habitat è stato trascurato.**

La pesca continua a produrre un impatto sugli
ecosistemi marini con forti effetti negativi



**non solo sulle
risorse**



**ma anche sugli
habitat**





L'incremento delle attività antropiche ha prodotto negli ultimi decenni un forte impatto sulle comunità marine e un grande accumulo di rifiuti di diversa origine e struttura sino ad elevate profondità.

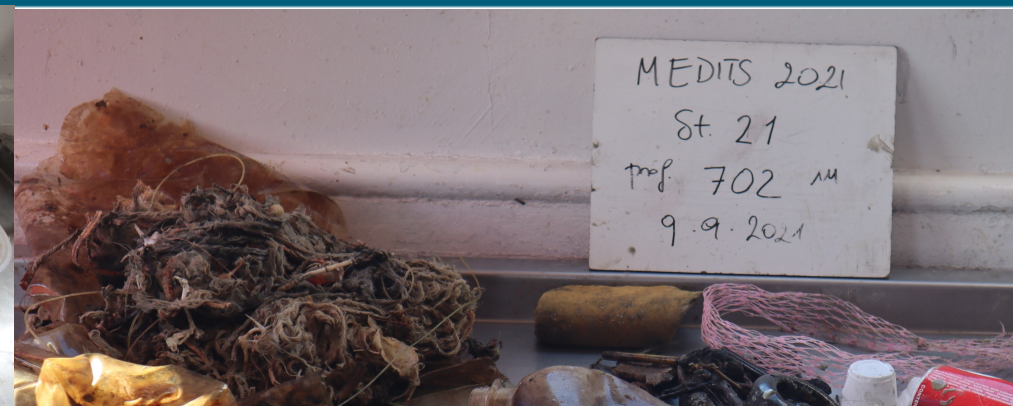
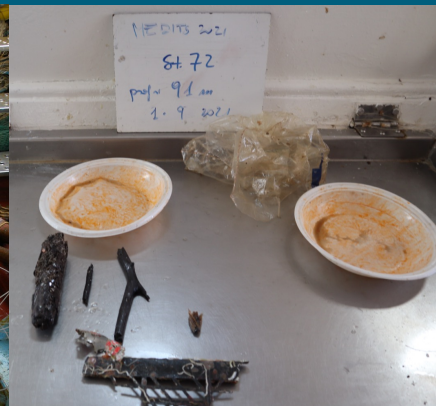


Marine Litter: qualsiasi materiale, solido o persistente, prodotto dall'uomo e volontariamente abbandonato o accidentalmente perso nell'ambiente marino oppure trasportato da fiumi e venti in mare o sulle spiagge e in ambiente costiero (UNEP, 2009).



Circa il 70% del *marine litter* affonda e solo una frazione minore resta in
I fondali marini diventano zone di raccolta e accumulo di rifiuti





L'accumulo di rifiuti nell'ecosistema marino è considerata una delle minacce più serie per la generale integrità di mari e oceani.



La plastica è il rifiuto più abbondante

N/km²
La plastica non si degrada, ma si frammenta.



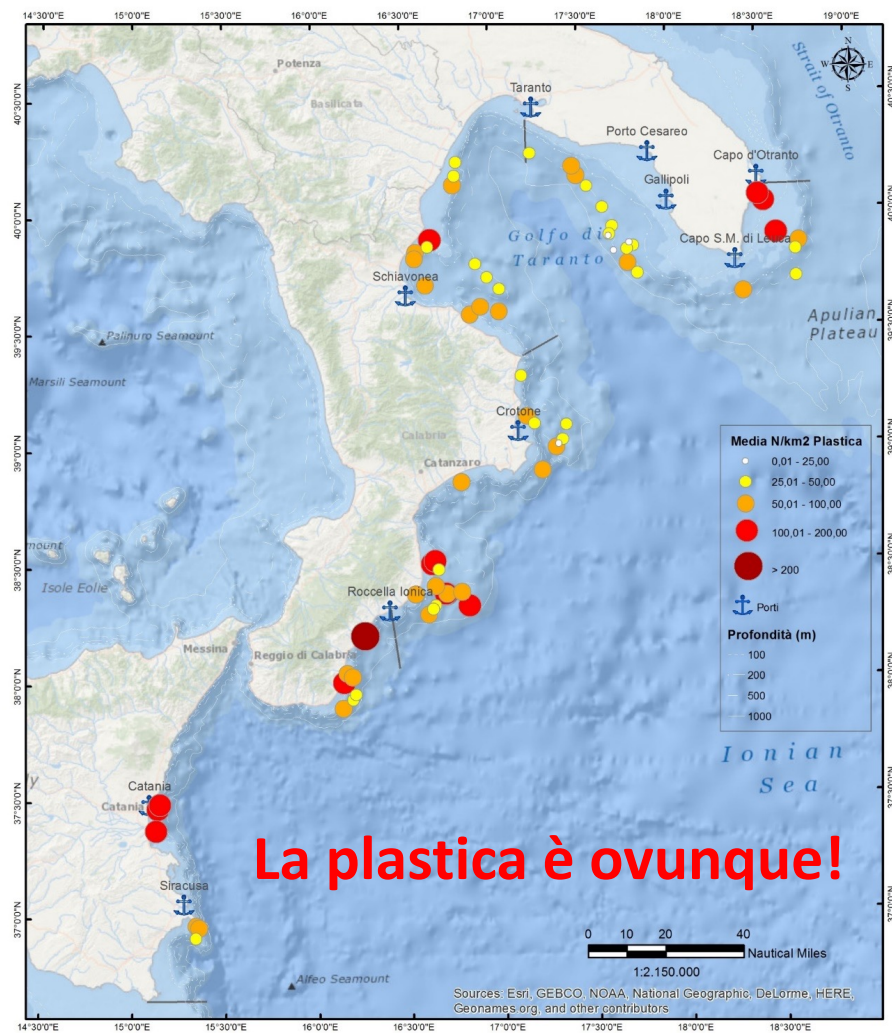
2019

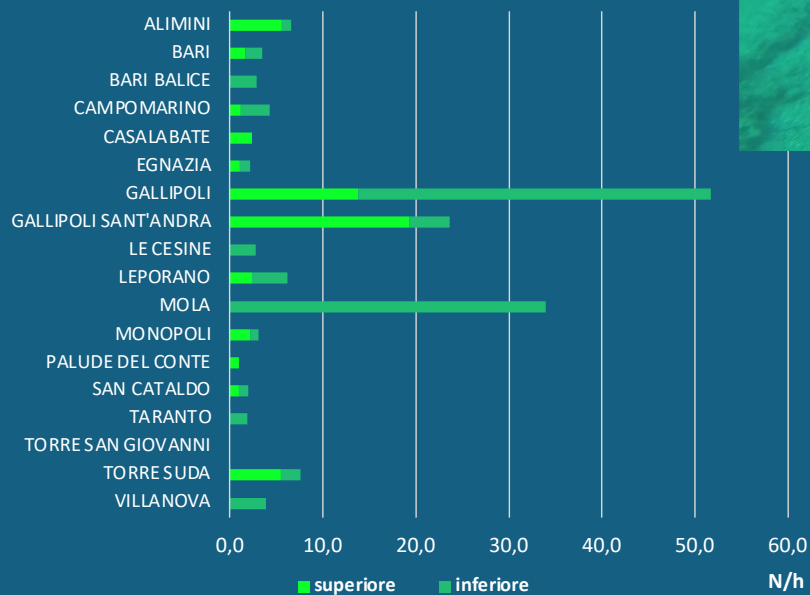


2020

La bassa densità della plastica tende a disperderla con l'acqua e il vento, anche a grandi distanze dai punti di origine.

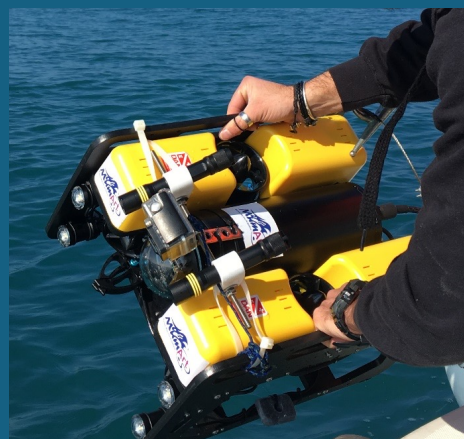
Quanti rifiuti in plastica ci sono sui fondali e dove sono localizzati?





Densità (N/h) dei rifiuti totali rilevati sui limiti superiore e inferiore del posidonieto.

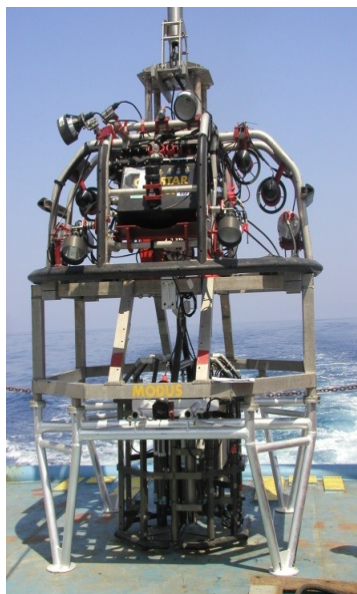
I rifiuti anche in habitat protetti:
nelle praterie di *Posidonia oceanica* lungo le coste pugliesi



I rifiuti anche in habitat sensibili: tra i coralli di acque fredde a SML



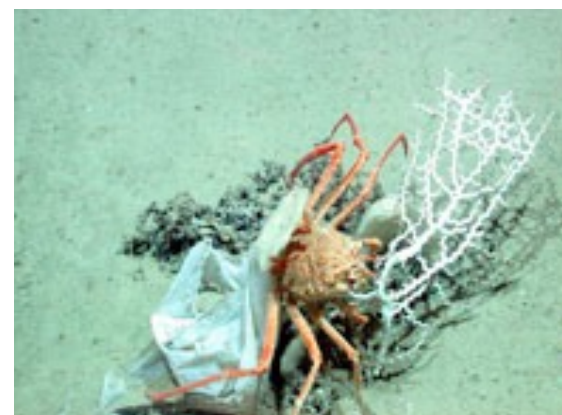
MEMO Lander



MODUS/Gas-Scipack



ROV Multipluto



MS04_LCF_P



MS06_LCF_M



MS06_LCF_P

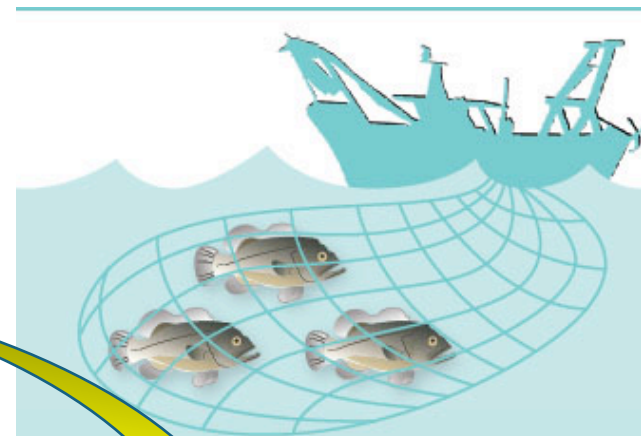
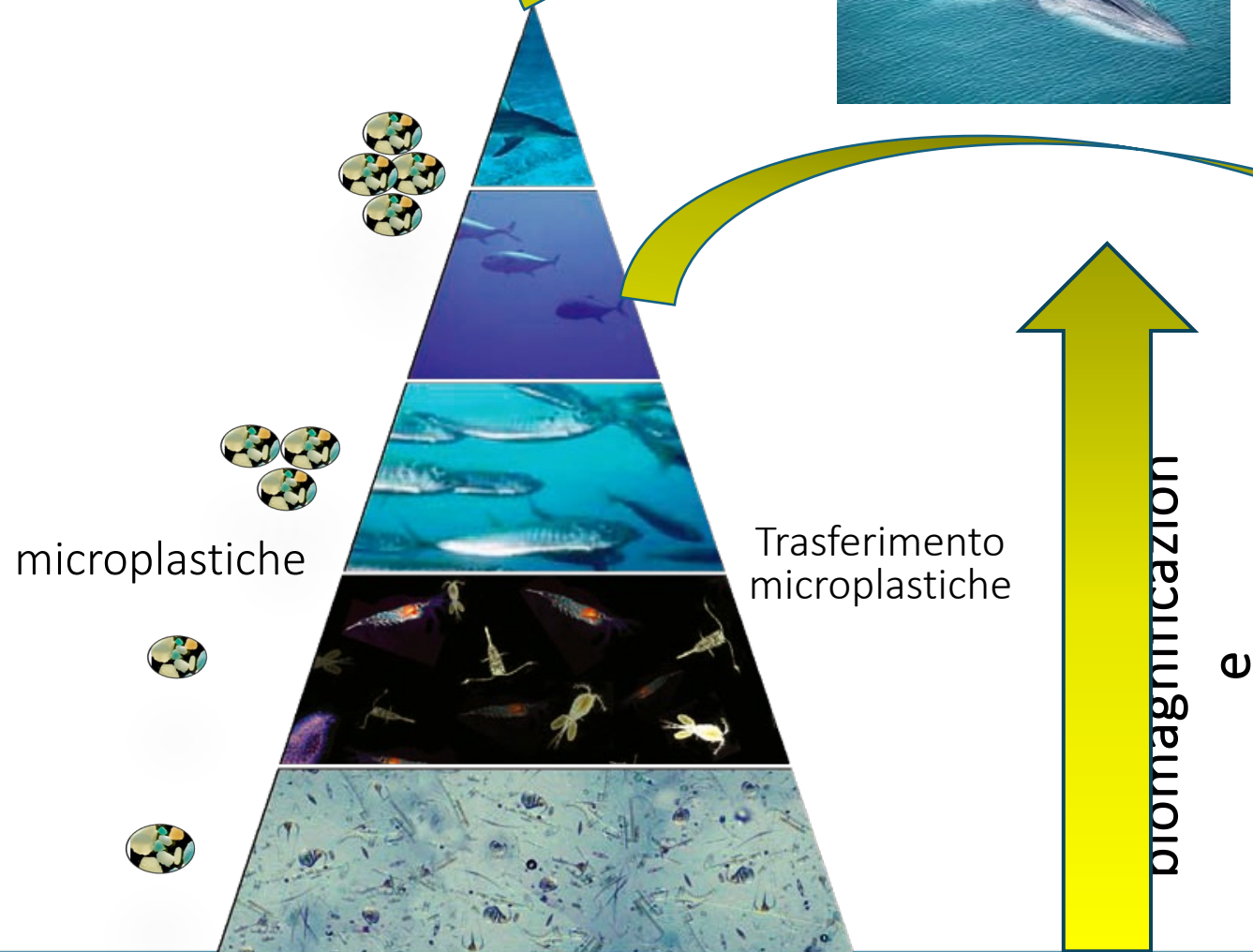


Impatto economico, del marine litter sulla pesca

*Stima del costo medio annuale intorno a 8000 €
per imbarcazione da pesca*



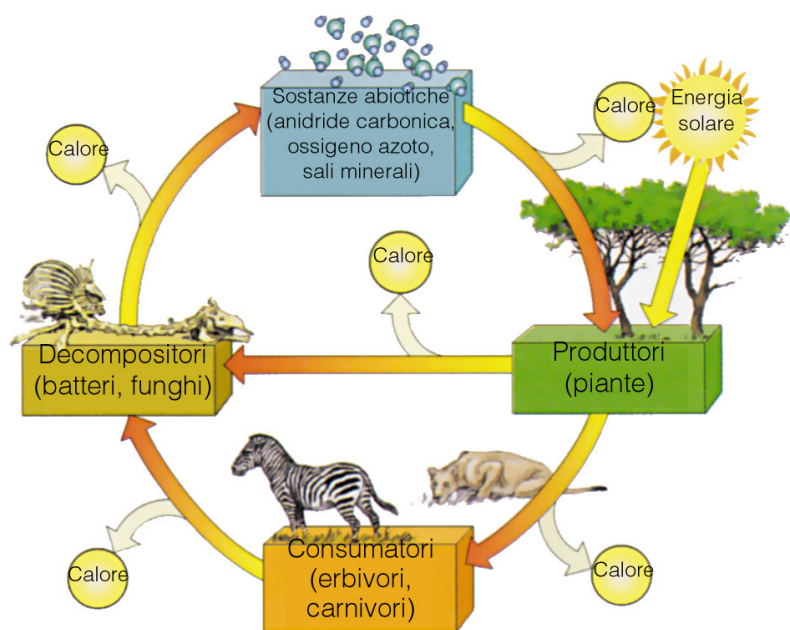
Impatto della plastica sull'intera rete trofica



Macro e microplastiche rilasciano sostanze tossiche (se ingerite le plastiche rilasciano nonilfenoli, eteri di difenile polibromurato, ftalati o bisfenolo, ma assorbono anche inquinanti idrofobi, inclusi PCB e DDT) e hanno effetto rafting per micro e macrorganismi non indigeni

Sviluppo di un'economia circolare

Il ciclo naturale della materia: un esempio da seguire



Plastic Code of Conduct

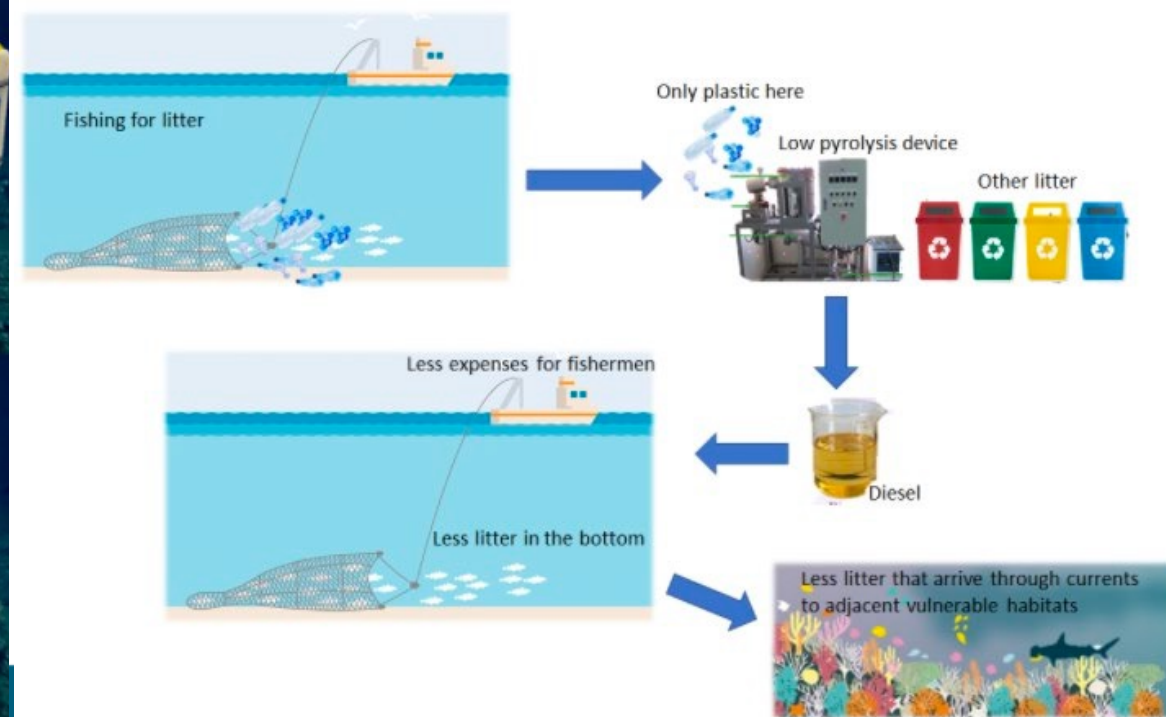
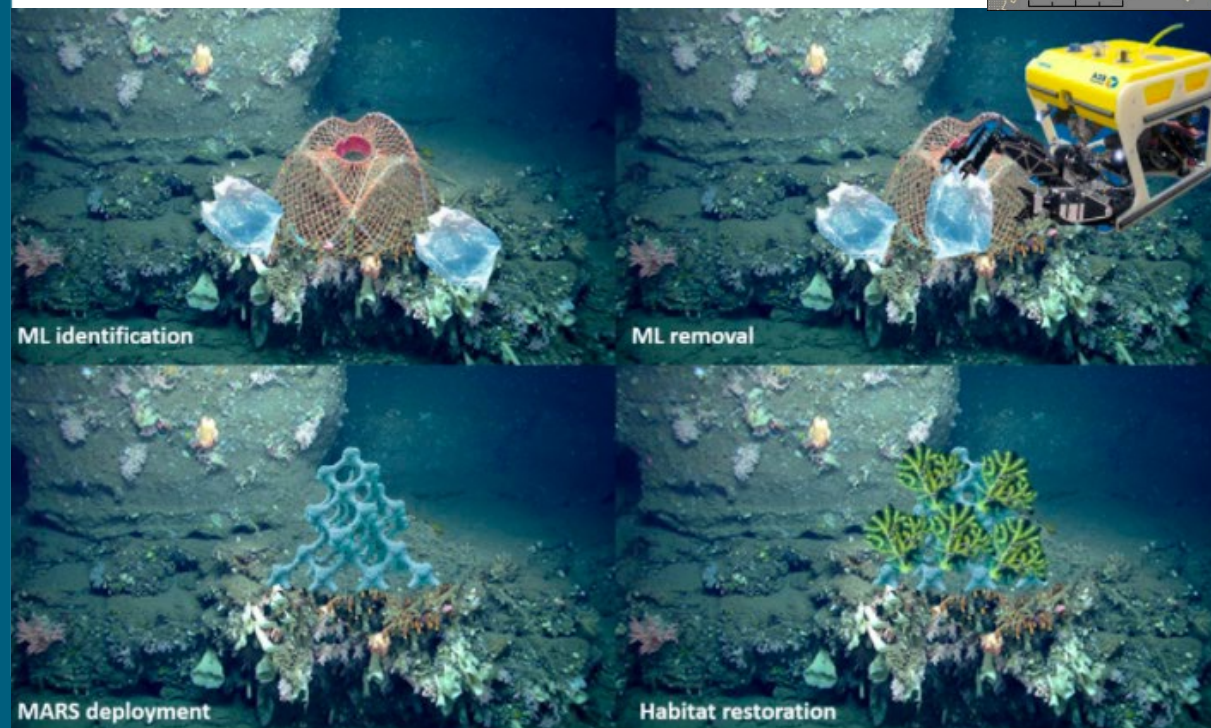
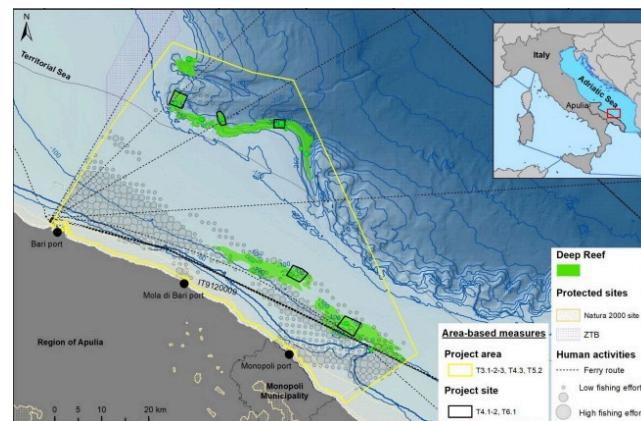


Circular Economy Action Package

Plastic is a resource – not garbage



Deep REef restoration And litter removal in the Mediterranean sea



Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (2008/56/CE)





Grazie per l'attenzione

**REGIONE
PUGLIA**
Assessorato all'Ambiente

