POR Calabria 2014-2020 Fesr-Fse
il futuro è un lavoro quotidiano

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI E DI INVESTIMENTO EUROPEI

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE CALABRIA

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ARPACAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria

NON ABUSIAMO DEL MARE

IL MONITORAGGIO MARINO

DELLE MICROPLASTICHE E DEI RIFIUTI SPIAGGIATI

NELL'AMBITO DELLA DIRETTIVA "*MARINE STRATEGY*"

C.R.S.M. – ARPACAL

Centro Regionale Strategia Marina

Emilio Cellini

MARINE STRATEGY FRAMEWORK DIRECTIVE (2008/56/CE)

La Direttiva pone come obiettivo agli Stati membri di raggiungere entro il 2020 il buono stato ambientale **(GES, "Good Environmental Status")** per le proprie acque marine.

La Direttiva ha suddiviso le acque marine europee in 4 regioni:

- Mar Baltico,
- Oceano Atlantico nordorientale
- **Mar Mediterraneo**
- Mar Nero

  - Nel Mediterraneo sono state individuate tre sub-regioni:
  - a) Mediterraneo occidentale
  - b) Mar Adriatico
  - c) **Mar Ionio e Mediterraneo centrale**

MARINE STRATEGY FRAMEWORK DIRECTIVE (2008/56/CE)

NON ABUSIAMO DEL MARE

Descrittore 1: La biodiversità è mantenuta. La **qualità e la presenza di habitat** nonché la distribuzione e l'abbondanza delle specie sono in linea con le prevalenti condizioni fisiografiche, geografiche e climatiche.

Descrittore 2: Le **specie non indigene** introdotte dalle attività umane restano a livelli che non alterano negativamente gli ecosistemi.

Descrittore 3: Le **popolazioni di tutti i pesci, molluschi e crostacei** sfruttati a fini commerciali restano entro limiti biologicamente sicuri, presentando una ripartizione della popolazione per età e dimensioni indicativa della buona salute dello stock.

Descrittore 4: Tutti gli elementi della **rete trofica marina**, nella misura in cui siano noti, sono presenti con normale abbondanza e diversità e con livelli in grado di assicurare l'abbondanza a lungo termine delle specie e la conservazione della loro piena capacità riproduttiva.

Descrittore 5: È ridotta al minimo **l'eutrofizzazione di origine umana**, in particolare i suoi effetti negativi, come perdite di biodiversità, degrado dell'ecosistema, fioriture algali nocive e carenza di ossigeno nelle acque di fondo.

Descrittore 6: **L'integrità del fondo marino** è ad un livello tale da garantire che la struttura e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito effetti negativi.

Descrittore 7: La modifica permanente delle **condizioni idrografiche** non influisce negativamente sugli ecosistemi marini.

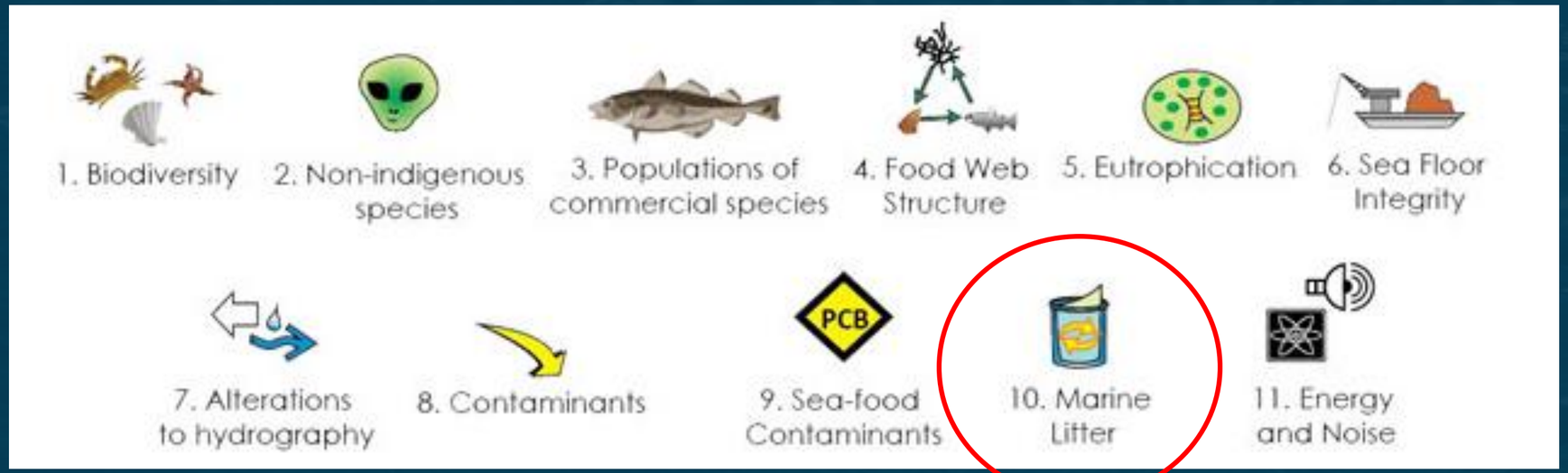
Descrittore 8: Le **concentrazioni dei contaminanti** presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti.

Descrittore 9: I **contaminanti presenti nei pesci** e in altri prodotti della pesca in mare destinati al consumo umano non eccedono i livelli stabiliti dalla legislazione comunitaria o da altre norme pertinenti.

Descrittore 10: Le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provocano danni all'ambiente costiero e marino.

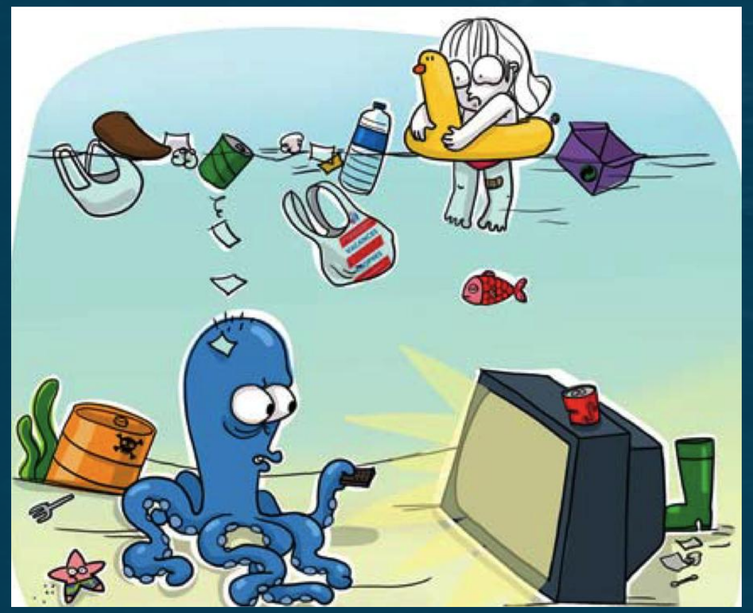
Descrittore 11: L'introduzione di energia compresi [illegible] ine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino.

Descrittore 10: rifiuti marini



Obiettivo: Le proprietà e le quantità di rifiuti marini non devono causare danni all'ambiente costiero e marino

Decisione (UE) 2017/848



La Commissione europea ha guidato gli stati membri al monitoraggio dei rifiuti marini tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- rifiuti marini **spiaggiati**
- rifiuti marini **flottanti** (*microlitter*)
- rifiuti marini **sul fondo**
- **microrifiuti**
- rifiuti **ingeriti da animali marini**

CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLE MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Marine Strategy

Il **microlitter** comprende tutto il materiale solido disperso nell'ambiente di dimensioni inferiore **ai 5mm**

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Elenco dei parametri da determinare in ciascuna stazione di campionamento, relativo strumento di indagine e metodologia di riferimento

	Parametro	Strumento di	Metodologia di riferimento
Variabili chimico-fisiche	Profondità	Sonda multiparametrica	Metodo come da DM 260/2010: Metodologie analitiche di riferimento ICRAM-MATTM per il controllo dell'ambiente marino costiero (triennio 2001---2003)
	Temperatura		
	Salinità		
	Ossigeno		
	pH		
	Trasparenza	Disco di Secchi	
Analisi microplastiche	Quantità (microparticelle /m² di acqua campionata) per forma e per colore	Stereomicroscopio	**Scheda 2**
Analisi macroplastiche e altri rifiuti flottanti	Numero di oggetti, classe di grandezza, materiale, categoria	Visual census	**Scheda 2bis**

Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina

Art. 11, D.lgs. 190/2010

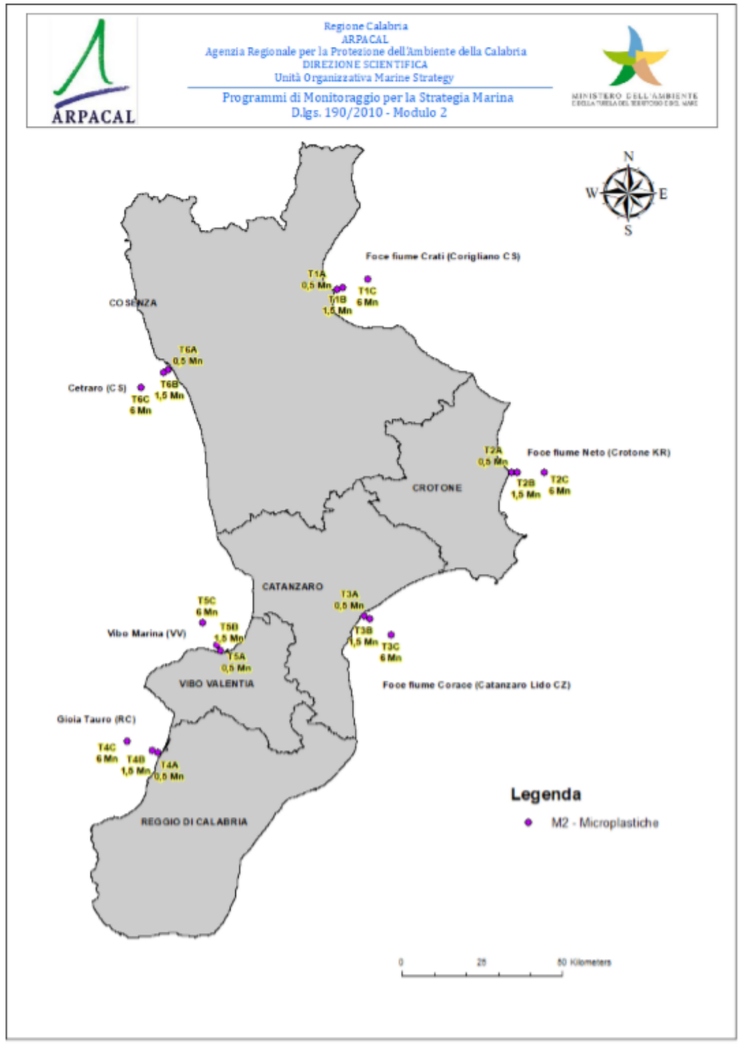
Il *microlitter* comprende tutto il materiale solido di dimensioni inferiori ai 5 mm, differentemente disperso nell'ambiente. Le attività di campionamento e analisi di laboratorio di seguito riportate sono finalizzate a **valutare l'abbondanza e, se possibile, la composizione del *microlitter***, in particolare delle microplastiche, presente nell'acqua di mare.

In conseguenza delle ridottissime dimensioni, del peso e della densità relativa, le microplastiche tendono ad accumularsi preferibilmente sulla superficie del mare e, in seconda battuta, nella zona basale del termoclino. Per tale ragione occorre rilevare anche le **variabili chimico-fisiche** lungo la colonna d'acqua tramite la sonda multiparametrica in corrispondenza del punto di inizio del campionamento delle microplastiche.

E' importante anche tenere conto degli effetti del rimescolamento causato dal moto ondoso sulla distribuzione delle microplastiche ed è quindi preferibile eseguire il campionamento in condizioni di mare calmo.

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE



Modulo 2 – Analisi delle micro e macroplastiche flottanti

Aree di indagine: plume fluviali, strutture portuali di grosso cabotaggio, rilevanti insediamenti urbani ed industriali, tra 0.5 Mn e 6 Mn dalla costa

Parametri: variabili chimico-fisiche; quantità, tipologia delle microplastiche sulla superficie del mare

Metodo: campionamento con retino (manta) per microplastiche; rilevazioni con sonda multiparametrica;.

Campionamento: microplastiche: 3 stazioni poste a 0.5, 1.5 e 6 Mn, con 1 retinata per stazione; variabili chimico-fisiche: sonda multiparametrica in ciascuna delle 3 stazioni nel punto di inizio o di fine della retinata.

Frequenza: semestrale

Mammiferi marini: *Tursiops truncatus*
Aree di indagine: Acque costiere delle Regioni italiane, idealmente sino al limite delle 12 miglia, con particolare riguardo alle aree Natura 2000.
Parametri: Stato del mare (in scala Beaufort), copertura nuvolosa, condizioni generali di osservazione, coordinate geografiche del gruppo/esemplare avvistato, dimensione del gruppo, composizione del gruppo con indicazioni della presenza di adulti e sub-adulti.
Metodo: Osservazioni lungo i transetti previsti nei Moduli 1 e 2.
Campionamento: Monitoraggio da piattaforme di opportunità con i mezzi utilizzati per i campionamenti previsti nei Moduli 1 e 2.
Frequenza: Mensile, bimestrale e semestrale in coincidenza con i campionamenti previsti nei Moduli 1 e 2.

Stazione	Luogo	Distanza dalla costa	Lat Decim	Long Decim	Long X	Lat Y
M2T1A	Foce fiume Crati (Cassano Ionio CS)	0,5 Mn - 0,926 Km	39.7273	16.5415	632104.9	4398628.7
M2T1B	Foce fiume Crati (Cassano Ionio CS)	1,5 Mn - 2,778 Km	39.7325	16.5618	633836.1	4399238.2
M2T1C	Foce fiume Crati (Cassano Ionio CS)	6 Mn 11,112 Km	39.7563	16.6530	641599.5	4402017.5
M2T2A	Foce fiume Neto (Crotone KR)	0,5 Mn - 0,926 Km	39.2043	17.1590	686418.8	4341672.7
M2T2B	Foce fiume Neto (Crotone KR)	1,5 Mn - 2,778 Km	39.2039	17.1802	688253.2	4341664.2
M2T2C	Foce fiume Neto (Crotone KR)	6 Mn 11,112 Km	39.2009	17.2766	696588.5	4341542.8
M2T3A	Foce fiume Corace (Catanzaro Lido CZ)	0,5 Mn - 0,926 Km	38.8103	16.6197	640634.6	4296970.6
M2T3B	Foce fiume Corace (Catanzaro Lido CZ)	1,5 Mn - 2,778 Km	38.8005	16.6368	642131.8	4295914.2
M2T3C	Foce fiume Corace (Catanzaro Lido CZ)	6 Mn 11,112 Km	38.7563	16.7140	648934.5	4291130.8
M2T4A	Gioia Tauro (RC)	0,5 Mn - 0,926 Km	38.4339	15.8731	576204.9	4254318.9
M2T4B	Gioia Tauro (RC)	1,5 Mn - 2,778 Km	38.4398	15.8529	574429.2	4254956.4
M2T4C	Gioia Tauro (RC)	6 Mn 11,112 Km	38.4662	15.7628	566549.5	4257815.1
M2T5A	Vibo Marina (VV)	0,5 Mn - 0,926 Km	38.7194	16.0997	595603.7	4286209.7
M2T5B	Vibo Marina (VV)	1,5 Mn - 2,778 Km	38.7338	16.0886	594614.1	4287799.2
M2T5C	Vibo Marina (VV)	6 Mn 11,112 Km	38.7985	16.0385	590179.9	4294925
M2T6A	Cetraro (CS)	0,5 Mn - 0,926 Km	39.5102	15.9254	579556.4	4373805.6
M2T6B	Cetraro (CS)	1,5 Mn - 2,778 Km	39.5014	15.9070	577979	4372809.7
M2T6C	Cetraro (CS)	6 Mn 11,112 Km	39.4596	15.8243	570917.1	4368108.5

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Per il campionamento, viene utilizzata una **rete tipo "manta"** costruita appositamente per navigare nello strato superficiale della colonna d'acqua e campionare quindi entro lo strato interessato dal rimescolamento causato dal moto ondoso. L'utilizzo della rete in generale permette di campionare grandi volumi d'acqua, trattenendo il materiale d'interesse. La manta (fig.1) è costituita da una **bocca rettangolare** metallica da cui si diparte il **cono di rete** ed un **bicchiere raccoglitore** finale (fig.2) che trattiene la concentrazione delle particelle di plastica; **due ali metalliche** vuote, esterne alla bocca, la mantengono in galleggiamento sulla superficie. Al centro della bocca può essere anche utilizzato un **Flussimetro** (fig.3) che consente di calcolare la quantità di microparticelle di plastica in relazione al volume d'acqua filtrato.

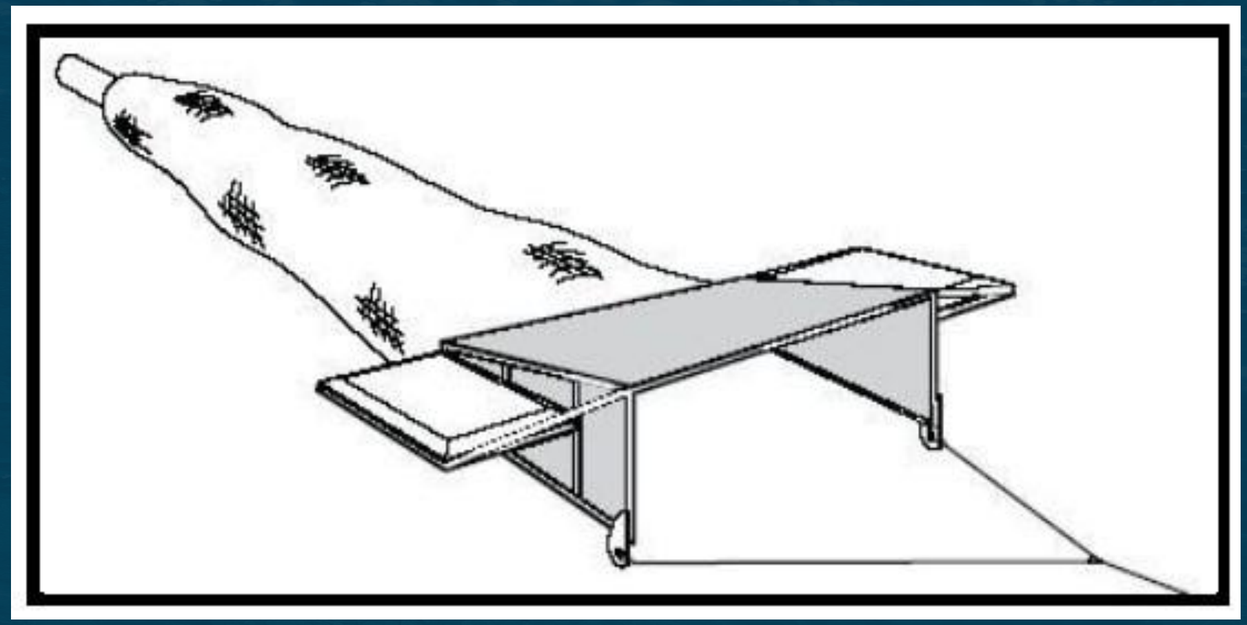


fig.1

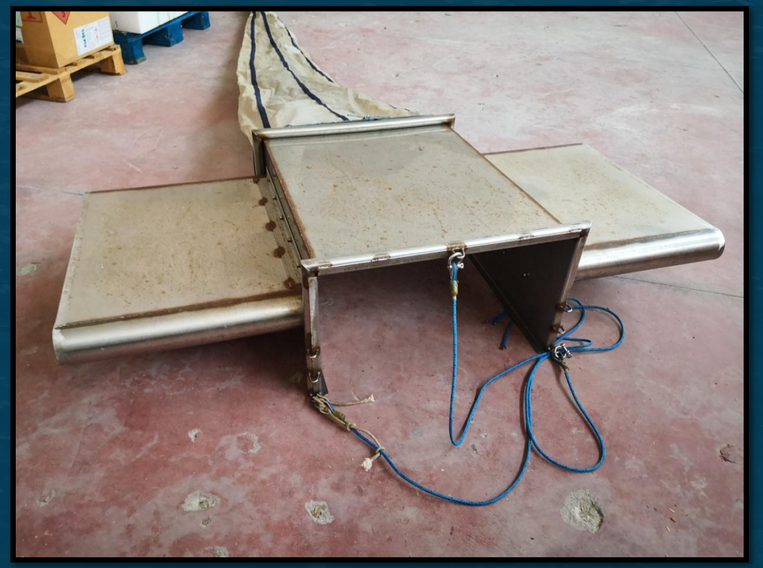
fig.2

fig.3

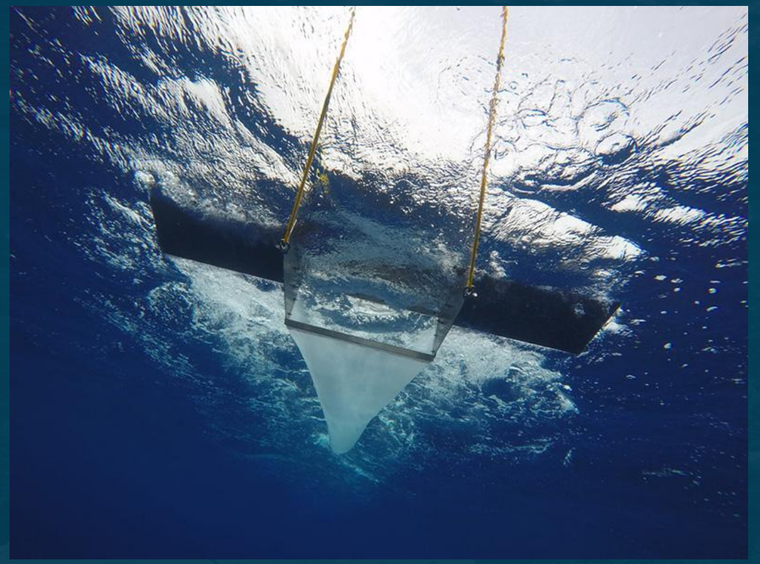
CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Le dimensioni della bocca e la lunghezza rete. Le dimensioni della bocca non sono prestabilite, essendo in funzione della stazza dell'imbarcazione trainante; comunque è consigliabile mantenere un rapporto fra altezza e larghezza della bocca pari ad ½; le misure di riferimento della bocca sono di 25 cm di altezza per 50 cm di larghezza ; la lunghezza della rete è di circa 2,5 m. Le dimensioni si riferiscono alla parte interna della bocca, parte alla quale viene collegata la rete.



Maglia della rete. La rete deve avere un vuoto di maglia di 330 µm.
Al fine di evitare problemi di rigurgito in seguito ad intasamento, soprattutto in presenza di acque eutrofiche (ricche di sostanza vegetale), è necessaria la verifica costante dell'efficacia di campionamento.

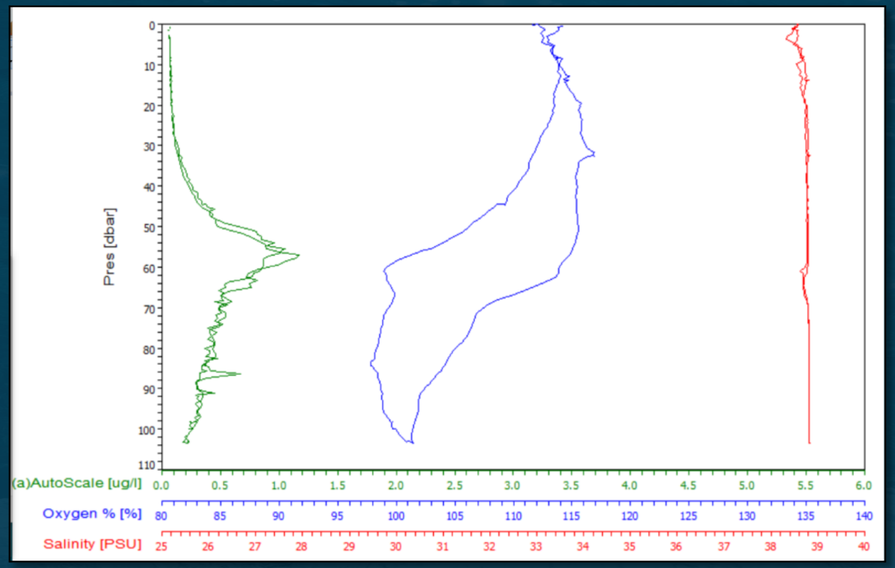


Dimensioni delle ali. Le dimensioni delle ali sono funzione del peso della bocca, dato che servono per la galleggiabilità dello strumento. E' suggerita una dimensione di 40–70 cm di lunghezza

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

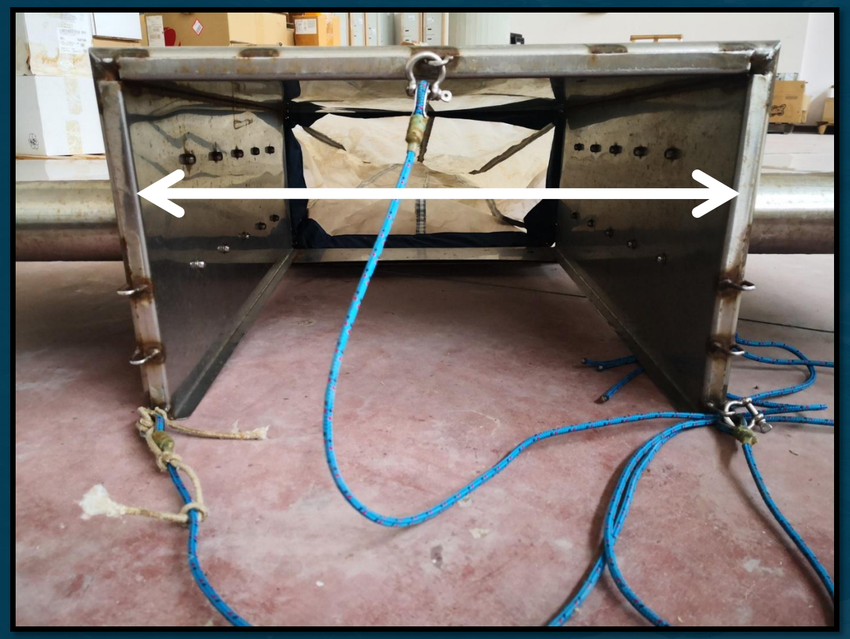
NON ABUSIAMO DEL MARE

Nello studio e monitoraggio delle microplastiche occorre , come già accennato, monitorare anche alcuni valori chimico-fisici della colonna d'acqua dell'area da indagare. Per l'acquisizione di tali dati viene impiegata una **sonda multiparametrica** dotata di sensori atti allo scopo. Viene calata in acqua fino alla profondità di 100 mt. Dotata di un cavo di comunicazione, che in tempo reale mostra un grafico di andamento dei parametri, la sonda acquisisce i dati di **Temperatura, Ossigeno in mg/l, Ossigeno in %, Salinità, pH, Profondità, Clorofilla "a", Conducibilità**.



Particolare della sensoristica

NON ABUSIAMO DEL MARE



Calcolo della quantità di microparticelle (m^3) mediante flussimetro:

Il volume di acqua di mare filtrata (m^3) viene calcolato mediante la formula:

$$V = N \times A \times c$$

dove:
N - è il numero di giri dell'elica registrato dal flussimetro durante il transetto;
A - è l'area della bocca della rete utilizzata;
c - è un valore costante, tipico di ogni flussimetro, e fornito dalla casa madre.

Calcolo della quantità di microparticelle/m^2 mediante dimensioni della bocca rete e tragitto percorso:

La superficie di acqua filtrata (S) viene calcolata mediante la formula:

$$S = L \times l$$

Dove:
L - è la lunghezza del percorso lineare campionato
l - è la larghezza della bocca della manta

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

I prelievi vengono effettuati in corrispondenza di **3 stazioni poste a diversa distanza dalla costa (0,5; 1,5; 6 Mn)** lungo transetti ortogonali alla linea di costa.

La rete viene calata e trainata per **20 minuti** lungo un percorso lineare, con velocità compresa tra 1 e 2 nodi e comunque non superiore ai 3 nodi, in modo da permettere alla rete di filtrare l'acqua senza rigurgiti.

La cala di 20 minuti deve essere realizzata **in senso opposto alla corrente superficiale** o comunque alla direzione del vento.

Per ogni cala devono essere opportunamente registrate le **coordinate GPS** di inizio e fine campionamento.

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Una volta riportata in superficie, la rete deve essere sciacquata con acqua di mare dall'esterno verso l'interno in modo da convogliare tutto il materiale raccolto verso il **bicchiere raccoglitore**.

Il collettore viene poi staccato dalla rete ed il campione viene versato in un **barattolo da 1000 ml**, 500 ml o 250 ml in vetro, per le successive analisi quali-quantitative.

Il campione viene **conservato in frigorifero** (ma non congelato), comunque sempre lontano da fonti di luce e calore.

E' consigliabile aggiungere un fissativo (**alcol etilico al 70%**), unicamente al fine di prevenire la decomposizione della sostanza organica presente (zooplancton, fitoplancton, etc.) che sprigionerebbe cattivi odori nella fase di lettura del campione.

CAMPIONAMENTO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Recupero e conservazione del campione

LABORATORIO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

- Stereomicroscopio con fibre ottiche
- Setaccio 5 mm
- Setaccio 300 µm
- Pinzette in metallo
- Capsule Petri in vetro
- Becher in vetro
- Acqua distillata

LABORATORIO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Suddividere e conteggiare le microplastiche identificate nel campione in base alla forma e al colore.

FORMA

Frammento
Foglio
Filamento
Foam
Granulo
Pellet

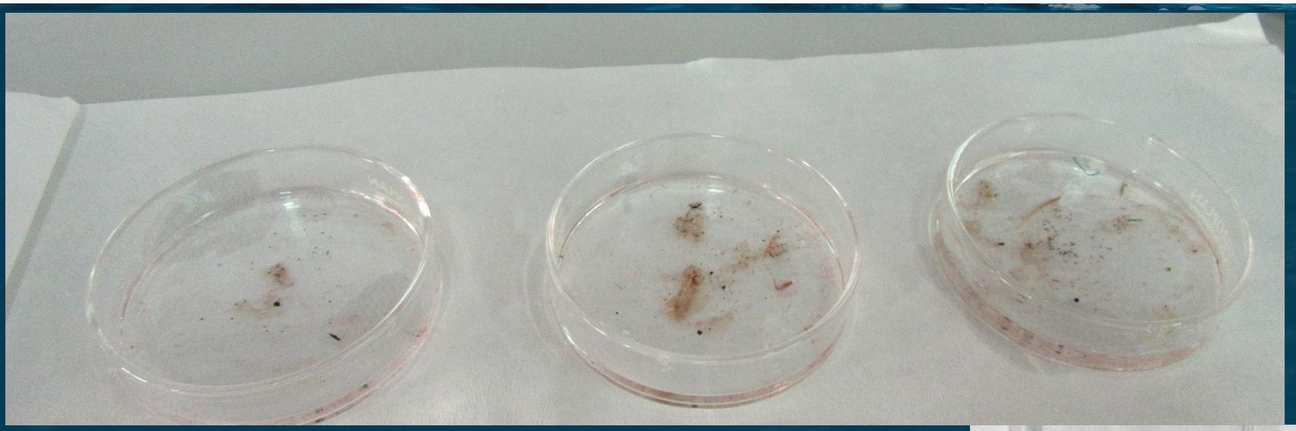
COLORE

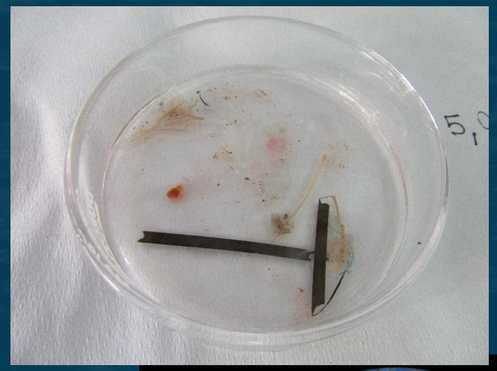
Bianco
Nero
Rosso
Blu
Verde
Altro colore

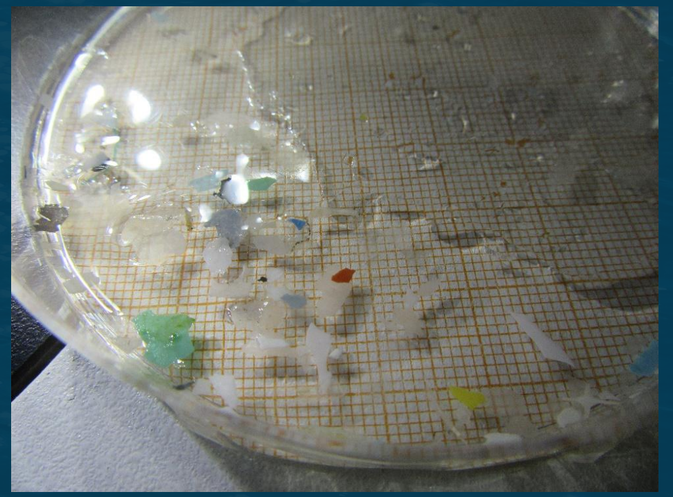
per ogni colore contato, va specificata la trasparenza, riportando nella colonna accanto se il colore è opaco o trasparente.

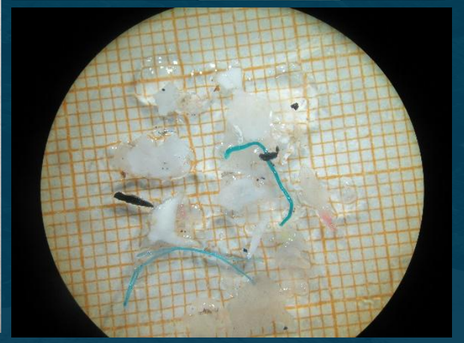
LABORATORIO MICROPLASTICHE

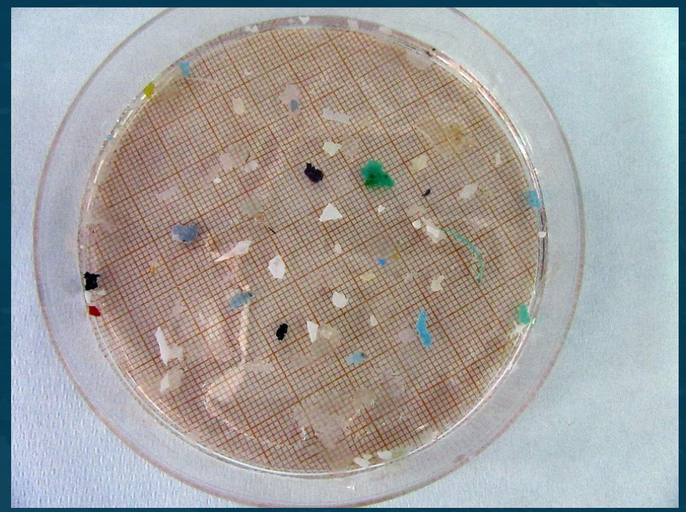
NON ABUSIAMO DEL MARE











La concentrazione di microplastiche nel campione, per forma e per colore, viene espressa come **numero di oggetti per m^2 di acqua di mare campionata**

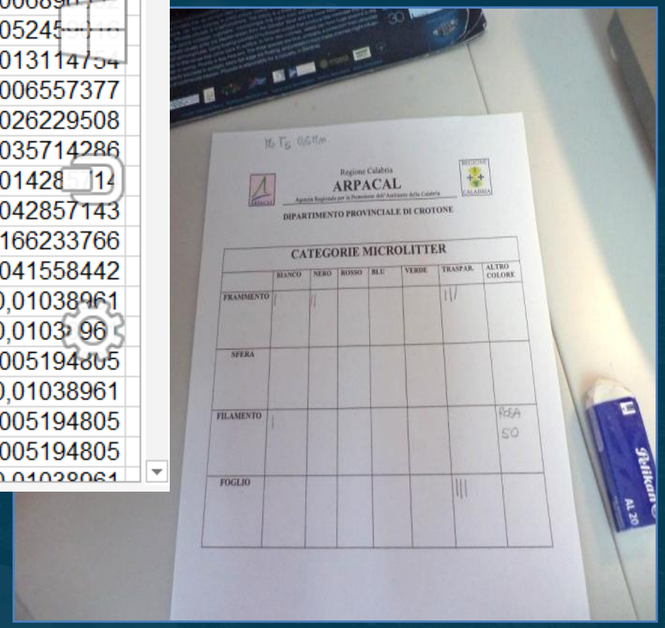
LABORATORIO MICROPLASTICHE

NON ABUSIAMO DEL MARE

Incolla | Appunti | Carattere | Allineamento | Unisci e allinea al centro | Numeri | Formattazione condizionale | Formatta come tabella | Stili cella | Stili | Inserisci | Elimina | Formato | Celle | Ordina e filtra | Trova e seleziona | Modifica

N53

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NationalStationID	Year	Month	Day	Time	SampleID	Forma	Colore	Trasparenza	Num_oggetti
2	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_001	frammento	bianche	1	0,068965517
3	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_002	frammento	bianche	2	0,131034483
4	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_003	frammento	blu	1	0,006896552
5	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_004	frammento	verdi	1	0,006896552
6	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_005	frammento	verdi	2	0,006896552
7	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_006	foglio	bianche	1	0,006896552
8	M2T1A	2019	12	16	12:50:00	1911C02T1ASWM_007	foglio	bianche	2	0,006896552
9	M2T1B	2019	12	16	11:55:00	1911C02T1BSWM_001	frammento	bianche	1	0,052459016
10	M2T1B	2019	12	16	11:55:00	1911C02T1BSWM_002	frammento	bianche	2	0,013114754
11	M2T1B	2019	12	16	11:55:00	1911C02T1BSWM_003	frammento	blu	1	0,006557377
12	M2T1B	2019	12	16	11:55:00	1911C02T1BSWM_004	foglio	bianche	1	0,026229508
13	M2T1C	2019	12	16	11:00:00	1911C02T1CSWM_001	frammento	bianche	1	0,035714286
14	M2T1C	2019	12	16	11:00:00	1911C02T1CSWM_002	frammento	bianche	2	0,014285714
15	M2T1C	2019	12	16	11:00:00	1911C02T1CSWM_003	foglio	blu	1	0,042857143
16	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_001	frammento	bianche	1	0,166233766
17	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_002	frammento	bianche	2	0,041558442
18	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_003	frammento	nere	1	0,01038961
19	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_004	frammento	blu	1	0,01038961
20	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_005	frammento	blu	2	0,005194805
21	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_006	frammento	verdi	1	0,01038961
22	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_007	frammento	verdi	2	0,005194805
23	M2T2A	2019	12	3	11:42:00	1911C02T2ASWM_008	foglio	bianche	1	0,005194805



RIFIUTI GALLEGGIANTI

NON ABUSIAMO DEL MARE

Obiettivo dell'indagine è la raccolta sistematica di dati per la valutazione del descrittore 10 (le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provocano danni all'ambiente costiero e marino) su rifiuti galleggianti ed in particolare su:

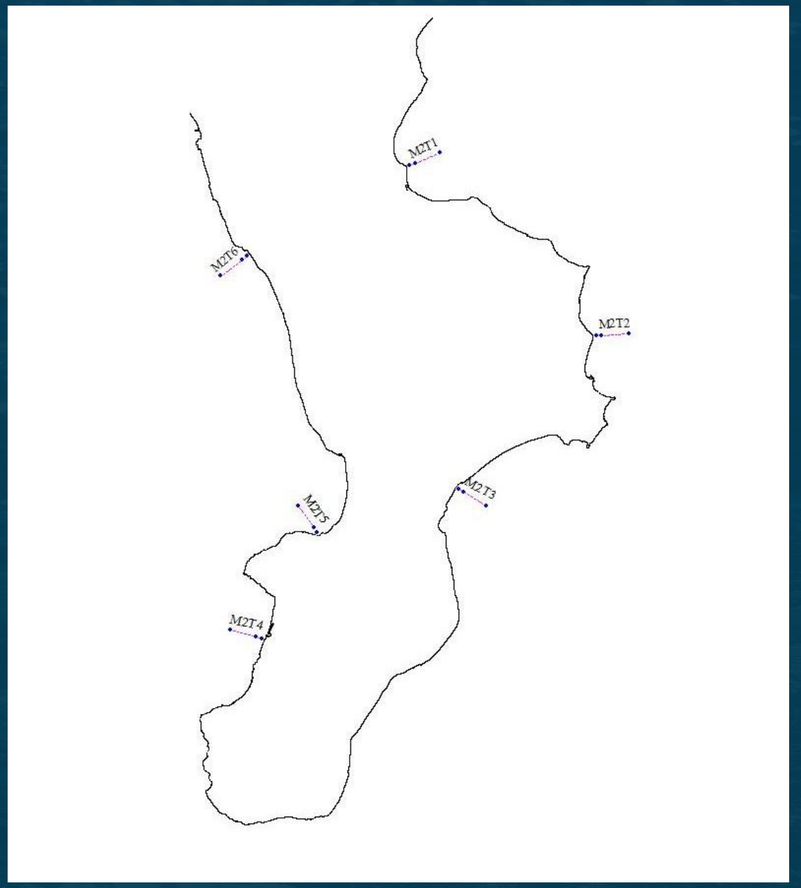
- **composizione, quantità e distribuzione** territoriale dei rifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua;
- **sorgenti principali che generano questi rifiuti** e modalità di dispersione in ambiente marino;
- **variabilità spaziali** e temporali;
- **impatti**.

CAMPIONAMENTO RIFIUTI GALLEGGIANTI

- i transetti in cui eseguire l'indagine sono quelli individuati per l'analisi dei parametri chimico-fisici colonna d'acqua, habitat pelagici, contaminanti acqua, rifiuti galleggianti, tursiope; **(6 transetti in Calabria)**

- frequenza dell'indagine **bimestrale**;

- ogni transetto viene percorso dalle **3 alle 12 miglia** nautiche di distanza dalla costa, indifferentemente nel percorso da costa al largo o dal largo alla costa.

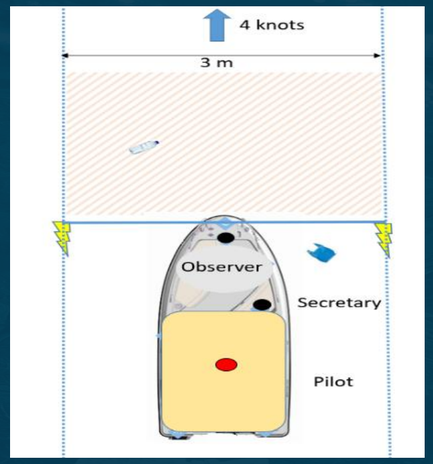


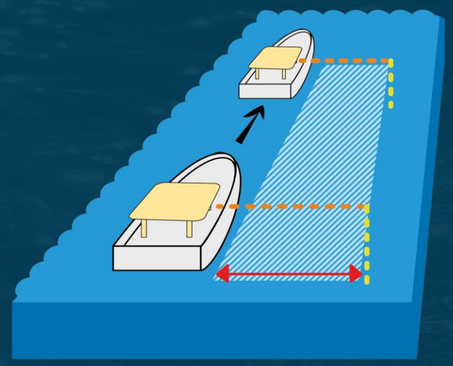
CAMPIONAMENTO RIFIUTI GALLEGGIANTI

NON ABUSIAMO DEL MARE

Strategia di campionamento nell'area di indagine

Il piano di campionamento prevede un **<u>monitoraggio visivo (*visual census*)</u>**, con osservatore dedicato, all'interno di una striscia definita lungo tutto il percorso del transetto (Fig. 2).
La larghezza della striscia campionata va annotata e mantenuta accuratamente durante tutto il campionamento, solo **<u>gli oggetti all'interno della striscia devono essere annotati</u>**.





RIFIUTI GALLEGGIANTI

Scheda di campo per la raccolta dati.

Data:	Osservatore:	Codice transetto:	PAG
Tipo di imbarcazione:	Nome dell'imbarcazione:	Ampiezza della striscia (m):	
Altezza imbarcazione:	Dimensione minima degli oggetti considerati:	INIZIO: Lat. Long.	Ora:
Velocità:	Stato del mare:	FINE: Lat. Long.	Ora:

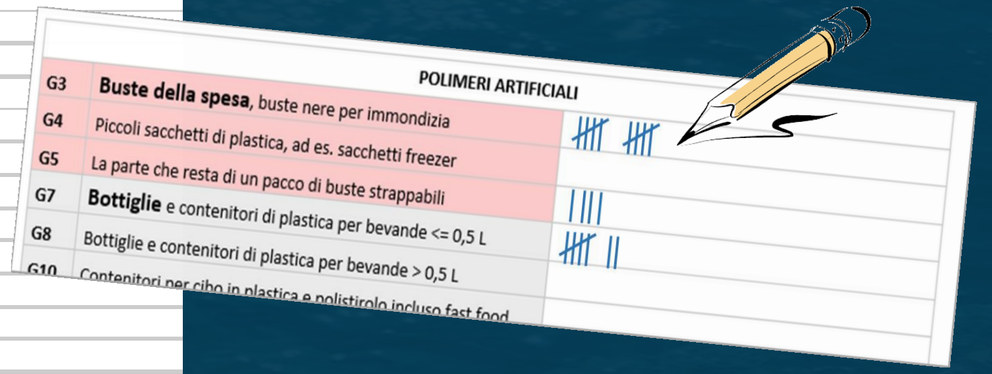
Cod GPS	Galleggiabilità	Materiali Level 1									Uso Level 2	Principali tipi di oggetti Level 3											Oggetto & Note	Organico		Taglia	Colore	Stato
	- 0 +	POLIMERI ARTIF.	VETRO/CERAMICA	LEGNO LAVORATO	CARTA/CARTONE	METALLO	VESTITI/TESSILE	GOMMA	CHIMICO	SCARTI ALIMENTARI	Agricoltura Pesca/Acquac.. Marittimo CIbo Vestiario Sanitario COsmetici Edilizia Smok. related PAckaging ALTRO	Teli*	Buste*	Scatole di polistirolo*	Bottiglie*	Reti e lenze*	Packaging*	Mozziconi	Tappi e coperchi	Bastoncini cotonati	Palloni/palloncini*	Stoviglie*	• Oggetti : fare riferimento alla MSFD Joint-list aggiornata • Variazioni di condizioni meteo, velocità, stato del mare, copertura nuvolosa, osservatore • Eventuali Pause e Riprese: indicare P-cod/orario e R- cod/orario • ACCUMULI – indicare i 2 materiali più presenti e il numero approssimativo degli oggetti osservati	Alghe/fanerogame	Tronchi/parti di piante	Cm: **B** 2,5-5 **C** 5-10 **D** 10-20 **E** 20-30 **F** 30-50 **G** 50-100 **H** >100	**O**paco **T**rasp. Colori* **specif*	Intero - **F**rammento

RIFIUTI GALLEGGIANTI

NON ABUSIAMO DEL MARE

POLIMERI ARTIFICIALI		
G3	**Buste della spesa**, buste nere per immondizia	
G4	Piccoli sacchetti di plastica, ad es. sacchetti freezer	
G5	La parte che resta di un pacco di buste strappabili	
G7	**Bottiglie** e contenitori di plastica per bevande <= 0,5 L	
G8	Bottiglie e contenitori di plastica per bevande > 0,5 L	
G10	Contenitori per cibo in plastica e polistirolo incluso fast food	
G13	Altre bottiglie e contenitori (barili, bidoni, fusti...)	
G30	Pacchetti di **patatine e dolciumi**	
G31	Stecchi/supporti di lecca – lecca	
G33	Bicchieri e coperchi di plastica/polistirolo	
G34	Posate e piatti di plastica	
G35	Cannucce e agitatori	
G21	Tappi / coperchi di bevande	
G22	Tappi / coperchi di detergenti (no bevande)	
G23	Tappi / coperchi non identificabili	
G24	Anelli di plastica di tappi	
G1	Imballaggi porta lattine (da 2, 4 o 6)	
G9	Bottiglie e contenitori di detergenti o detersivi	
G11	Flaconi e contenitori di prodotti solari per il corpo	
G12	Altri contenitori di cosmetici (doccia schiuma, deodoranti...)	
G95	**Cotton fioc**	
G100	Contenitori medicinali e farmaceutici (tubi/bottiglie/blister)	
G26	Accendini	
G27	**Mozziconi di sigarette**	
G79	Pezzi di plastica (tra 2,5 cm e 50 cm)	
G80	Pezzi di plastica > 50 cm	
G82	Pezzi di polistirolo (tra 2,5 cm e 50 cm)	
G83	Pezzi di polistirolo > 50 cm	
G124	Altri oggetti di plastica / polistirolo (identificabili ma non in lista)	
G73	Oggetti e frammenti in plastica espansa (non polistirolo)	
G49	Cime e corde (diametro superiore a 1 cm)	
G53	**Reti e pezzi di rete** < 50 cm	
G54	Reti e pezzi di rete > 50 cm	
G56	Cime, corde o reti aggrovigliate	
G58	Scatole e cassette per il pesce (polistirolo)	
G59	Fili da pesca in nylon	
G45	Reti o sacchi per mitili o ostriche (calze)	
G66	Fascette per imballaggi	
G67	Imballaggi industriali, teli di plastica	

G50	Corde e cordini (diametro inferiore a 1 cm). No dolly ropes	
G91	Supporto per film biologico (trattamento acque reflue)	
G89	Rifiuti da costruzione in plastica	
G70	**Cartucce** per fucile da caccia	
G71	Scarpe/sandali di plastica	
	GOMMA	
G133	Preservativi (incl. confezione)	
G134	Altri pezzi di gomma (identificabili ma non in lista)	
	TESSILE	
G145	Altri prodotti tessili (identificabili ma non in lista)	
G137	Capi di abbigliamento	
	CARTA E CARTONE	
G153	Bicchieri, piatti e involucri per cibo di cartone	
G95	Cotton fioc	
G152	Pacchetti di sigarette (può includere involucro in plastica)	
G151	Cartoni in Tetrapack (altri alimentari, non latte)	
G156	Frammenti di carta non identificabili	
	LEGNO LAVORATO	
G171	Oggetti di legno <50 cm (identificabili ma non in lista)	
G172	Oggetti di legno > 50 cm (identificabili ma non in lista)	
	METALLO	
G175	Lattine (bevande)	
G176	Barattoli o lattine (alimentari)	
G177	Carta stagnola, carta alluminio	
G174	Bomboletta spray/aerosol	
G178	Tappi di bottiglia o di barattoli / linguette lattine	
G198	Altri oggetti di metallo < 50 cm (identificabili ma non in lista)	
G199	Altri oggetti di metallo > 50 cm (identificabili ma non in lista)	
	VETRO E CERAMICA	
G204	Materiale da costruzione (tegole, mattoni, piastrelle ecc.)	
G200	Bottiglie di vetro (e pezzi di bottiglia)	
G202	Lampadine (alogene, LED ecc.)	



RIFIUTI GALLEGGIANTI

NON ABUSIAMO DEL MARE

Standard informativo per la restituzione del dato

CountryCode	NationalStationID	NationalStationName	Region	Latitude	Longitude	Remarks
IT	156-LIG_09	Portofino	Liguria	42,298718	10,319627	

Foglio: Stazioni
NationalStationID: Nel caso il monitoraggio sia effettuato in modo contestuale al Modulo 1/1E, inserire lo stesso codice della stazione del Modulo 1/1E.
Si tratta della stazione dalla quale ha inizio il transetto per l'osservazione
NationalStationName: Denominazione della stazione. Nel caso il monitoraggio sia effettuato in modo contestuale al Modulo 1/1E, inserire la stessa denominazione della stazione del Modulo 1/1E
Latitude, Longitude: Latitudine e Longitudine nel sistema di riferimento WGS84. Nel caso il monitoraggio sia effettuato in modo contestuale al Modulo 1/1E, **inserire le stesse coordinate della stazione del Modulo 1/1E**

CountryCode	NationalStationID	ClosestCoast	TCMMatrix	SeaDepth	Mixing	TipologiaArea	Remarks

Foglio: Stazioni
ClosestCoast: Distanza della stazione dalla costa in Km
TCMMatrix: Matrici ambientali misurati nella stazione, inserire uno dei valori della lista (B = Biota,…,W=water)
SeaDepth: Profondità del fondale in metri
Mixing: Caratteristiche di mescolamento della colonna d'acqua nel punto stazione, inserire uno dei valori della lista: FM = Fully mixed, PM = Partially mixed, VS = Vertically stratified
TipologiaArea: Tipologia dell'area monitorata, inserire uno dei valori della lista: PF = Plume fluviale, SP = Struttura portuale, IU = Insediamento urbano, II = Insediamento industriale. ATTENZIONE: la lista delle tipologie di area è diversa da quella del Modulo 1/1E dove è riportata la seguente lista: HS = Hot spot, AMP = Area Marina Protetta, LTER = Long Term Ecological Research Network, O = Altro)

NationalStationID	Year	Month	Day	Time	SampleID	…	Remarks

NationalStationID: Codice univoco alfanumerico della stazione, come inserita nel foglio Stazioni
Year: Anno del campo 'Data'; Month: Mese del campo 'Data'; Day: Giorno del campo 'Data'
Time: Ora-minuti-secondi dell'inizio nel formato HH:MM:SS come riportato nel campo 'INIZIO: Ora'
SampleID: Codice del transetto come riportato nel campo 'COD transetto'. Comporre il codice transetto concatenando il codice della stazione più vicina a costa con la data ed eventualmente un progressivo. Ad es. 156-LIG_09_20190924_1

RIFIUTI SPIAGGIATI

NON ABUSIAMO DEL MARE

Obiettivi

Acquisire informazioni relativamente a

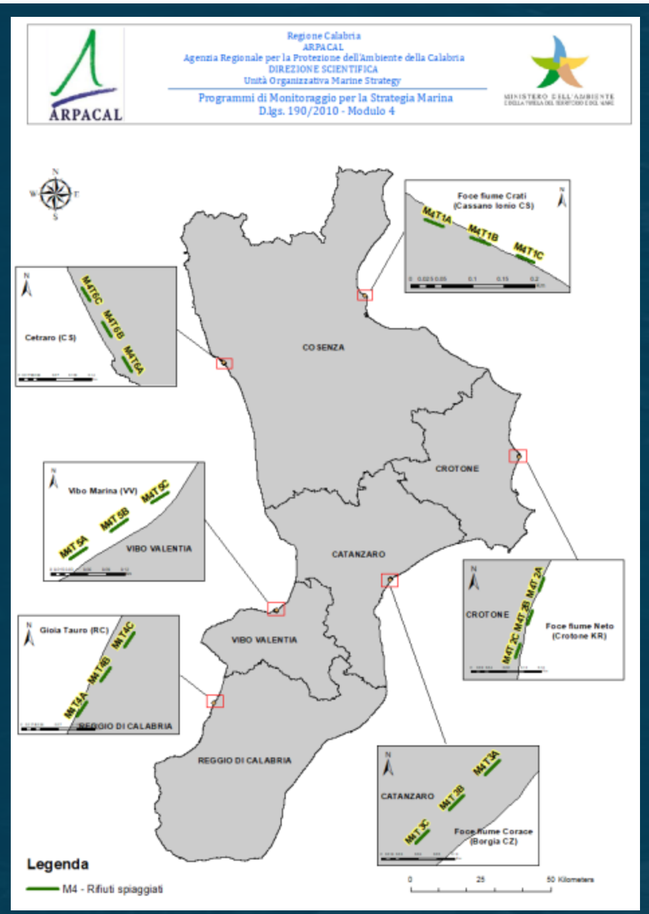
- quantità
- trend
- composizione
- possibili fonti

dei rifiuti marini

Obiettivo finale

minimizzare la quantità di rifiuti spiaggiati al fine di ridurre gli effetti negativi sull’ambiente e le ricadute sul piano economico e sociale.

Rifiuti spiaggiati:
Scelta aree di indagine



Tipologie:

- aree urbanizzate;
- foci fluviali;
- aree portuali o comunque indicative di inquinamento proveniente dal trasporto marittimo e dalla pesca;
- aree remote non direttamente accessibili a mezzi di trasporto via terra o individuate in aree protette.

La distribuzione spaziale rappresentativa dell'estensione costiera

Caratteristiche delle spiagge:

- composte da sabbia o ghiaia ed esposte al mare aperto;
- accessibili ai rilevatori tutto l'anno;
- permettere un'agevole rimozione dei rifiuti marini;
- avere una lunghezza minima di 100 m;
- prive di insediamenti mobili nel periodo del rilevamento;
- preferenzialmente, avere una lunghezza maggiore di 1 km;
- preferenzialmente, non essere soggette ad alcuna altra attività di raccolta di rifiuti durante l'anno

Rifiuti spiaggiati: Frequenza campionamento

2 volte l'anno

minimizzare la vicinanza con le stagioni turistiche o con periodi di condizioni meteomarine avverse

Le due repliche possono essere effettuate nei seguenti intervalli temporali:

dal 1° febbraio al 30 aprile **(Primavera)**

dal 1° ottobre al 31 dicembre **(Autunno)**

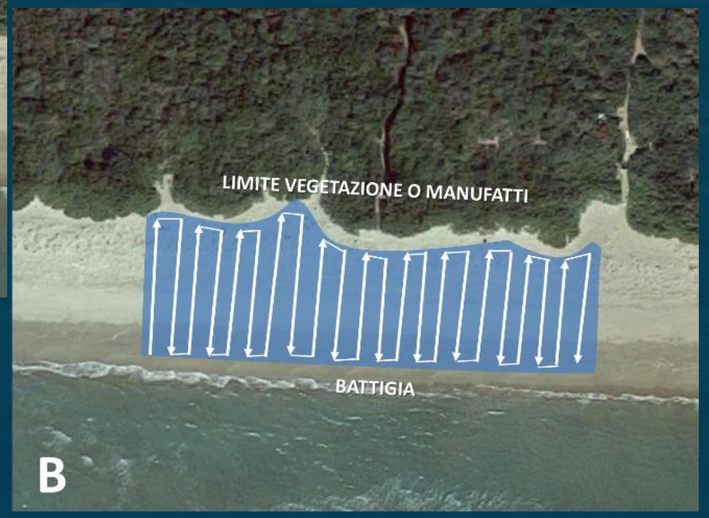
Rifiuti spiaggiati: Area campionamento

unico transetto rappresentato da una striscia
di spiaggia di 100 m

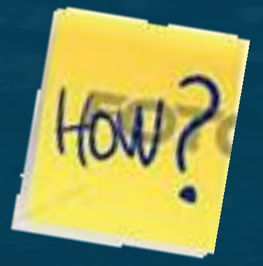
Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina

4.1 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLA SPIAGGIA			
Nome della spiaggia:			
Codice della spiaggia:	**Regione:**		
Comune/Località:			
Coordinate del della spiaggia (ovvero del centroide del transetto) (GG°,GGGGG)			
LAT	**LONG**		
Tipologia			
Spiaggia limitrofa ad area urbanizzata (città, paese, villaggio, etc.)		**SI ☐**	**NO ☐**
nome dell'area urbanizzata più vicina:			
distanza dell'area urbanizzata dall'area di campionamento (km):			
Spiaggia limitrofa a foce fluviale		**SI ☐**	**NO ☐**
nome della foce fluviale più vicina:			
distanza della foce fluviale dall'area di campionamento (km):			
Spiaggia limitrofa a scarico di acque reflue		**SI ☐**	**NO ☐**
nome dello scarico (se noto/disponibile) più vicino:			
distanza dello scarico dall'area di campionamento (km):			
Spiaggia limitrofa a porto		**SI ☐**	**NO ☐**
nome del porto più vicino:			
distanza del porto dall'area di campionamento (km):			
Spiaggia limitrofa a sito industriale		**SI ☐**	**NO ☐**
nome del sito industriale più vicino:			
distanza del sito industriale dall'area di campionamento (km):			
Spiaggia limitrofa a discarica		**SI ☐**	**NO ☐**
nome della discarica (se noto/disponibile) più vicina:			
distanza della discarica dall'area di campionamento (km):			
Presenza di stabilimenti/chioschi alle spalle		**SI ☐**	**NO ☐**
Spiaggia ad uso balneare		**SI ☐**	**NO ☐**
Accesso			
remoto SI ☐ NO ☐	pedonale SI ☐ NO ☐	barche SI ☐ NO ☐	veicoli SI ☐ NO ☐
Caratteristiche della spiaggia			
sabbia (%):	costa rocciosa (%):		
ciottoli (%):	pendenza (%):		
Altre informazioni			

Rifiuti spiaggiati:
Metodo di rilevamento



Tutti gli elementi visibili sull'arenile di dimensioni superiori a 2,5 cm



procedendo in maniera sistematica lungo percorsi ravvicinati (di ca. 2 m) ortogonali o paralleli alla linea di costa

La ricerca degli oggetti avviene senza spostare la sabbia e senza scavare.

Tutti i rifiuti rilevati e catalogati devono essere raccolti e smaltiti.

Rifiuti spiaggiati: Metodo di rilevamento

NON ABUSIAMO DEL MARE

Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina

4.3 SCHEDA RILEVAMENTO RIFIUTI SPIAGGIATI

Codice della spiaggia:	**Data:**
Nome della spiaggia:	
Ente:	
Operatore/i:	

Punto iniziale e finale del transetto (GG°,GGGGG) misurato a metà della sua profondità

Inizio LAT	**Inizio LONG**	**Fine LAT**	**Fine LONG**

Lunghezza del transetto (m) *distanza fra il punto di inizio e fine del transetto misurata a metà della profondità della spiaggia – riportare la lunghezza effettivamente monitorata*	
Profondità (ampiezza) del transetto (m) *distanza fra la battigia e il sistema dunale (o i manufatti) misurata a metà della lunghezza del transetto*	

Data dell'ultima pulizia nota della spiaggia: ...../...../.....

oppure:

Vi sono **evidenze NON confermate** di una possibile recente pulizia della spiaggia? SI ☐ NO ☐

Si sono verificati eventi che hanno causato **modifiche nel protocollo** di rilevamento come lunghezza o spostamento del transetto, campionamento al di fuori del periodo previsto, sub-campionamento ecc. SI ☐ NO ☐
Se sì, quali?

Si sono verificati eventi che potrebbero aver causato una **presenza insolita di rifiuti** per abbondanza, tipologia ecc.?
Se sì, quali? SI ☐ NO ☐

Nel caso non fosse stato possibile raccogliere i rifiuti, indicare la motivazione:

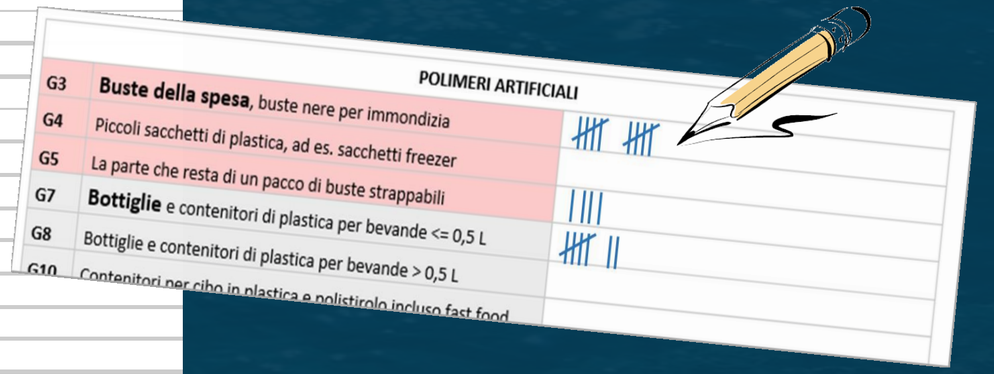
Note:

Joint list

Lista oggetti più frequenti

NON ABUSIAMO DEL MARE

POLIMERI ARTIFICIALI		
G3	**Buste della spesa**, buste nere per immondizia	
G4	Piccoli sacchetti di plastica, ad es. sacchetti freezer	
G5	La parte che resta di un pacco di buste strappabili	
G7	**Bottiglie** e contenitori di plastica per bevande <= 0,5 L	
G8	Bottiglie e contenitori di plastica per bevande > 0,5 L	
G10	Contenitori per cibo in plastica e polistirolo incluso fast food	
G13	Altre bottiglie e contenitori (barili, bidoni, fusti...)	
G30	Pacchetti di **patatine e dolciumi**	
G31	Stecchi/supporti di lecca – lecca	
G33	Bicchieri e coperchi di plastica/polistirolo	
G34	Posate e piatti di plastica	
G35	Cannucce e agitatori	
G21	Tappi / coperchi di bevande	
G22	Tappi / coperchi di detergenti (no bevande)	
G23	Tappi / coperchi non identificabili	
G24	Anelli di plastica di tappi	
G1	Imballaggi porta lattine (da 2, 4 o 6)	
G9	Bottiglie e contenitori di detergenti o detersivi	
G11	Flaconi e contenitori di prodotti solari per il corpo	
G12	Altri contenitori di cosmetici (doccia schiuma, deodoranti...)	
G95	**Cotton fioc**	
G100	Contenitori medicinali e farmaceutici (tubi/bottiglie/blister)	
G26	Accendini	
G27	**Mozziconi di sigarette**	
G79	Pezzi di plastica (tra 2,5 cm e 50 cm)	
G80	Pezzi di plastica > 50 cm	
G82	Pezzi di polistirolo (tra 2,5 cm e 50 cm)	
G83	Pezzi di polistirolo > 50 cm	
G124	Altri oggetti di plastica / polistirolo (identificabili ma non in lista)	
G73	Oggetti e frammenti in plastica espansa (non polistirolo)	
G49	Cime e corde (diametro superiore a 1 cm)	
G53	**Reti e pezzi di rete** < 50 cm	
G54	Reti e pezzi di rete > 50 cm	
G56	Cime, corde o reti aggrovigliate	
G58	Scatole e cassette per il pesce (polistirolo)	
G59	Fili da pesca in nylon	
G45	Reti o sacchi per mitili o ostriche (calze)	
G66	Fascette per imballaggi	
G67	Imballaggi industriali, teli di plastica	
G50	Corde e cordini (diametro inferiore a 1 cm). No dolly ropes	
G91	Supporto per film biologico (trattamento acque reflue)	
G89	Rifiuti da costruzione in plastica	
G70	**Cartucce** per fucile da caccia	
G71	Scarpe/sandali di plastica	
	GOMMA	
G133	Preservativi (incl. confezione)	
G134	Altri pezzi di gomma (identificabili ma non in lista)	
	TESSILE	
G145	Altri prodotti tessili (identificabili ma non in lista)	
G137	Capi di abbigliamento	
	CARTA E CARTONE	
G153	Bicchieri, piatti e involucri per cibo di cartone	
G95	Cotton fioc	
G152	Pacchetti di sigarette (può includere involucro in plastica)	
G151	Cartoni in Tetrapack (altri alimentari, non latte)	
G156	Frammenti di carta non identificabili	
	LEGNO LAVORATO	
G171	Oggetti di legno <50 cm (identificabili ma non in lista)	
G172	Oggetti di legno > 50 cm (identificabili ma non in lista)	
	METALLO	
G175	Lattine (bevande)	
G176	Barattoli o lattine (alimentari)	
G177	Carta stagnola, carta alluminio	
G174	Bomboletta spray/aerosol	
G178	Tappi di bottiglia o di barattoli / linguette lattine	
G198	Altri oggetti di metallo < 50 cm (identificabili ma non in lista)	
G199	Altri oggetti di metallo > 50 cm (identificabili ma non in lista)	
	VETRO E CERAMICA	
G204	Materiale da costruzione (tegole, mattoni, piastrelle ecc.)	
G200	Bottiglie di vetro (e pezzi di bottiglia)	
G202	Lampadine (alogene, LED ecc.)	



Macrocategorie

NON ABUSIAMO DEL MARE

- gomma
- tessile
- carta e cartone
- Polimeri artificiali
- metallo
- Legno lavorato
- Vetro e ceramica

Macrocategoria: Polimeri artificiali

NON ABUSIAMO DEL MARE

Macrocategoria: metallo

NON ABUSIAMO DEL MARE

RIFIUTI MARINI:Spiaggiati, Flottanti, sul fondo…..)

OBIETTIVI SOCIALI

•Implementare lo stato delle conoscenze
•Generare Consapevolezza
•Favorire comportamenti responsabili
•Attivare misure di contenimento degli impatti

GIOVANI
GENERAZIONI

SCHIERARSI…….USCIRE DALLA NEUTRALITA’

Questo è un mondo che vi sta rubando il futuro

due esempi……..

Grazie

NON ABUSIAMO DEL MARE

POR Calabria 2014-2020
Fesr-Fse
il futuro è un lavoro quotidiano

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI DI INVESTIMENTO EUROPEI

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE CALABRIA

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente