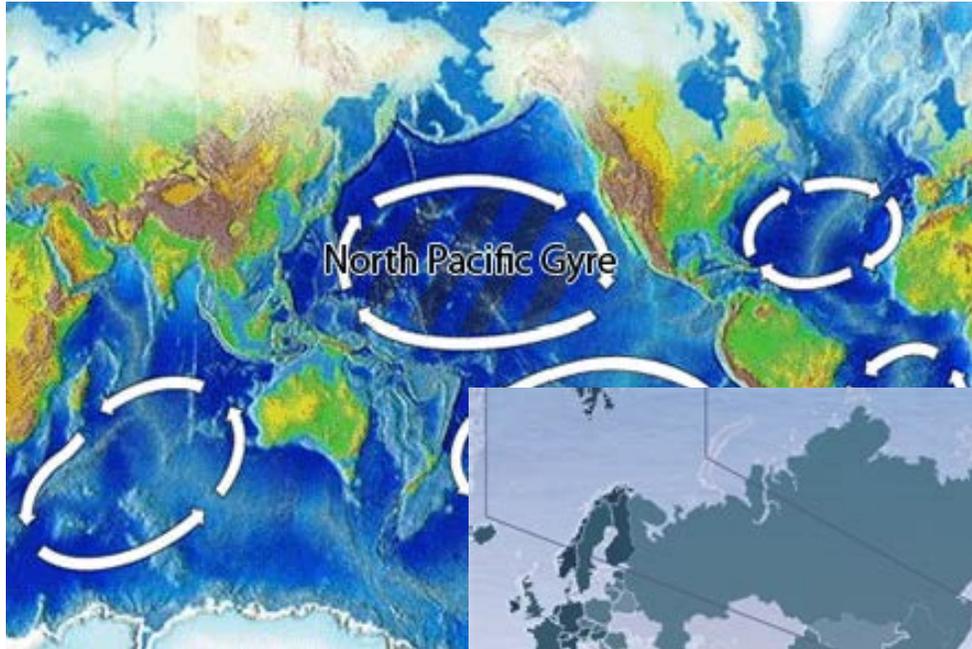


## La scoperta del Great Pacific Garbage Patch



....62 milioni di  
**Macrolitter in superficie nel  
Mediterraneo**

## Tipologie di rifiuti marini



**Rifiuti facilmente visibili**

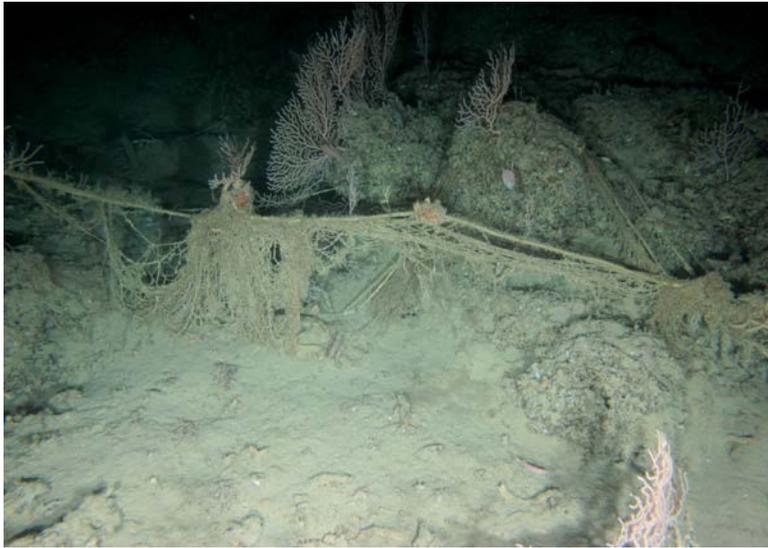
1°  
**Lezione**

- Seminario introduttivo sulle attività
- Descrizione problematica
- Tipologie di rifiuti marini sulle spiagge
- Attività sul campo

# RIFIUTI PESCATI



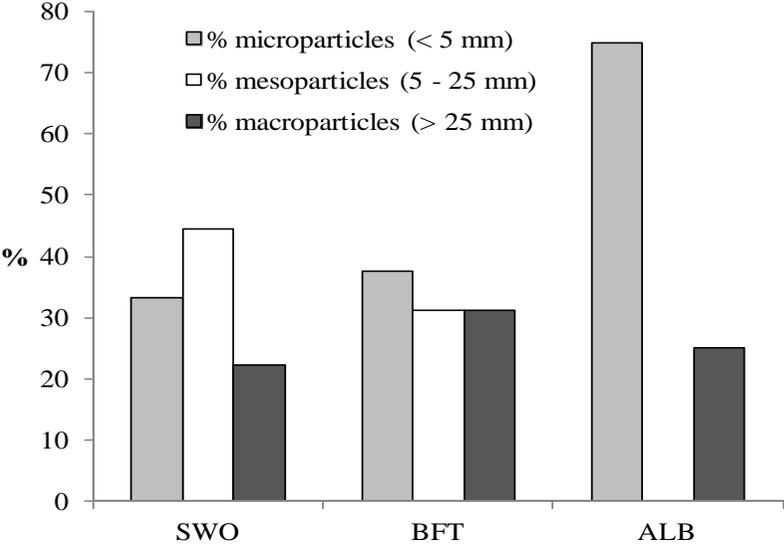
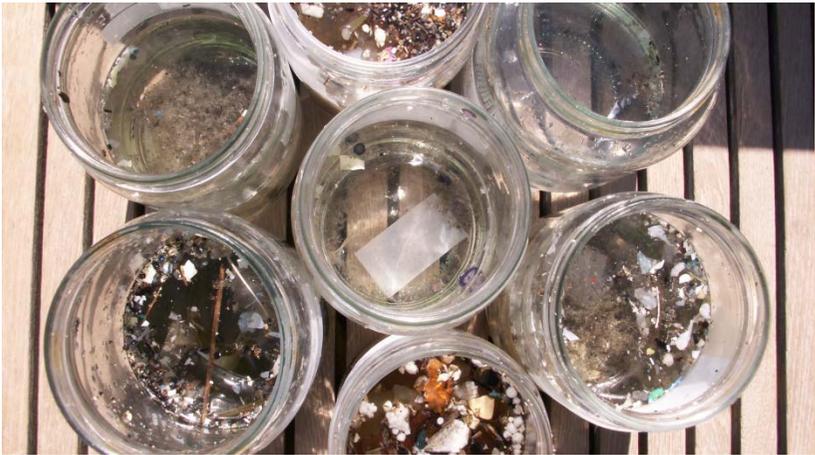
# Rifiuti invisibili !!!!!!!!!!!!!!! **Ovvero Reti fantasma (ghost net);** **attrezzi da pesca persi o abbandonati (Lost or abandoned fishing gear)**



# Rifiuti impigliati ...entanglement



# RIFIUTI INGERITI



## Rifiuti nelle spiagge – Beach litter

- **PLASTICA** ( tappi, bottiglie, ecccc, buste);
- **Mozziconi di sigarette;**
- **Tappi di metallo, lattine**



**ALLARME  
PLASTICA**

## Cosa faremo e perché???

1. Preparazione materiale di campionamento e distribuzione agli studenti
2. Avvio dell'attività di censimento in spiaggia
3. Monitoraggio del "beach litter"

## Attività sul campo

Definizione Buono Stato Ecologico

5 luglio 2015

## M SFD 2008/56/CE GES – Target e Indicatori



GES	Target	Indicatore associato
<b>G 10.1</b>	<b>T 10.1</b>	<b>I 10.1.1</b>
La quantità di rifiuti marini e dei loro prodotti di degradazione presenti sul litorale, sul fondo e in colonna d'acqua, inclusi quelli galleggianti sulla superficie del mare, è tale da non provocare rilevanti impatti sull'ecosistema marino.	Tende a diminuire il numero/quantità di rifiuti marini presenti sui litorali, sul fondo e in colonna d'acqua, inclusi quelli galleggianti sulla superficie del mare.	Numero/quantità di rifiuti marini presenti sui litorali, sul fondo e in colonna d'acqua, inclusi quelli galleggianti sulla superficie del mare.
	<b>T 10.2</b>	<b>I 10.2.1</b>
	E' decrescente la tendenza nella quantità di rifiuti ingeriti dagli animali marini.	Tendenze nella quantità dei rifiuti ingeriti dagli animali marini (e.g. analisi contenuti stomacali).
	<b>T 10.3</b>	<b>I 10.3.1</b>
	Sono ridotte le lacune conoscitive sull'origine, stato, composizione, dispersione e impatti dei rifiuti in mare attraverso l'incremento di programmi di indagine.	Livello di conoscenza su origine, stato composizione, dispersione e impatti dei rifiuti in mare.

# Applicazione dei protocolli di monitoraggio della Strategia Marina

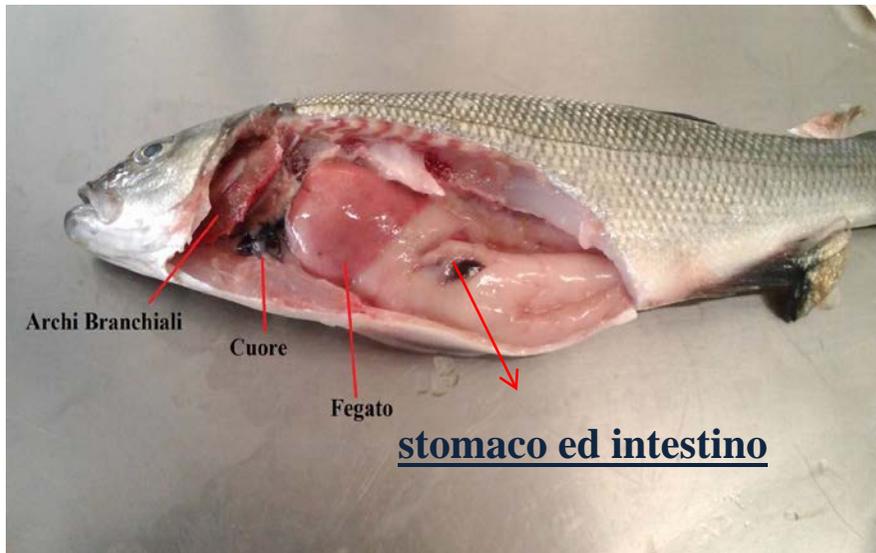


SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLA SPIAGGIA			
Codice ID della spiaggia		Data	
Operatore			
<b>1. Località geografica:</b>			
Nome della spiaggia			
Provincia /Comune /Località			
Coordinate del tratto di spiaggia (GG°,GGGGG)			
Inizio LAT	Inizio LONG	Fine LAT	Fine LONG
Lunghezza complessiva del tratto di spiaggia indagato (porzioni più intervallo)			
<b>2. Porzioni di spiaggia (33 m ciascuna) campionate</b>			
Porzione 1	Inizio LAT	Inizio LONG	Fine LAT
	Larghezza della porzione		
Porzione 2	Inizio LAT	Inizio LONG	Fine LAT
	Larghezza della porzione		
Porzione 3	Inizio LAT	Inizio LONG	Fine LAT
	Larghezza della porzione		
<b>3. Tipologia della spiaggia:</b>			
<b>spiaggia limitrofa ad aree urbanizzate</b>		si no	
nome della/e città, paese		città 1:	città 2
distanza dall'area di campionamento (km)			
<b>spiaggia limitrofa a foci fluviali o scarichi di acque</b>		si no	
nome dei fiumi /scarichi		fiume 1	fiume 2
distanza dall'area di campionamento (km)			
<b>spiaggia limitrofa a porti</b>		si no	
nome dei porti più vicini		porto 1	porto 2
distanza dall'area di campionamento (km)			
<b>spiaggia limitrofa a siti industriali/discardiche</b>		si no	
nome dei siti più vicini			
distanza dall'area di campionamento (km)			
<b>presenza di stabilimenti/chioschi alle spalle</b>		si no	
<b>spiaggia ad uso balneare</b>		si no	
accesso		veicoli	pedonale
		remota	barche
altro			
<b>4. Caratteristiche della spiaggia:</b>			
sabbia			%
ciottoli			%
costa rocciosa			%
pendenza			%
<b>5. Altre informazioni</b>			
Sono stato raccolti i rifiuti durante questo rilevamento?		si no	
Data ultima pulitura della spiaggia gg/mm/yyyy			
Eventuali eventi che abbiano influenzato il rilevamento			
NOTE ( riportare le osservazioni che possono fornire indicazioni circa le principali sorgenti di marine litter presenti nell'area. A titolo di esempio: presenza di numerose reste per la coltivazione di mitili, oppure di numerosi vasi in plastica utilizzati nelle attività vivaistiche)			

## Categorie di rifiuti inseriti nei piani di monitoraggio

Valore	Descrizione	MacroCategoria
IT1	Buste, shopper, buste immondizia/ piccoli sacchetti di plastica, ad es, sacchetti freezer/ parte centrale rotolo a strappo di buste di plastica	Plastica e Polistirene
IT2	Flaconi e contenitori di prodotti cosmetici (creme solari)/ bottiglie e contenitori di detersivi e detergenti	Plastica e Polistirene
IT3	Bottiglie e contenitori di olio motore	Plastica e Polistirene
IT4	Parti di auto e moto	Plastica e Polistirene
IT5	Accendini	Plastica e Polistirene
IT6	Penne e/o loro cappuccio	Plastica e Polistirene
IT7	Cannucce e agitatori (bar)/ posate/ piatti di plastica/ bicchieri di plastica e coperchi/ sacchetti di patatine, dolci/ anelli di plastica di tappi di bottiglia/ tappi e coperchi/ contenitori per alimenti (es. porta hamburger)/ bottiglie per bevande e contenitori/ imballaggi porta lattine da 4/6 anelli/ stecchi di leccalecca	Plastica e Polistirene
IT8	Guanti (guanti di gomma industriale/ professionale)/ guanti uso domestico	Plastica e Polistirene
IT9	Parabordi/galleggianti/ boe	Plastica e Polistirene
IT10	Fascette plastiche per giardinaggio/vivai/ fascette e bande plastiche imballaggi	Plastica e Polistirene
IT11	Scarpe/sandali/ occhiali/occhiali da sole/ pettini/ spazzole per capelli	Plastica e Polistirene
IT12	Spugna sintetica/caschi/elmetti/ fibre di vetro/ imballaggi industriali, teli di plastica/ sacchi a rete per vegetali (es. patate, arance)/ sacchi di fertilizzanti/ mangimi per animali	Plastica e Polistirene
IT13	CD/involucro CD/ tubi luminosi fosforescenti (tubi con liquido)/ giocattoli o parti di essi	Plastica e Polistirene
IT14	Vasi in plastica/ secchi/ cassette e ceste/ taniche (contenitori di plastica con maniglia)	Plastica e Polistirene

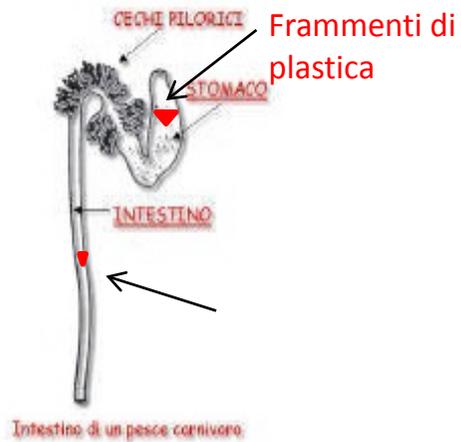
**Continua.....totale n. 59 categorie di rifiuti**



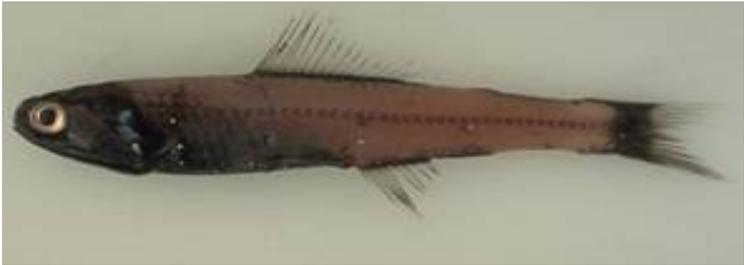
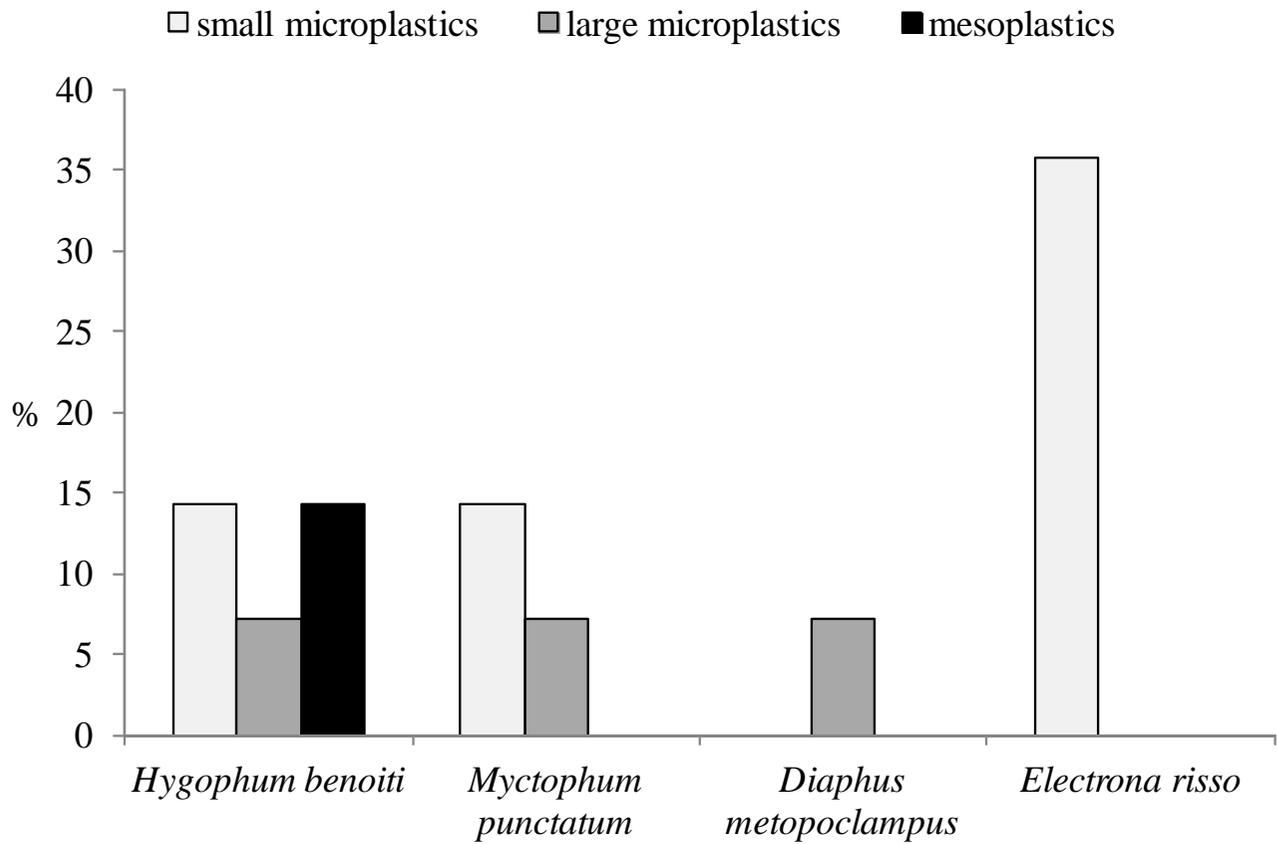
**SPECIE**  
**Triglia di fango;**  
**Nasello;**  
**Gattuccio;**  
**Acciughe;**  
**Altre specie**

2° - 3° - 4°  
**Lezione**

- Metodologie di identificazione delle plastiche nei contenuti stomacali
- Processamento e osservazione dei contenuti stomacali



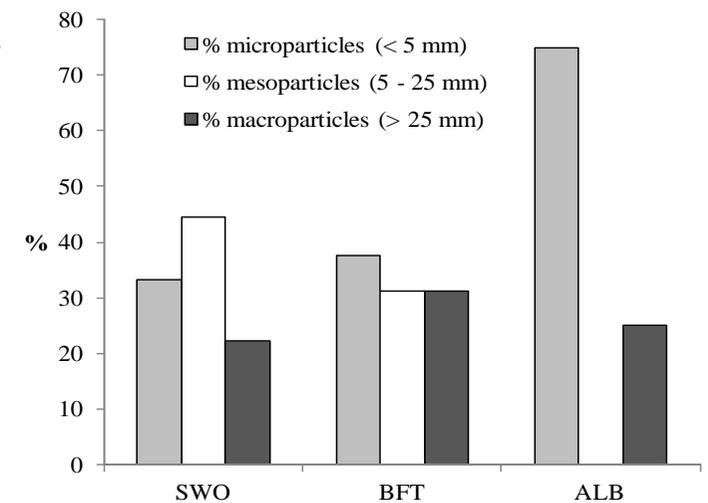
# Plastiche nei contenuti stomacali di pesci mesopelagici ( Myctofiti)

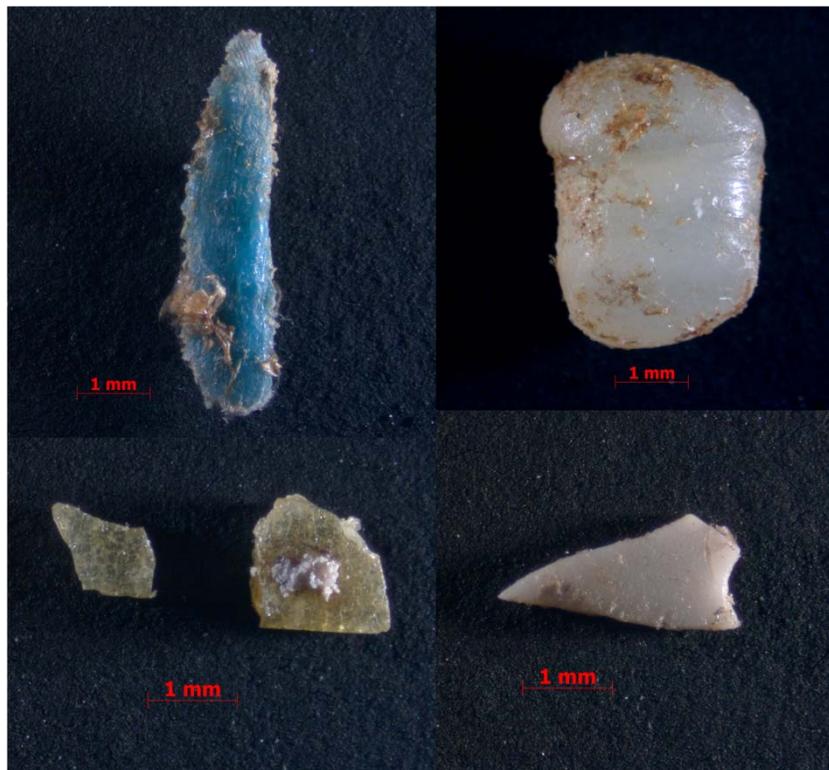


# Plastiche lungo la catena trofica



Romeo et al., 2015 – First evidence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. Marine Pollution Bulletin, doi:10.1016/j.marpollbul.2015.04.048

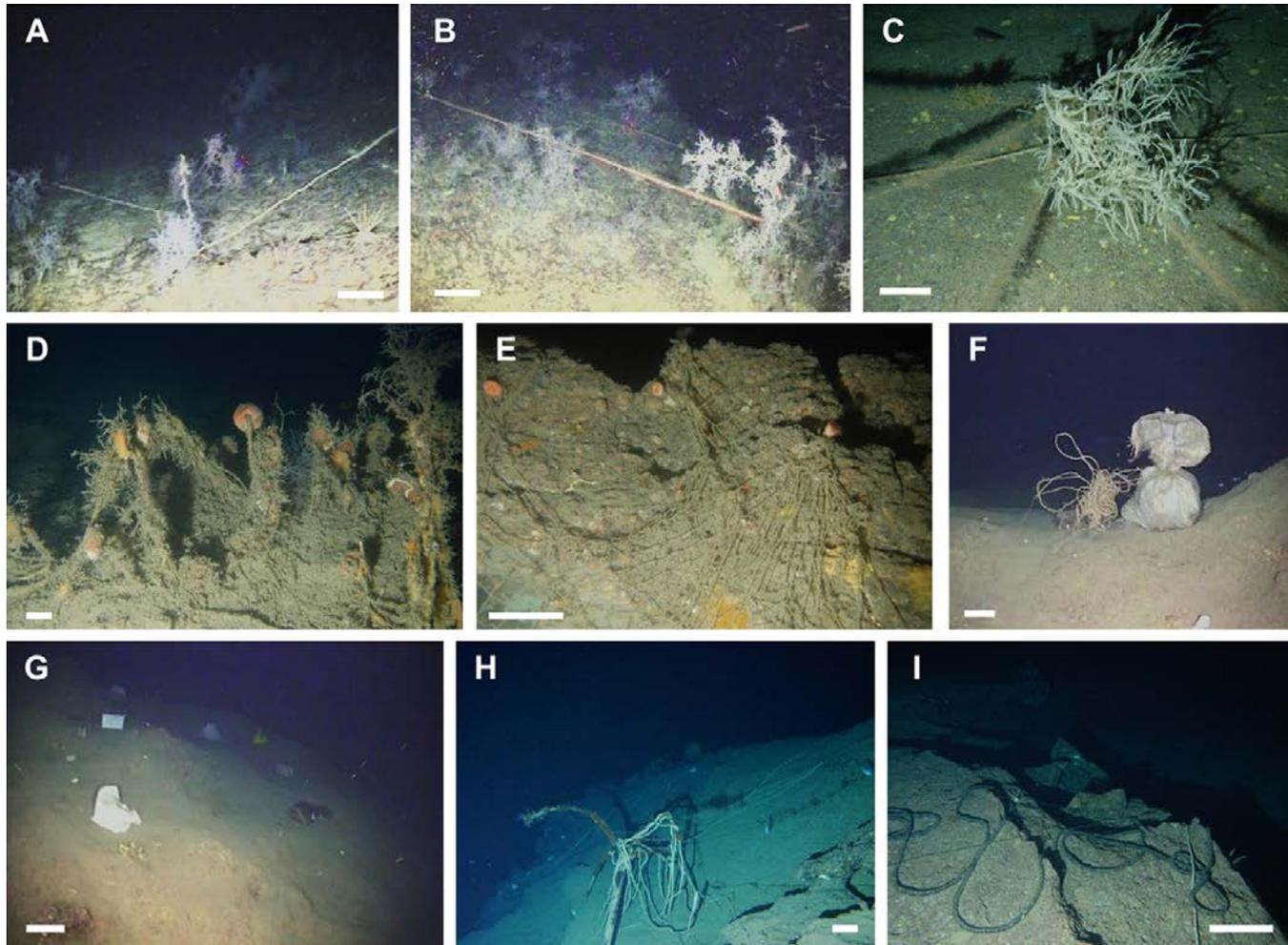




5<sup>o</sup>  
**Lezione**

- Metodologie di utilizzo microscopi
- Osservazione delle plastiche al microscopio





**6° e 7°  
Lezione**

- Osservazione video per la rilevazione di rifiuti sui fondali marini;
- Attività sul campo

## CONCLUSIONI

- Database dei dati analizzati (beach litter, rifiuti ingeriti, rifiuti sui fondali)
- Percezione della problematica
  - Soluzioni proposte
- Valutazione del contributo degli studenti agli obiettivi dei piani di monitoraggio
- Programmazione attività sul medio e lungo termine
- Quali possibilità di occupazione per i giovani

