

# Libera il Mare

Pulizia delle spiagge e cultura ambientale

## Programma Rifiuti Marini

*Rapporto di Monitoraggio - Fase I*



# Indice

---

Valutazione Preliminare dei Rifiuti Marini	06
Introduzione	06
Cronologia del Programma	06
Metodi di campionamento per il monitoraggio dei Rifiuti Marini sulle spiagge	07
Le linee guida seguite	07
Operazioni in campo	08
L'area di studio del Programma Rifiuti Marini spiaggiati	10
La costa monitorata	10
Mappa dei transetti	11
Dati di base dei transetti	14
Personale coinvolto e ore di lavoro per ciascuna data	15
PERIODO 1	15
PERIODO 2	16
Risultati	17
Dati di campo durante i rilievi	17
PERIODO 1	17
PERIODO 2	17
Quadro d'insieme dei risultati generali	18
<i>Le Cesine Nord</i>	25
PERIODO 1	25
PERIODO 2	27
Riepilogo su <i>Le Cesine Nord</i> :	29
<i>Le Cesine South</i>	31
PERIODO 1	31
PERIODO 2	33
Riepilogo su <i>Le Cesine Sud</i> :	34
San Foca	35
PERIODO 1	35
PERIODO 2	37
Riepilogo su San Foca:	39
Torre dell'Orso	40
PERIODO 1	40
PERIODO 2	42
Riepilogo su Torre dell'Orso:	43
Sul Legno naturale	44
Il caso della castagna d'acqua ( <i>Trapa natans</i> )	46

I rifiuti marini 'stranieri' campionati _____	47
Prodotto in Albania _____	47
Prodotto in Bosnia _____	49
Prodotto in Finlandia _____	50
Prodotto in Germania _____	50
Prodotto in Grecia _____	51
Prodotto in Israele _____	53
Prodotto in Libano _____	53
Prodotto in Montenegro _____	54
Prodotto in Portogallo _____	54
Prodotto in Romania _____	55
Prodotto in Russia _____	55
Prodotto in Serbia _____	56
Prodotto in Turchia _____	57
I ritrovamenti più strani _____	61
Animali morti _____	63
Il monitoraggio della <i>Ghost Fishing</i> (= pesca fantasma) _____	64
Osservazioni finali _____	71
Linee guida per la rimozione e la gestione dei rifiuti marini _____	74
La rimozione _____	74
La gestione _____	75
Sulle biomasse naturali _____	75
La prevenzione _____	77
ALLEGATO – Lista di alcune ditte delle province di Lecce e Brindisi attrezzate per la rimozione e trattamento dei Rifiuti Marini _____	78
Rapporto Finale della Campagna di Sensibilizzazione sui Rifiuti Marini _____	81
Campagna di Sensibilizzazione sui Rifiuti Marini _____	80
Introduzione e obiettivi _____	81
Attività seminariali _____	82
Laboratorio _____	83
Scuola Primaria _____	83
Scuola secondaria di primo grado _____	86
ALLEGATO A – Lettera di intenti fra la scuola coinvolta nel progetto e il CoNISMa _____	89
ALLEGATO B – Opuscolo informativo _____	90



# Valutazione Preliminare dei Rifiuti Marini

---

## Introduzione

Il progetto '**Libera il Mare – Fase I**' si basa su un'intesa fra TAP (Trans Adriatic Pipeline) e il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Marine (CoNISMa, Unità di Ricerca Locale – URL – di Lecce con sede presso il Di.S.Te.B.A., Università del Salento) siglato in Aprile 2016. Questa Fase I di sei mesi intende fornire una serie preliminare di dati reali (qualitativi e quantitativi) sui rifiuti marini (Marine Litter) sulle spiagge in modo tale da calibrare le successive attività del Programma. Un gruppo di quattro spiagge diverse è stato selezionato per lo studio, ogni spiaggia con tre transetti. La Fase I consiste di due 'periodi' (**PERIODO 1** in Febbraio-Marzo e **PERIODO 2** in Maggio-Giugno) per i rilievi sulle spiagge e fornisce una valutazione preliminare dei rifiuti marini (**studio pilota**). In questo documento vengono presentati i risultati sia del PERIODO 1 che del PERIODO 2 oltre ad una panoramica sull'intero studio effettuato sulle spiagge. Inoltre, vengono anche presentati i risultati del monitoraggio sulla Ghost Fishing (= pesca fantasma) insieme alle linee guida per la rimozione e il trattamento dei rifiuti marini.

## Cronologia del Programma

<b>20 Gennaio 2017</b>	CoNISMa lancia il bando n° 006/17 (registro 918) per selezionare un PhD in Ecologia responsabile per: <ul style="list-style-type: none"><li>• studio preliminare (qualitativo e quantitativo) dei rifiuti marini lungo le spiagge della costa adriatica meridionale;</li><li>• monitoraggio della Ghost Fishing;</li><li>• formulazione delle linee guida per la rimozione e la gestione dei rifiuti marini.</li></ul>
<b>5 Febbraio 2017</b>	CoNISMa conferisce l'incarico. La scadenza è fissata al <b>30 Giugno 2017</b> .
<b>8 Febbraio 2017</b>	Inizio del <i>PERIODO 1</i> di rilievi sulle spiagge.
<b>6 Marzo 2017</b>	Fine del <i>PERIODO 1</i> di rilievi sulle spiagge.
<b>15 Aprile 2017</b>	Consegna del <b>Rapporto Intermedio sullo studio pilota</b> .
<b>3 Maggio 2017</b>	Inizio del <i>PERIODO 2</i> di rilievi sulle spiagge.
<b>9 Giugno 2017</b>	Fine del <i>PERIODO 2</i> di rilievi sulle spiagge.
<b>14-15 Giugno 2017</b>	Monitoraggio della <i>Ghost Fishing</i> . Rilevamenti subacquei.
<b>Luglio 2017</b>	Consegna del <b>Rapporto Finale sullo studio pilota</b> .

# Metodi di campionamento per il monitoraggio dei Rifiuti Marini sulle spiagge

---

## Le linee guida seguite

### Le linee guida seguite

La necessità di un indirizzo uniforme per il monitoraggio dei rifiuti marini ha comportato una standardizzazione delle metodologie da seguire durante i rilievi. Queste metodologie permettono confronti fra diversi stati e regioni. I metodi di monitoraggio sono diversi a seconda che si tratti di rifiuti spiaggiati, galleggianti alla deriva, o sommersi. Il monitoraggio dei rifiuti marini spiaggiati implica l'uso di diversi codici per gli stessi oggetti a seconda delle specifiche linee guida seguite. Le linee guida usate nell'ambito di questo studio sono quelle prodotte dalla **Commissione OSPAR (2010)**<sup>1</sup>. In dettaglio, le **linee guida OSPAR** implicano la compilazione di un modulo con le informazioni di base sui **transetti di 100 m** monitorati. Oltre al nome della spiaggia e la data di campionamento, le informazioni di base comprendono: coordinate geografiche GPS, larghezza della spiaggia, inclinazione, tipo di materiale (% di copertura), correnti, venti.

I **codici OSPAR** per i rifiuti marini sono **116** e numerati da 1 a 121 (i codici 51, 58, 85, 106 e 107 sono assenti nelle linee guida OSPAR). I 116 codici sono raggruppati in **13 diverse macro-categorie** a seconda del materiale di cui sono composti: Plastica/Polistirolo, Gomma, Indumenti/Tessuti, Carta/Cartone, Legno Lavorato, Metalli, Vetro, Terracotta/Ceramica, Rifiuti Sanitari, Rifiuti Medici, Feci, Paraffina o pezzi di Cera, Altri Inquinanti da specificare. Laddove possibile, la corrispondenza con i codici delle altre guide (**UNEP**<sup>2</sup>, **TSG\_ML**<sup>3</sup>) è stata anche riportata nella matrice dei dati raccolti.

Per ogni codice-rifiuto sono stati annotati sia il **numero di pezzi** che il peso per codice; questi sono considerati gli **Indicatori Chiave** usati per i rapporti, insieme al **numero di operatori** e il **tempo** richiesto per il lavoro di campo e l'elaborazione dei dati. Inoltre, il peso del Legno naturale spiaggiato è stato anche valutato lungo i transetti campionati.

---

1 2010, Guideline for Monitoring Marine Litter on the SPIAGGIAEs in the OSPAR Maritime Area.

2 2009, Cheshire, A. C., Adler, E., Barbieri, J., Cohen, Y., Evans, S., Jarayabhand, S., Jeffic, L., Jung, R.T., Kinsey, S., Kusui, E.T., Lavine, I., Manyara, P., Oosterbaan, L., Pereira, M.A., Sheavly, S., Tkalin, A., Varadarajan, S., Wenneker, B., Westphalen, G. UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter. UNEP Regional Seas Reports and Studies 186 (IOC Technical Series No. 83): 120.

3 2013, Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas. MSFD Technical Subgroup on Marine Litter

## Operazioni di campo

Le operazioni preliminari sulla spiaggia comprendono la misura dei 100 m del transetto prestabilito (FIGURA 1) e la compilazione del modulo OSPAR con le informazioni inerenti sia la spiaggia che il transetto. Dopodiché tutti gli operatori, dotati di appositi guanti, sono coinvolti nella raccolta di tutti i rifiuti marini presenti nel transetto (FIGURA 2).



Figura 1 - Misura preliminare dei 100 m di transetto sulla spiaggia di Torre dell'Orso, 2 Marzo 2017



Figura 2 – Raccolta dei Rifiuti Marini. San Foca (Lido San Basilio), 17 Marzo 2017

Tutti gli oggetti vengono separati e raggruppati secondo i codici OSPAR (FIGURA 3),  
contati e quindi pesati con una bilancia portatile (FIGURA 4)



Figura 3 - Raccolta dei rifiuti marini in diversi sacchetti a seconda dei vari codici



Figura 4 - Pesatura dei rifiuti marini in sacchetti contenenti gli oggetti con lo stesso codice

## Area di studio del Programma Rifiuti Marini spiaggiati

### La costa monitorata

Il programma di monitoraggio dei Rifiuti Marini riguarda circa 20 km della costa orientale della penisola salentina (FIGURA 5) nella provincia di Lecce.

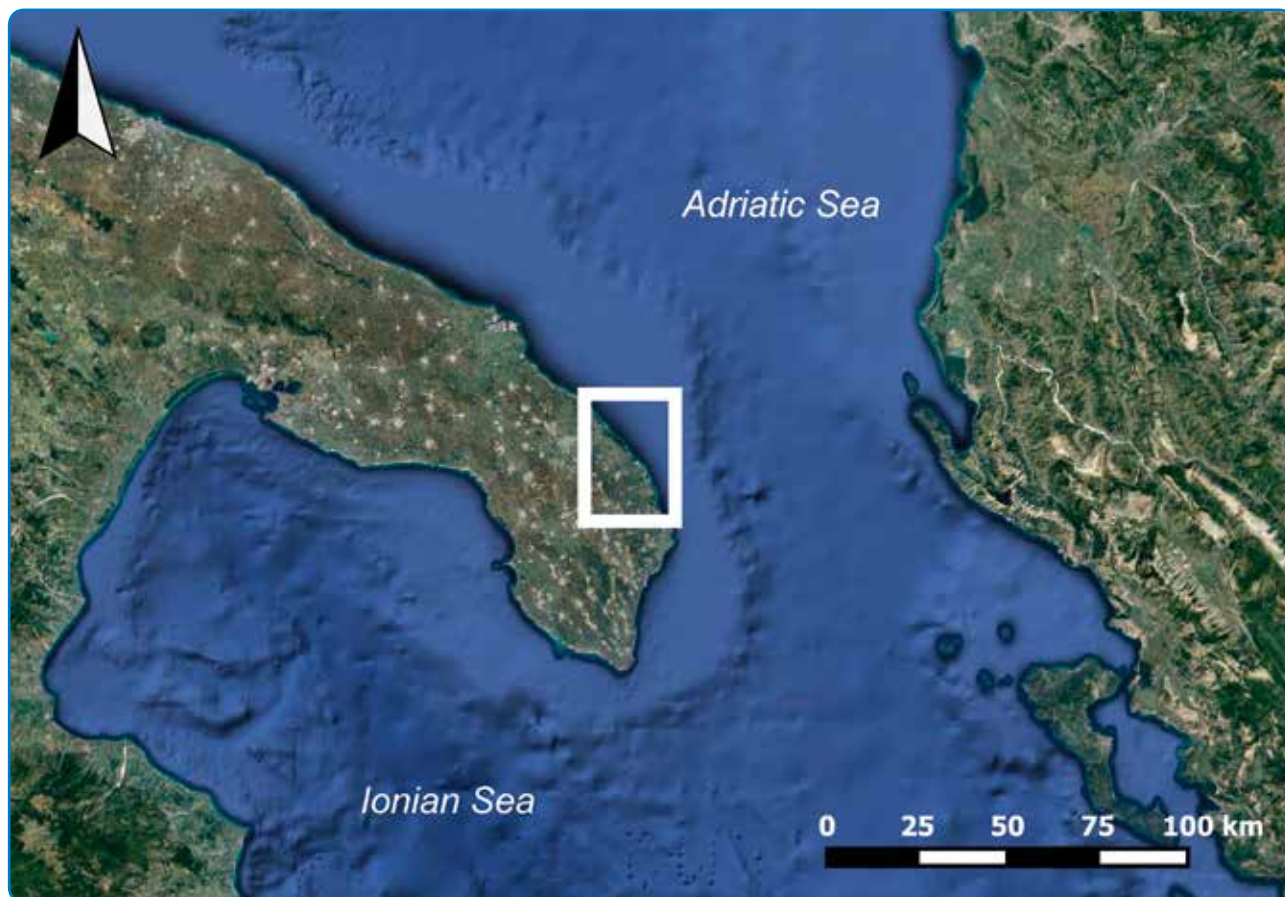


Figura 5 – Localizzazione dell'area di studio nella penisola salentina. Immagine satellitare di Google

In dettaglio (**FIGURA 6**), il tratto di costa monitorata si estende dalla località San Cataldo (a Nord), che comprende i territori comunali di Lecce e Vernole, fino a Torre dell'Orso (a Sud), nell'area del comune di Melendugno, passando da San Foca e Roca (entrambe del comune di Melendugno). La provincia è quella Lecce.



Figura 6 – Dettaglio della costa orientale della penisola salentina. La linea gialla mostra il tratto dei 20 km di costa monitorata per i rifiuti marini. Immagine satellitare di Google.

## Mappe dei transetti

Le quattro spiagge selezionate sono: Le Cesine – Nord (**FIGURA 7**), Le Cesine – Sud (**FIGURA 8**), San Basilio (**FIGURA 9**), Torre dell'Orso (**FIGURA 10**). Le due spiagge de Le Cesine sono localizzate di fronte la Riserva Naturale Statale gestita dal WWF e appartengono all'area amministrativa di Vernole. San Basilio e Torre dell'Orso ricadono nell'area di Melendugno. Queste quattro spiagge sono state selezionate considerando: la distanza appropriata fra di esse, la loro accessibilità, la prevalenza di sabbia rispetto alle rocce.

Un singolo transetto di 100 m rappresenta l'unità di campionamento. Ciascuna delle spiagge monitorate è stata campionata in tre diversi transetti rispettando la distanza minima di almeno 50 m fra due transetti contigui.



Figura 7 – Transetti di Le Cesine – Nord. Immagine satellitare di Google.



Figura 8 – Transetti di Le Cesine – Sud. Immagine satellitare di Google.



Figura 9 – Transetti di San Basilio. Immagine satellitare di Google.



Figura 10 – Transetti di Torre dell'Orso. Immagine satellitare di Google.

## Dati di base dei transetti

Le **coordinate geografiche** dei dodici transetti sono riportate in TABELLA 1. In particolare, si riportano sia le coordinate dei punti di inizio e di fine del transetto di 100 m insieme alla larghezza e all'inclinazione dei rispettivi punti. La larghezza del transetto è misurata dal margine spiaggia-vegetazione dunale fino al centro della zona intertidale (l'oscillazione di marea è **-0.2 +0.6 m** in questo tratto della costa Adriatica).

	inizio		fine	
	Latitudine N	Longitudine E	Latitudine N	Longitudine E
CeN_T1_1	40°21'34.10"	18°20'20.53"	40°21'31.84"	18°20'23.55"
CeN_T1_2	40°21'14.04"	18°20'55.00"	40°21'16.00"	18°20'51.67"
CeN_T1_3	40°21'22.50"	18°20'39.00"	40°21'24.77"	18°20'35.73"
CeS_T1_1	40°20'50.06"	18°21'22.09"	40°20'51.94"	18°21'18.67"
CeS_T1_2	40°20'55.10"	18°21'14.05"	40°20'57.47"	18°21'11.01"
CeS_T1_3	40°20'43.45"	18°21'30.74"	40°20'45.65"	18°21'27.43"
SF_T1_1	40°18'43.70"	18°23'22.50"	40°18'42.02"	18°23'25.99"
SF_T1_2	40°18'40.70"	18°23'28.50"	40°18'39.00"	18°23'31.90"
SF_T1_3	40°18'35.46"	18°23'37.07"	40°18'37.30"	18°23'33.90"
TO_T1_1	40°16'09.30"	18°26'03.39"	40°16'11.10"	18°25'59.90"
TO_T1_2	40°16'13.30"	18°25'56.70"	40°16'15.76"	18°25'54.05"
TO_T1_3	40°16'19.80"	18°25'50.10"	40°16'17.10"	18°25'51.00"

Tabella 1 – lista dei transetti

**Il materiale che costituisce la spiaggia** è stato anche annotato e riportato in **TABELLA 2**

Spiaggia	Materiale (% di copertura)
Le Cesine - Nord	74% sabbia calcarea; 24% sabbia vulcanica; 2% rocce calcaree
Le Cesine - Sud	74% sabbia calcarea; 24% sabbia vulcanica; 2% rocce calcaree
San Foca	80% sabbia calcarea; 8% sabbia vulcanica; 12% rocce calcaree
Torre dell'Orso	95 % sabbia calcarea; 5% sabbia vulcanica; 0% rocce calcaree

Tabella 2 – Materiale delle spiagge

## Personale coinvolto e ore di lavoro per data

### PERIODO 1

data	trasetto	tempo richiesto
08/02/2017	CeS_T1_1	5 h 30'
16/02/2017	CeS_T1_1	2 h 30'
16/02/2017	CeS_T1_2	4 h 20'
17/02/2017	CeN_T1_1	6 h 15'
17/02/2017	CeS_T1_3	4 h 30'
22/02/2017	CeN_T1_2	5 h 30'
23/02/2017	CeN_T1_3	5 h 25'
01/03/2017	SF_T1_1	5 h 40'
02/03/2017	TO_T1_1	4 h 50'
06/03/2017	TO_T1_2	3 h 10'
06/03/2017	TO_T1_3	2 h 30'
06/03/2017	SF_T1_2	3 h 30'
17/03/2017	SF_T1_3	4 h 45'
Tempo totale		<b>58 h 25'</b>

Tabella 3 – Date e tempi di campionamento durante il PERIODO 1

Per i campionamenti dei Rifiuti Marini durante il PERIODO 1 sono stati coinvolti **cinque operatori**, incluso il responsabile (PhD in Ecologia) selezionato da CoNISMa. Le date e le ore dei campionamenti sono riassunte nella **TABELLA 3**. Il lavoro di campo del PERIODO 1 ha avuto inizio l'8 Febbraio 2017 ed è stato completato il 17 Marzo 2017. Un totale di **58 ore 25 minuti** è stato necessario per i 5 operatori per completare i campionamenti in campo e la valutazione dei Rifiuti Marini durante il PERIODO 1. Un tempo aggiuntivo di **15 ore** è stato necessario per il responsabile nel trasferimento dei dati di campionamento dalle schede cartacee in documenti excell e un totale di **32 ore** per elaborare i dati e produrre il report intermedio.

## PERIODO 2

Un numero variabile di operatori è stato necessario durante i campionamenti del PERIODO 2, con una media di 4 operatori al giorno. Le date e le ore di campionamento sono mostrate in **TABELLA 4**. I rilievi di campo del PERIODO 2 hanno avuto inizio il 3 Maggio e sono stati completati il 9 Giugno 2017 richiedendo un tempo totale di **31 ore e 30 minuti**.

data	trasetto	tempo richiesto
03/05/2017	CeS_T2_3	3 h
04/05/2017	CeS_T2_1	2 h 30'
04/05/2017	CeS_T2_2	2 h
10/05/2017	TO_T2_2	1 h 30'
10/05/2017	TO_T2_1	1 h 30'
10/05/2017	TO_T2_3	1 h
19/05/2017	SF_T2_1	3 h
19/05/2017	SF_T2_2	3 h
20/03/2017	SF_T2_3	4 h
18/05/2017	CeN_T2_2	3 h
18/05/2017	CeN_T2_3	2 h 30'
09/06/2017	CeN_T2_1	4 h
<i>Tempo totale</i>		<b>31 h 30'</b>

Tavola 4 - Date e tempistica del campionamento durante la FASE 2

L'elaborazione dei dati e la redazione del report finale hanno richiesto un tempo aggiuntivo di **30 ore**.

# Risultati

## Dati di campo durante i rilievi

### PERIODO 1

trasetto	data	Correnti prevalenti di fronte la spiaggia	Venti predominanti	Larghezza della spiaggia (m) [inizio]	Inclinazione della spiaggia (°) [inizio]	Larghezza della spiaggia (m) [fine]	Inclinazione della spiaggia (°) [fine]
CeS_T1_1	08/02/2017	N	N	22	6	20	4
CeS_T1_1	16/02/2017	E-NE	E-NE	22	4	20	7
CeS_T1_2	16/02/2017	E-NE	E-NE	19	3.8	23	3.05
CeN_T1_1	17/02/2017	E	E	30	3.2	25	3
CeS_T1_3	17/02/2017	E	E	15	3	15	8
CeN_T1_2	22/02/2017	NE	NE	18	4.75	17	0.3
CeN_T1_3	23/02/2017	SW	S	20.4	3.8	30.5	3.05
SF_T1_1	01/03/2017	SE	SE	16	1.8	32	1.6
TO_T1_1	02/03/2017	NW	N	52.5	4.3	28.7	5.6
TO_T1_2	06/03/2017	W	W-NW	45.3	3.8	31.8	3.6
TO_T1_3	06/03/2017	W	W-NW	23.3	2.6	32.6	7
SF_T1_2	06/03/2017	W	NW	23.4	5.4	24.8	1.5
SF_T1_3	17/03/2017	NNW	N	23	6	21.5	5.2

Tabella 5 – Correnti, venti, larghezza e inclinazione della spiaggia durante i rilievi del PERIODO 1

### PERIODO 2

trasetto	data	Correnti prevalenti di fronte la spiaggia	Venti predominanti	Larghezza della spiaggia (m) [inizio]	Inclinazione della spiaggia (°) [inizio]	Larghezza della spiaggia (m) [fine]	Inclinazione della spiaggia (°) [fine]
CeS_T2_3	03/05/2017	N	NNW	9.7	12.5	17.3	3
CeS_T2_1	04/05/2017	NE	E	15.4	24	14.5	29
CeS_T2_2	04/05/2017	NE	E	22.1	27	16.1	28
TO_T2_1	10/05/2017	NE	E	45	3.5	60	3.5
TO_T2_2	10/05/2017	E	E	61	4	39.7	5
TO_T2_3	10/05/2017	SE	SE	55	7	22.8	8
SF_T2_1	19/05/2017	N	NE	5.3	12	23	7.7
SF_T2_2	19/05/2017	E	NEE	31	11.5	20	9.8
SF_T2_3	20/05/2017	N	NNE	27	9.6	23	9.2
CeN_T2_1	09/06/2017	N	NNW	11.2	7.4	18.5	9.6
CeN_T2_2	23/05/2017	N	NW	23	9	18.3	8
CeN_T2_3	23/05/2017	NW	N	9.6	6	20.2	5

Tabella 6 – Correnti, venti, larghezza e inclinazione della spiaggia durante i rilievi del PERIODO 2

## Quadro d'insieme dei risultati generali

	PERIODO 1 (Feb-Mar 2017)	PERIODO 2 (Mag-Giu 2017)
• Numero totale di oggetti trovati e catalogati	16951	7262
• Numero medio di oggetti per transetto	1412	605
• Peso totale di rifiuti marini trovati	2170 kg	615 kg
• Peso medio di rifiuti marini per transetto	181 kg	51 kg

I risultati generali mostrano una considerevole differenza fra i dati di rifiuti marini nei due diversi PERIODI. Sia il 'numero di oggetti' che il 'peso' rilevati nel PERIODO 2 sono molto più bassi che nel PERIODO 1. Basandosi sul peso medio di rifiuti marini nei transetti campionati, la quantità stimata di rifiuti marini lungo il tratto di costa di 20 km tra San Cataldo e Torre dell'Orso è di circa **40 t** durante il PERIODO 1 e **10 t** durante il PERIODO 2 (**TABELLA 7**). Inoltre, **nel PERIODO 1 è stato stimato che più di 270000 oggetti** fossero presenti in totale su questo tratto di costa e **circa 118000 oggetti nel PERIODO 2** (**TABELLA 8**).

SPIAGGIA	Lunghezza della spiaggia (m)	Peso medio di rifiuti marini trovato in 100 m (kg)		Peso stimato di rifiuti marini per ciascuna spiaggia e in totale (kg)	
		PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 1	PERIODO 2
San Cataldo - Cesine Nord	6000	333	60	19952	3600
Cesine Sud - Torre Specchia	3500	114	74	3973	2590
Torre Specchia - Roca Vecchia	6200	250	67	15530	4154
Roca Vecchia - Torre dell'Orso	4000	27	5	1076	90
<b>Totale</b>	<b>19700</b>			<b>40531</b>	<b>10434</b>

Tabella 7 – Stima del peso dei rifiuti marini nei 20 km di costa studiata

SPIAGGIA	Lunghezza della spiaggia (m)	Numero medio di oggetti di rifiuti marini trovati in 100 m		Numero stimato di oggetti di rifiuti marini per ogni spiaggia e in totale	
		PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 1	PERIODO 2
San Cataldo - Cesine Nord	6000	947	622	56820	37320
Cesine Sud - Torre Specchia	3500	1784	619	62428	21665
Torre Specchia - Roca Vecchia	6200	1724	522	106888	32364
Roca Vecchia - Torre dell'Orso	4000	1196	656	47827	26240
<b>Totale</b>	<b>19700</b>			<b>273963</b>	<b>117589</b>

Tabella 8 – Stima del numero di oggetti di rifiuti marini nei 20 km di costa studiata

**Il numero di categorie diverse** (numero di codici di rifiuti marini) di oggetti trovati è **128** nel PERIODO 1 e **101** nel PERIODO 2.

La composizione di rifiuti marini è stata calcolata basandosi sul peso complessivo misurato per ogni macro categoria in entrambi i periodi di campionamento (**TABELLA 9**). Tutte le macro-categorie hanno mostrato un decremento sia del peso che del numero di oggetti nel PERIODO 2 rispetto al PERIODO 1.

La **dominanza di oggetti di plastica/polistirolo** è stata rilevata in entrambi i periodi. In riferimento al peso totale, la percentuale di plastica/polistirolo è del **66.6%** dei rifiuti marini totali nel PERIODO 1, **70.2%** nel PERIODO 2 (rispettivamente **FIGURA 11** e **FIGURA 12**). Considerando il numero totale di oggetti catalogati, gli **oggetti di plastica/polistirolo** sono il **91%** degli oggetti totali nel PERIODO 1 e **85%** nel PERIODO 2.

Macro-Categorie	PERIODO 1		PERIODO 2	
	Peso misurato (Kg)	Numero di oggetti	Peso misurato (Kg)	Numero di oggetti
Plastica/Polistirolo	1445	15510	430	6239
Legno Lavorato	579	205	83	44
Metalli	55	94	57	73
Vetro	38	161	29	84
Indumenti/Tessuti	15	35	2.47	8
Terracotta/Ceramiche	14	25	0.07	0
Altro – Olio Motore	14	1	0	0
Rifiuti Medici	5.45	178	0.47	55
Carta/Cartone	1.82	148	2.70	389
Gomma	1.64	116	6	55
Rifiuti Sanitari	1.01	471	0.17	312
Feci	0.35	1	0	0
Paraffina or pezzi di Cera	0.31	5	0.47	1
Altro – Grasso Motore	0.03	1	0	0

Tabella 9 – Peso totale di rifiuti marini in base al loro materiale (macro-categorie)

## PERIODO 1

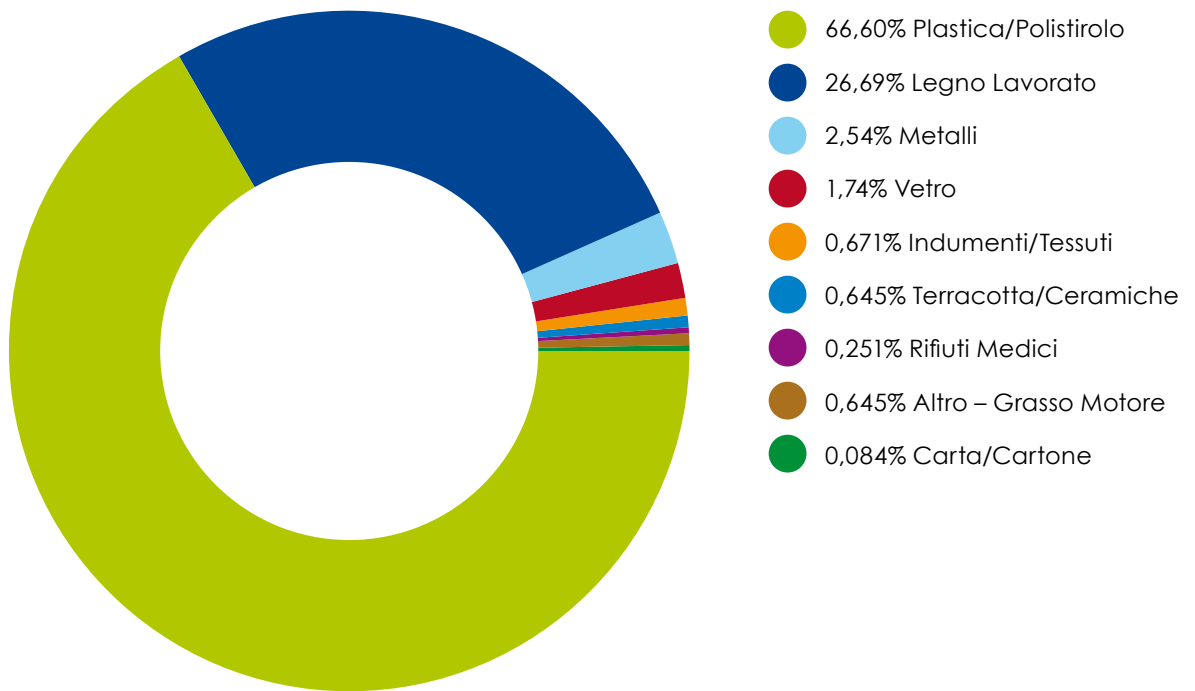


Figura 11 – Composizione dei Rifiuti Marini (percentuale basata sul peso totale) valutata nel PERIODO 1

## PERIODO 2

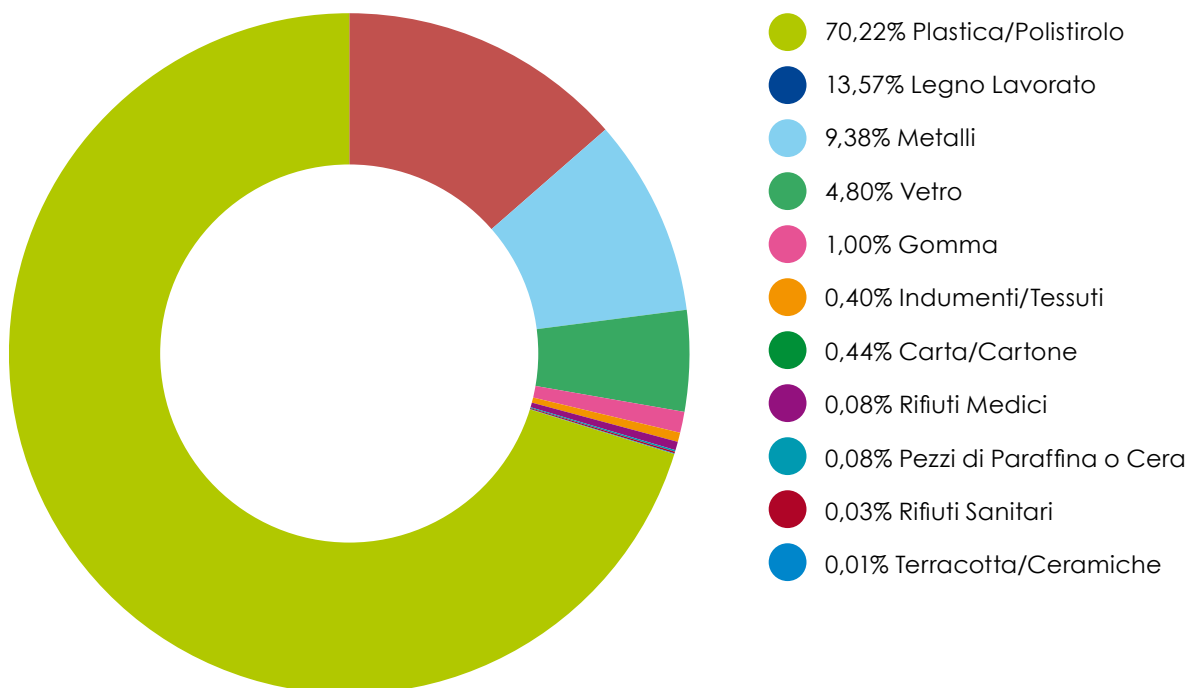


Figura 12 – Composizione dei Rifiuti Marini (percentuale basata sul peso totale) valutata nel PERIODO 2

Considerando solo il numero di oggetti di plastica (e non il loro peso), la lista dei primi dieci tipi di oggetti è riportata nella **TABELLA 10**. Tra questi oggetti, vi è una prevalenza di pezzi e frammenti di oggetti di plastica (**FIGURA 13**), seguita da tappi (**FIGURA 14**), reti da mitilicoltura (**FIGURA 15**), bottiglie, schiuma espansa, corde, sacchetti e perfino BioBalls (**FIGURA 16**).

Codici OSPAR	Codici TSG_ML Generali	Codici UNEP	Nome Generico	Numero di oggetti di plastica	
				PERIODO 1	PERIODO 2
46	G76		Pezzi di plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	3083	1324
117	G75		Pezzi di plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	2008	1185
15	G21	PL01	Tappi/Coperchi di plastica per bevande	1833	522
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	1562	900
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	1082	435
45	G73	FP01	Schiuma espansa	1025	244
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	629	205
3	G4	PL07	Sacchetti di plastica, pezzi inclusi	610	94
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	518	260
48	-	-	<b>BioBalls</b>	404	7

Tabella 10 – Lista degli oggetti di plastica più numerosi tra i rifiuti marini



Figura 13 – Frammenti di plastica sulla spiaggia. Le Cesine, 8 Febbraio 2017.



*Figura 14 – Dettaglio della quantità di tappi/coperchi di plastica raccolti in un singolo transetto. Torre dell'Orso, 2 Marzo 2017*



*Figura 15 – Le reti da mitilicoltura sono fra gli oggetti di plastica più abbondanti*

Sebbene, i codici OSPAR siano 116, nell'ambito del PERIODO 1 di rilievi sui rifiuti marini, sono stati trovati in totale di **128 diversi tipi di oggetti diversi**, 55 in più rispetto alle linee guida OSPAR (38 oggetti con codici OSPAR non sono stati trovati). La maggior parte degli oggetti al di fuori dei codici OSPAR, 34 tipi, ricadono nella categoria 'Plastica/Polistirolo'. Durante il PERIODO 1, fra gli oggetti più abbondanti al di fuori

delle guide OSPAR sono stati rinvenuti: BioBalls (**FIGURA 16**); puntali di ombrelloni da spiaggia (**FIGURA 17**); tubature da irrigazione (**FIGURA 18**); capsule da caffè (**FIGURA 19**). Tutti questi oggetti sono stati elencati con il codice OSPAR 48 (altri oggetti di plastica/polistirolo identificabili). Questi oggetti sono stati rinvenuti in numero inferiore durante il PERIODO 2.



*Figura 16 – BioBalls. Dispositivi in plastica usati nei filtri per acquacoltura*



*Figura 17 – Puntali di ombrelloni da spiaggia*



Figura 18 – Tubature da irrigazione



Figura 19 – Capsule da caffè

# Le Cesine Nord

## PERIODO 1

Codici OSPAR	CCodici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	CeN_T1_1		CeN_T1_2		CeN_T1_3	
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
3	G4	PL07	Sacchetti di plastica, pezzi inclusi	Plastica/Polistirolo	30	1.2	8	1	20	0.88
112	G5		Matrice di sacchetti di plastica	Plastica/Polistirolo	1	0.03			2	0.08
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo			130	27.5	65	25
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	1	0.17	41	9.3	27	2.4
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo			8	0.3	9	0.3
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	8	0.08	40	2.35	35	1.9
8	G14		Contenitori per olio motore <50 cm	Plastica/Polistirolo	1	0.05	1	0.8	6	1.2
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo	5	0.8	10	14.65		
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo	2	0.25	1	0.2	2	0.32
12	G13	PL02	Altre bottiglie e contenitori (barili)	Plastica/Polistirolo	15	3.5	1	10.6		
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo	1	3.13	9	1.23		
14	G19		Parti di automobili	Plastica/Polistirolo					4	367
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	34	0.2	89	0.6	108	0.66
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo			5	0.07	4	0.09
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo			7	0.05	6	0.04
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	5	0.01	34	0.15		
19	G31		Bastoncini da lecca-lecca/ghiaccioli	Plastica/Polistirolo					48	0.88
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	4	0.16	7	0.2	8	0.6
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo			48	0.33	24	0.15
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	12	0.07	71	0.023	23	0.04
28	G45	PL15	Refi da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	70	1.4	130	2.7	168	4.4
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	1	3.1	2	91.5		
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	12	2.8	19	0.24	82	3.3
33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo					8	13.5
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	3	3.4			3	1.3
35	G59	PL18	Fishing line/monofilament (anlenze/Monofili (da pesca)	Plastica/Polistirolo	1	0.35	4	11.27	5	0.45
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo					1	0.025
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca/boe	Plastica/Polistirolo	1	1.3	2	16		
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo	1	0.05	7	1.9	4	2.5
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo	2	0.04			2	0.03
40	G67	PL16	Imballaggi industriali, teli di plastica	Plastica/Polistirolo	30	2			48	2
41	G68	PL22	Vetroresina/frammenti	Plastica/Polistirolo	1	0.3				
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo					7	0.06

44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	5	1.1	40	7.16	26	6
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	4	0.03	23	0.18	10	0.22
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	10	0.5	48	0.4	64	1.5
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	41	1.8	245	5.45	167	3.83
47	G77		Pezzi di Plastica/Polistirolo > 50 cm	Plastica/Polistirolo					1	3.1
48			Supporto per ombrelloni da spiaggia	Plastica/Polistirolo			1	0.7		
48			<b>BioBalls</b>	Plastica/Polistirolo	5	0.0015	78	0.02	35	0.01
48			<b>Scope</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.75	2	0.36	2	0.33
48			Rete da recinzione cantiere edile	Plastica/Polistirolo			1	1.2		
48			Fornelletto da campeggio	Plastica/Polistirolo			3	0.5		
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.015	3	0.06	1	0.02
48			Spugna per stoviglie	Plastica/Polistirolo	1	0.02			1	0.15
48			<b>Puntali di ombrelloni da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo					1	0.02
48			Ricarica per pistola di colla a caldo	Plastica/Polistirolo					1	0.02
48			Appendiabiti	Plastica/Polistirolo	1	0.1				
48			<b>Tubi da irrigazione</b>	Plastica/Polistirolo	2	0.1	5	1.49		
48			Confezione di Pesticida	Plastica/Polistirolo					1	0.2
48			Imbottitura	Plastica/Polistirolo			2	2.15		
48			Manico di rullo per pittura	Plastica/Polistirolo					1	0.03
48			Sedile	Plastica/Polistirolo			1	0.96		
48			Secchio da aspirapolvere	Plastica/Polistirolo			1	0.62		
48			Tubature varie	Plastica/Polistirolo					8	3.2
48			Ruote di idro-pulitrice	Plastica/Polistirolo			2	0.17		
48			<b>Tergi-vetro</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.05			1	0.04
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo	1	0.05	2	0.04		
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	3	0.07	2	0.015	4	0.035
54	G137	CL01	Indumenti/stracci (vestiti, cappelli, asciugamani)	Indumenti/Tessuti	1	0.06			1	0.13
59	G145	CL06	Altri tessuti (inclusi stracci) (specificare nella sezione altri oggetti*)	Indumenti/Tessuti			1	0.05		
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone	1	0.025	3	0.51	1	0.07
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone			5	0.22	1	0.1
69	G160	WD04	Pallets	Legno Lavorato	6	70			2	62.3
74	G171	WD06	Altro legno < 50 cm	Legno Lavorato	5	1.5	13	7		
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato			7	4.7	12	80
76	G174		Bombolette spray	Metalli	1	0.07	5	1.06	2	0.25
78	G175	ME03	Lattine	Metalli			2	0.032	2	0.032
79	G180	ME10	Elettrodomestici (frigoriferi, lavatrici, ecc.)	Metal					1	0.2
82	G176	ME04	Barattoli e vassoi per cibo	Metalli	1	0.05				
86	G190	ME05	Secchi per vernici	Metalli			3	5.26		
90	G189	ME05	Bombole, fusti e contenitori per gas (> 4 L)	Metalli	1	25				
91	G200	GC02	Bottiglie, pezzi inclusi	Vetro	3	1.3	30	10.12	21	5.6
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro	1	0.03	2	0.077	2	0.3
93	G210	GC08	Altri oggetti di vetro	Vetro			8	0.38		
94	G204	GC01	Materiale edile (mattoni, cemento, tubature)	Terracotta/ Ceramiche	25	14				
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton fioc)	Rifiuti Sanitari	12	0.006	85	0.042	33	0.0165

100	G144	OT02	Assorbenti interni e applicatori	Rifiuti Sanitari			2	0.022		
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari					7	0.16
103	G100		Contenitori/tubi medico/ farmaceutici	Rifiuti Medici	2	0.04	20	1.36	13	0.3
104	G99	PL12	Siringhe/aghi	Rifiuti Medici			3	0.01	1	0.0015
111	G214		Petrolio/Catrame	Altri inquinanti da specificare			1	14		
<b>TOTALE</b>				<b>TOTALE</b>	<b>376</b>	<b>141.06</b>	<b>1323</b>	<b>259.28</b>	<b>1142</b>	<b>597.27</b>
<b>ANIMALI MORTI</b>										
Bovini										
Caretta caretta										
<b>GROSSI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>630</b>		<b>1550</b>		<b>1650</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>55</b>		<b>630</b>		<b>270</b>

## PERIODO 2

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	CeN_T2_1	CeN_T2_1	CeN_T2_2	CeN_T2_2	CeN_T2_3	CeN_T2_3
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
1	G1	PL05	Anelli porta-lattine, 4-6 pezzi	Plastica/Polistirolo					1	0.002
3	G4	PL07	Sacchetti di plastica, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo	19	0.16			18	0.68
112	G5		Matrice di sacchetti di plastica	Plastica/Polistirolo	1	0.02	19	0.44	1	0.04
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	15	1.86	42	4.39	43	12
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	15	1.56			4	0.25
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	1	0.005	16	0.9	6	0.003
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	4	0.08	4	0.16	38	2.6
8	G14		Contenitori per olio motore <50 cm	Plastica/Polistirolo	1	0.03	1	0.39	7	0.4
9	G15	PL03	Contenitori per olio motore >50 cm	Plastica/Polistirolo	1	1.38				
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo					1	1.16
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo	1	0.08			1	0.57
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	20	0.2	83	0.38	83	0.57
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo			1	0.022	7	0.154
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo			5	0.008		
18	G29		Pettini/Spazzole/Occhiali da sole	Plastica/Polistirolo	2	0.015				
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo			34	0.1	13	0.04
19	G31		Bastoncini da lecca-lecca/ghiaccioli	Plastica/Polistirolo	9	0.02				
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	4	0.11	6	0.29		
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	19	0.2	8	0.02	21	0.0525
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	1	0.003	7	0.006		

114	G43		Targhette (pesca, acquacoltura e industria)	Plastica/Polistirolo			1	0.003		
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	62	1.15	163	3.82	106	2.5
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo					1	1.16
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	13	0.06	53	0.62	16	0.69
115	G53	PL20	Reti e pezzi di rete < 50 cm	Plastica/Polistirolo	3	0.27				
33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo	1	2			1	0.57
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	1	1.03			2	0.17
34	G58	PL17	Cassette per pesce, in polistirolo	Plastica/Polistirolo			1	0.06		
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo			2	0.015		
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca/boe	Plastica/Polistirolo	3	25	8	23.648	4	1.2
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo	3	0.96			1	0.41
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo			1	0.015	2	0.008
40	G67	PL16	Imballaggi industriali, teli di plastica	Plastica/Polistirolo			1	0.03		
41	G68	PL22	Vetroresina/frammenti	Plastica/Polistirolo	1	0.33				
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	2	0.054	6	0.0132	8	0.0174
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	6	1.26	6	1.23	7	0.87
45	G73	FP01	Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	4	0.03	14	0.11	13	0.13
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	15	0.015	102	0.14	70	0.33
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	47	0.92	121	1.5	130	2.6
47	G77		Pezzi di Plastica/Polistirolo > 50 cm	Plastica/Polistirolo			38	2.21	5	8.23
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo					1	0.015
48			Contenitore di colorante per pittura muraria	Plastica/Polistirolo			1	0.008		
48			Spugna per stoviglie	Plastica/Polistirolo	1	0.1			1	0.19
48			<b>Puntali da ombrellone da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo			2	0.0112		
48			<b>Guarnizione</b>				1	0.07	1	0.25
48			<b> Tubature da irrigazione</b>	Plastica/Polistirolo	2	0.26	1	0.06	1	0.08
48			Neoprene	Plastica/Polistirolo	1	0.004	1	0.05		
48			Confezione per pesticidi	Plastica/Polistirolo					1	0.45
48			Razione di acqua di emergenza	Plastica/Polistirolo			1	0.05	1	0.5
48			<b>Lucida scarpe</b>	Plastica/Polistirolo			1	0.023		
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo	3	1.051	1	0.004	4	0.155
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	2	0.0015			9	0.3
57	G138	CL01	Scarpe e sandali (in pelle o tessuto)	Indumenti/Tessuti			1	0.78		
59	G145	CL06	Altri tessuti (inclusi stracci) (specificare nella sezione altri oggetti*)	Indumenti/Tessuti					1	1.1
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone			1	0.06		
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone	1	0.008	3	0.18	3	0.42
63	G152	PC03	Pacchetti di sigarette	Carta/Cartone					1	0.02
73	G166		Pennelli	Legno Lavorato					1	0.04
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato	4	20	7	9	17	10
76	G174		Bombolette spray	Metal	4	0.04				
78	G175	ME03	Lattine	Metal	2	0.03	1	0.02	1	0.02
81	G177	ME06	Confezioni e fogli di alluminio	Metal	2	0.03				
89	G198	ME10	Altri pezzi di metallo < 50 cm	Metal	1	0.04				
89			<b>Razzi di soccorso</b>	<b>Metal</b>					1	0.56

91	G200	GC02	Bottiglie, pezzi inclusi	Vetro	7	8.85	6	2.6	12	3.34
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro	3	0.008	3	0.24	1	0.015
93	G210	GC08	Altri oggetti di vetro	Vetro			1	0.3		
97	G133	RB07	Profilatitici (incluse le confezioni)	Rifiuti Sanitari					1	0.004
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton floc)	Rifiuti Sanitari	6	0.002	54	0.0135	31	0.008
100	G144	OT02	Assorbenti interni e applicatori	Rifiuti Sanitari	1	0.025				
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari	1	0.005				
102			Altri rifiuti sanitari (da specificare nell'apposita sezione*)	Rifiuti Sanitari			1	0.005		
103	G100		Contenitori/tubi medico/farmaceutici	Rifiuti Medici	4	0.05				
104	G99	PL12	Siringhe/ago	Rifiuti Medici	1	0.05	1	0.0022	1	0.0022
105	G211	OT05	Altri prodotti medici (tamponi, bendaggi, cerotti adesivi ecc.)	Rifiuti Medici	1	0.025	11	0.78	4	0.03
<b>TOTALE</b>					<b>321</b>	<b>69</b>	<b>842</b>	<b>55</b>	<b>704</b>	<b>55</b>
<b>ANIMALI MORTI</b>										
common buzzard ( <i>Buteo buteo</i> )									1	
<b>GROSSI TRONCHI</b>						<b>110</b>		<b>410</b>		<b>5500</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>						<b>80</b>		<b>140</b>		<b>400</b>

### Riepilogo su Le Cesine Nord.

	PERIODO 1	PERIODO 2	(% di riduzione)
• Totale oggetti trovati e catalogati	2841	1867	- 34%
• N° medio di oggetti per transetto	947	622	
• Totale di rifiuti marini pesati	998 kg	180 kg	- 82%
• Peso medio di rifiuti marini per transetto	333 kg	60 kg	



*Figura 20 – Le Cesine Nord, 18 Maggio 2017*

# Le Cesine Sud

## PERIODO 1

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	Ces_T1_1	Ces_T1_1	Ces_T1_2	Ces_T1_2	Ces_T1_3	Ces_T1_3
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	347	42.32	210	14.3	25	3.4
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	15	2			10	0.5
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo					14	0.68
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	51	2.85	13	0.6	2	0.016
8	G14		Contenitori per olio motore < 50 cm	Plastica/Polistirolo	17	1.81	1	0.025	3	0.45
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo	16	13.91			6	6
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo	1	0.07				
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo	2	0.8				
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	158	0.753	1	0.14	60	0.3
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	25	0.81	1	0.01		
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo	17	0.058	1	0.006	4	0.048
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	48	0.332				
19	G31		Bastoncini da lecca-lecca/ghiaccioli	Plastica/Polistirolo	1	0.003				
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	15	0.15	3	0.05	6	0.3
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	54	0.365	21	0.0525	20	0.4
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo					6	0.03
25	G40	PL09	Guanti (classici da lavaggio)	Plastica/Polistirolo	2	0.005	3	0.08		
113	G41	RB03	Guanti (guanti di gomma industriali/professionali)	Plastica/Polistirolo	1	0.08	1	0.1		
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	264	4.5	123	2.5	180	11
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	1	0.3				
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	31	0.045	15	0.31	80	2.5
115	G53	PL20	Reti e pezzi di rete < 50 cm	Plastica/Polistirolo	0				1	0.3
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	0				2	0.4
34	G58	PL17	Cassette per pesce, in polistirolo	Plastica/Polistirolo	1	0.95	1	0.2		
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo	9	0.011				
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca	Plastica/Polistirolo	14	9.52				
37	G63	PL14	Boe	Plastica/Polistirolo			15	0.06		
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo					4	2.3
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo					16	0.6
40	G67	PL16	Imballaggi industriali, teli di plastica	Plastica/Polistirolo			17	1.3	240	21
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	1	0.005				
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	74	10.06	13	0.7	22	1
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	347	1.9			24	2

	G74		Schiuma da imballaggio/ isolamento/poliuretano	Plastica/Polistirolo					1	2.3
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0- 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	283	3.577	27	3.7		
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	351	2.62	1411	6	101	1.46
48			<b>BioBalls</b>	Plastica/Polistirolo	127	0.023	85	0.0266	11	0.003
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo					4	0.05
48			Contenitore di colorante per pittura muraria	Plastica/Polistirolo	3	0.045				
48			Tube di drenaggio	Plastica/Polistirolo	1	0.38				
48			<b>Puntali di ombrelloni da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo	13	0.221				
48			Galleggiante da piscina	Plastica/Polistirolo			1	0.02		
48			<b>Tubi da irrigazione</b>	Plastica/Polistirolo	1	6			2	1
48			neoprene	Plastica/Polistirolo	1	0.015				
48			Confezione di Pesticida	Plastica/Polistirolo			1	0.05		
48			Tube di scarico fognario	Plastica/Polistirolo					1	6
48			Guaina per condizionatori	Plastica/Polistirolo	1	0.33				
48			<b>Lucida scarpe</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.04	1	0.06		
48			Supporti per mobilia	Plastica/Polistirolo	2	0.14				
48			Tubature varie	Plastica/Polistirolo	3	0.025				
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo					4	0.5
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma					4	0.05
53	G134	RB08	Altri pezzi di gomma da specificare	Gomma	1	0.83				
59	G145	CL06	Altri tessuti (inclusi stracci) (specificare nella sezione altri oggetti*)	Indumenti/Tessuti	1	0.005				
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone	1	0.08			4	0.26
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone	3	0.075	1	0.025		
68	G159	WD01	Tappi di sughero	Legno Lavorato	8	0.032				
69	G160	WD04	Pallets	Legno Lavorato	3	5.3				
119	G164		Cassette per pesce	Legno Lavorato	1	0.61				
74	G171	WD06	Altro legno < 50 cm	Legno Lavorato	2	1.3			15	13.6
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato			6	80		
76	G174		Bombolette spray	Metalli	11	1.03	4	0.3		
78	G175	ME03	Lattine	Metalli			1	0.016		
79	G180	ME10	Elettrodomestici (frigoriferi, lavatrici, ecc.)	Metalli	1	0.008				
86	G190	ME05	Secchi per vernici	Metalli	1	0.09				
89			<b>Ruote da carrozzina</b>	Metalli	1	0.6				
90	G189	ME05	Bombole, fusti e contenitori per gas (> 4 L)	Metalli					1	17.6
91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	33	10.81	3	0.8	4	1.6
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro	13	0.71	5	0.4	2	0.11
93	G210	GC08	Altri oggetti di vetro	Vetro	1	0.06				
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton floc)	Rifiuti Sanitari	17	0.015	4	0.002	40	0.01
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari			1	0.06		
103	G100		Contenitori/tubi medico/ farmaceutici	Rifiuti Medici	22	1.825	9	0.34	6	0.04
104	G99	PL12	Siringhe/ago	Rifiuti Medici			3	0.016	2	0.025
105	G211	OT05	Altri prodotti medici (tamponi, bendaggi, cerotti adesivi ecc.)	Rifiuti Medici	1	0.005				
109	G213	OT01	Paraffina/Cera 1-10cm	Pezzi di Paraffina o Cera	1	0.001				

111	Grasso per motori	Altri inquinanti da specificare					1	0.03	
<b>TOTALE</b>			<b>TOTALE</b>	<b>2421</b>	<b>130.40</b>	<b>2002</b>	<b>112.24</b>	<b>928</b>	<b>97.86</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>			<b>Legno naturale</b>		<b>1750</b>		<b>800</b>		<b>570</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>			<b>Legno naturale</b>		<b>58</b>		<b>45</b>		<b>90</b>

## PERIODO 2

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	Ces_T2_1	Ces_T2_1	Ces_T2_2	Ces_T2_2	Ces_T2_3	Ces_T2_3
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
3	G4	PL07	Piccoli sacchetti di plastica, es. per congelatore, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo	4	0.08	3	0.13	11	0.5
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	177	31.134	27	1.2	62	5.13
4	G7	PL02	Drink bottles <=0.5l	Plastica/Polistirolo			4	1.43		
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	34	4.45			11	1.65
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	12	0.4	14	0.19	1	0.015
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	21	1.3	1	0.03	2	0.18
8	G14		Contenitori per olio motore < 50 cm	Plastica/Polistirolo	11	5.4	1	0.08	1	0.08
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo	2	0.46			2	3.2
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo					2	0.28
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo	3	1.8			1	0.25
14	G19		Parti di automobili	Plastica/Polistirolo			1	0.031		
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	25	0.18	5	0.06	7	0.025
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	1	0.022			1	0.022
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo	5	0.03			1	0.006
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	35	0.23				
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	10	0.21	6	0.27		
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	6	0.025	3	0.04	4	0.01
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo			2	0.005		
25	G40	PL09	Guanti (classici da lavaggio)	Plastica/Polistirolo					1	0.015
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	234	4.55	24	0.37	123	4.87
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	1	1.11				
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	23	0.031	1	0.005	21	2.36
33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo					3	0.035
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	2	0.25	9	0.95		
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca	Plastica/Polistirolo	7	0.5			1	0.005
37	G63	PL14	Boe	Plastica/Polistirolo	5	3.73				
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo			2	0.92	2	1.28
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo					4	0.015
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	2	0.0042				
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	32	9.9	5	0.97	3	0.15
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	56	1.16	11	0.64	19	0.77
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	45	0.23	32	0.05	87	1.2
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > < 50 cm	Plastica/Polistirolo	209	5.18	142	1.82	79	1.98
47	G77		Plastica/Polistirolo pieces > 50 cm	Plastica/Polistirolo			2	1.1		

48			Scope	Plastica/Polistirolo	4	0.093				
48			Capsule da caffè	Plastica/Polistirolo	1	0.015				
48			Puntali di ombrelloni da spiaggia	Plastica/Polistirolo	2	0.01				
48			Tubature varie	Plastica/Polistirolo					1	0.24
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo	2	0.08	1	0.08		
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	11	0.08	1	0.003	4	0.013
52	G128	RB04	Tyres and belts	Gomma			1	5.7		
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone	1	0.025				
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone	2	0.18	1	0.012	1	0.025
67	G158	PC05	Altri pezzi di carta, da specificare	Carta/Cartone			1	0.005	1	0.017
69	G160	WD04	Pallets	Legno Lavorato					1	20
69	G161	WD04	Processed timber	Legno Lavorato					3	60
119	G164		Cassette per pesce	Legno Lavorato	1	0.42				
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato	7	14.881				
76	G174		Bombolette spray	Metalli	12	0.72			2	0.325
78	G175	ME03	Lattine	Metalli	2	0.003			1	0.021
91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	27	10.12			3	0.25
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro	4	0.11				
93	G210	GC08	Altri oggetti di vetro	Vetro			2	0.25	3	0.22
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton floc)	Rifiuti Sanitari	15	0.004	3	0.00075	11	0.00275
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari	1	0.002				
104	G99	PL12	Siringhe/aghi	Rifiuti Medici					1	0.0055
105	G211	OT05	Altri prodotti medici (tamponi, bendaggi, cerotti adesivi ecc.)	Rifiuti Medici	15	0.48	2	0.12		
111	G214		Petrolio/Catrame	Altri inquinanti da specificare	1	0.8			1	0.5
<b>TOTALE</b>				<b>TOTALE</b>	<b>1070</b>	<b>100.39</b>	<b>307</b>	<b>16.46</b>	<b>482</b>	<b>105.64</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>1600</b>		<b>600</b>		<b>730</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>390</b>		<b>160</b>		<b>260</b>



Figure 21 – Le Cesine South, 3 May 2017

## Riepilogo su Le Cesine Sud:

	PERIODO 1	PERIODO 2	(% of reduction)
• Totale oggetti trovati e catalogati	5351	1070	- 80%
• N° medio di oggetti per transetto	1784	619	
• Totale di rifiuti marini pesati	341 kg	223 kg	- 34%
• Peso medio di rifiuti marini per transetto	114 kg	74 kg	

## San Foca

### PERIODO 1

Codici OSPAR	CCodici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	SF_T1_1		SF_T1_2		SF_T1_3	
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
2	G3	PL07	Sacchetti per la spesa, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo	12	0.02	25	0.47	21	9.3
3	G4	PL07	Piccoli sacchetti di plastica, es. per congelatore, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo			220	0.6	63	1.65
112	G5		Matrice di sacchetti di plastica	Plastica/Polistirolo			3	0.17	2	0.06
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	68	8	10	0.85	188	16.82
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	22	1.45	10	0.25	12	1.75
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	11	0.6	4	0.06	11	0.3
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	8	0.08	21	0.29	17	0.7
8	G14		Contenitori per olio motore < 50 cm	Plastica/Polistirolo			3	0.02	2	4
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo	7	8			3	2.05
14	G19		Parti di automobili	Plastica/Polistirolo	2	0.6				
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	89	0.44	510	1.3	198	0.97
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	4	0.088	15	0.16	2	0.044
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo	6	0.036	22	0.11	5	0.09
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	15	0.03	160	0.06	51	0.05
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	11	0.13	22	0.1	11	0.12
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	23	0.22	31	0.13	23	0.31
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	17	0.035	71	0.09	11	0.005
113	G41	RB03	Guanti (guanti di gomma industriali/professionali)	Plastica/Polistirolo					2	0.15
114	G43		Tags (fishing and industry)	Plastica/Polistirolo			2	0.007		
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	130	1.9	157	1.2	105	2
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	1	400	6	0.21		
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	32	0.11	135	0.27	63	0.19
115	G53	PL20	Reti e pezzi di rete < 50 cm	Plastica/Polistirolo			11	0.11		
33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo	9	7.6			8	5.6
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo					3	1.4

35	G59	PL18	Fishing line/monofilament (angling)	Plastica/Polistirolo	2	0.025				
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo	1	0.01	9	0.015		
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca	Plastica/Polistirolo	3	0.01				
37	G63	PL14	Boe	Plastica/Polistirolo			3	0.03		
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo	6	2.5			1	0.25
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo	1	0.01	11	0.035		
42	G69		Caschi rinforzati/Elmetti	Plastica/Polistirolo					1	0.45
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	5	0.03	44	0.13	17	0.06
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	18	3.5	7	0.46		
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	68	0.91	32	0.93	12	0.015
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	225	0.84	427	0.55	443	1.3
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	114	0.37	278	2.38	256	4.9
47	G77		Plastica/Polistirolo pieces > 50 cm	Plastica/Polistirolo	26	2				
48			<b>BioBalls</b>	Plastica/Polistirolo	8	0.0025	48	0.015	7	0.0021
48			<b>Scope</b>	Plastica/Polistirolo	2	0.85	1	0.14		
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.02	4	0.25	1	0.015
48			Tubo di drenaggio	Plastica/Polistirolo	2	0.78				
48			<b>Puntali di ombrelloni da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.015	2	0.012	3	0.017
48			<b>Tubi da irrigazione</b>	Plastica/Polistirolo			10	0.3	1	0.09
48			padding	Plastica/Polistirolo					1	0.3
48			rations of emergency water	Plastica/Polistirolo					8	0.4
48			<b>Lucida scarpe</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.03				
48			Tubature varie	Plastica/Polistirolo	7	0.08				
48	G89		Fascette per cavi	Plastica/Polistirolo			4	0.015		
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo	1	0.1			1	0.3
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	3	0.015	43	0.12	5	0.08
53	G134	RB08	Altri pezzi di gomma da specificare	Gomma	8	0.05	11	0.059	1	0.05
54	G137	CL01	Indumenti/stracci (vestiti, cappelli, asciugamani)	Indumenti/Tessuti			4	0.03		
57	G138	CL01	Scarpe e sandali (in pelle o tessuto)	Indumenti/Tessuti					11	1.1
59	G145	CL06	Altri tessuti (inclusi stracci) (specificare nella sezione altri oggetti*)	Indumenti/Tessuti			5	0.05		
61	G148	PC02	Cartoni (scatole & frammenti)	Carta/Cartone			1	0.015		
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone			2	0.03	1	0.04
63	G152	PC03	Pacchetti di sigarette	Carta/Cartone					1	0.02
64	G27	PL11	Mozziconi di sigarette e filtri	Carta/Cartone	17	0.005	27	0.004		
68	G159	WD01	Tappi di sughero	Legno Lavorato	3	0.012	4	0.016	1	0.004
69	G160	WD04	Pallets	Legno Lavorato					1	35
74	G171	WD06	Altro legno < 50 cm	Legno Lavorato	20	13	12	15.38		
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato	5	15	5	135	12	18.8
76	G174		Bombolette spray	Metal	7	0.4			1	0.06
77	G178	ME02	Tappi di bottiglia, coperchi e linguette	Metal			13	0.08		
78	G175	ME03	Lattine	Metal	2	0.032	2	0.11		
81	G177	ME06	Confezioni e fogli di alluminio	Metal	2	0.02	1	0.08		
89	G198	ME10	Altri pezzi di metallo < 50 cm	Metal			2	0.015		
89			distress flares	Metal	1	0.015				
89			weights for diving	Metal	2	2				

91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	6	1	3	0.7	7	2.43
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro	1	0.06	2	0.018		
93	G210	GC08	Altri oggetti di vetro	Vetro	7	0.12	1	0.07		
100	G144	OT02	Tampons and tampon applicators	Rifiuti Sanitari			1	0.005		
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari					1	0.02
102			Altri rifiuti sanitari (da specificare nell'apposita sezione*)	Rifiuti Sanitari	7	0.05				
103	G100		Contenitori/tubi medico/ farmaceutici	Rifiuti Medici	9	0.38	18	0.31	13	0.41
104	G99	PL12	Siringhe/ago	Rifiuti Medici	5	0.007	17	0.1	5	0.015
108	G213	OT01	Paraffin/Wax 0-1 cm	Pezzi di Paraffina o Cera			2	0.05		
109	G213	OT01	Paraffina/Cera 1-10cm	Pezzi di Paraffina o Cera			1	0.21		
<b>TOTALE</b>				<b>TOTALE</b>	<b>1064</b>	<b>473.59</b>	<b>2495</b>	<b>164.17</b>	<b>1613</b>	<b>113.69</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>1300</b>		<b>1450</b>		<b>350</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>250</b>		<b>450</b>		<b>60</b>

## PERIODO 2

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	OSPAR Group	SF_T2_1	SF_T2_1	SF_T2_2	SF_T2_2	SF_T2_3	SF_T2_3
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
3	G4	PL07	Piccoli sacchetti di plastica, es. per congelatore, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo			16	0.95	7	0.13
112	G5		Matrice di sacchetti di plastica	Plastica/Polistirolo	33	0.4	2	0.15		
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	11	0.4	14	0.58	27	1.15
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo	7	0.24	7	1.25	11	0.68
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	4	0.187			6	0.06
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo			6	0.2	6	0.13
8	G14		Contenitori per olio motore < 50 cm	Plastica/Polistirolo			1	0.08	1	0.09
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo					2	0.58
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo	1	0.02				
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo	1	0.7				
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	45	0.13	95	0.32	30	0.14
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	5	0.11	5	0.11	2	0.044
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo			3	0.01		
18	G29		Pettini/Spazzole/Occhiali da sole	Plastica/Polistirolo	2	0.023			1	0.025
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	24	0.015	15	0.005	2	0.002
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	4	0.05	6	0.23	5	0.05
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	4	0.02	7	0.0175	20	0.12
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	7	0.009			1	0.003
22	G35	PL04	Cannucce e agitatori	Plastica/Polistirolo			14	0.018		
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	41	0.32	23	0.35	36	0.43
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	3	160			1	5
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	5	0.008	13	0.41	7	0.1

33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo	7	0.11			5	0.17
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	4	0.6				
34	G58	PL17	Cassette per pesce, in polistirolo	Plastica/Polistirolo			1	0.07		
35	G59	PL18	Fishing line/monofilament (angling)	Plastica/Polistirolo			1	0.005		
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca	Plastica/Polistirolo	3	0.015				
37	G63	PL14	Boe	Plastica/Polistirolo					1	9.8
38	G65	PL03	Secchi	Plastica/Polistirolo	1	0.13			1	0.32
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo	2	0.03	2	0.008	1	0.005
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	3	0.063	5	0.0105	1	0.002
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo			6	0.65	5	0.75
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	19	0.023	31	0.2	14	0.22
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo			230	0.26	66	0.11
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	193	0.35	79	1.16	59	0.97
47	G77		Plastica/Polistirolo pieces > 50 cm	Plastica/Polistirolo	55	1			3	0.015
48			<b>BioBalls</b>	Plastica/Polistirolo	4	0.00125	2	0.00625	1	0.003125
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo			2	0.03	2	0.03
48			Spugna per stoviglie	Plastica/Polistirolo					1	0.08
48			<b>Puntali di ombrelloni da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo			2	0.0112		
48			Tubature varie	Plastica/Polistirolo					4	0.4
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	2	0.003	2	0.007	3	0.013
50	G127		Stivali in gomma	Gomma	7	0.62				
53	G134	RB08	Altri pezzi di gomma da specificare	Gomma	2	0.077				
54	G137	CL01	Indumenti/stracci (vestiti, cappelli, asciugamani)	Indumenti/Tessuti					1	0.12
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone	1	0.03				
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone	1	0.02	1	0.013	1	0.06
64	G27	PL11	Mozziconi di sigarette e filtri	Carta/Cartone	3	0.002	10	0.012		
67	G158	PC05	Altri pezzi di carta, da specificare	Carta/Cartone	7	0.018			2	0.035
68	G159	WD01	Tappi di sughero	Legno Lavorato			1	0.004		
119	G164		Cassette per pesce	Legno Lavorato					1	2.4
76	G174		Bombolette spray	Metalli					3	0.43
77	G178	ME02	Tappi di bottiglia, coperchi e linguette	Metalli	2	0.004				
78	G175	ME03	Lattine	Metalli	1	0.016			1	0.016
81	G177	ME06	Confezioni e fogli di alluminio	Metalli					1	0.025
82	G176	ME04	Barattoli e vassoi per cibo	Metalli			1	0.03		
89	G198	ME10	Altri pezzi di metallo < 50 cm	Metal	4	0.03	4	0.06		
91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	5	1.53	1	0.17	1	0.15
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro					1	0.05
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton fioc)	Rifiuti Sanitari	28	0.007	45	0.011	8	0.002
100	G144	OT02	Tampons and tampon applicators	Rifiuti Sanitari	1	0.006				
103	G100		Contenitori/tubi medico/ farmaceutici	Rifiuti Medici	1	0.001	5	0.15	2	0.17
104	G99	PL12	Siringhe/aghi	Rifiuti Medici	1	0.015	1	0.0055		
109	G213	OT01	Paraffina/Cera 1-10cm	Pezzi di Paraffina o Cera					1	0.07
<b>TOTALE</b>				<b>TOTALE</b>	<b>554</b>	<b>167.33</b>	<b>659</b>	<b>7.55</b>	<b>355</b>	<b>25.15</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>950</b>		<b>2500</b>		<b>600</b>
<b>PICCOLI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		<b>95</b>		<b>350</b>		<b>110</b>

## Riepilogo su San Foca:

	TIME 1	TIME 2	(% of reduction)
• Totale oggetti trovati e catalogati	5172	1568	- 69%
• N° medio di oggetti per transetto	1724	522	
• Totale di rifiuti marini pesati	751.40 kg	200 kg	- 35%
• Peso medio di rifiuti marini per transetto	250.48 kg	66 kg	



Figure 22 – San Foca, 19 May 2017

# Torre dell'Orso

## PERIODO 1

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	General Group	Gruppo OSPAR	TO_T1_1	TO_T1_1	TO_T1_2	TO_T1_2	TO_T1_3	TO_T1_3
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
3	G4	PL07	Piccoli sacchetti di plastica, es. per congelatore, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo	244	2.4	25	0.36		
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	28	1.9	8	0.35	3	0.12
5	G9	PL02	Bottiglie e contenitori per detersivi	Plastica/Polistirolo			7	0.65	2	0.3
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	14	0.21	1	0.05		
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	10	0.6			2	0.1
8	G14		Contenitori per olio motore < 50 cm	Plastica/Polistirolo	2	0.11				
10	G16	PL03	Taniche (contenitori di plastica quadrati con manico)	Plastica/Polistirolo	1	0.51				
11	G17		Cartucce per silicone	Plastica/Polistirolo	1	0.04				
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo	8	1.25	2	0.15		
14	G19		Car parts	Plastica/Polistirolo	1	0.31				
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	483	1.26	80	0.36	23	0.1
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	14	0.16				
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo	18	0.05	2	0.012		
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	164	0.24	34	0.01	7	0.04
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	36	0.17	6	0.15		
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	50	0.29	21	0.0525	12	0.03
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	16	0.8			6	0.03
22	G35	PL04	Cannucce e agitatori	Plastica/Polistirolo	112	0.11	5	0.03		
113	G41	RB03	Guanti (guanti di gomma industriali/professionali)	Plastica/Polistirolo	1	0.23				
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	191	2.65	44	0.75		
31	G49	PL19	Cime (diametro superiore a 1cm)	Plastica/Polistirolo	1	0.45				
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	149	0.22	11	0.003		
33	G56	PL20	Reti/cordami aggrovigliati	Plastica/Polistirolo	13	10.4	1	0.3		
34	G57	PL17	Cassette per pesce, in plastica	Plastica/Polistirolo	1	0.17				
35	G59	PL18	Fishing line/monofilament (angling)	Plastica/Polistirolo	7	0.04			1	0.01
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo	2	0.005	2	0.014		
37	G62	PL14	Galleggianti da pesca	Plastica/Polistirolo					1	0.54
37	G63	PL14	Boe	Plastica/Polistirolo	1	1.8				
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo	17	0.1	4	0.028	2	0.002
42	G69		Caschi rinforzati/Elmetti	Plastica/Polistirolo	1	0.11				
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	18	0.06	6	0.0162		
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo	9	0.95	3	0.35	1	0.09
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	483	1.7	9	0.06	13	0.05

117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	407	2.42	28	0.2	46	0.19
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	49	1.8	55	0.6	15	0.43
48			Tabellone pubblicitario	Plastica/Polistirolo	1	1.8				
48			Scope	Plastica/Polistirolo	1	0.28				
48			Capsule da caffè	Plastica/Polistirolo	2	0.015				
48			Spugna per stoviglie	Plastica/Polistirolo	1	0.01				
48			Tube di drenaggio	Plastica/Polistirolo	1	0.23				
48			Puntali di ombrelloni da spiaggia	Plastica/Polistirolo	21	0.22	5	0.03	3	0.017
48			funnel	Plastica/Polistirolo	2	0.05				
48			Tubi da irrigazione	Plastica/Polistirolo	1	0.23	4	0.37		
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo	1	0.15				
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	25	0.2	4	0.003	2	0.06
54	G137	CL01	Indumenti/stracci (vestiti, cappelli, asciugamani)	Indumenti/Tessuti	2	0.04				
55	G141	CL05	Tappeti & Arredi	Indumenti/Tessuti	9	13.1				
61	G148	PC02	Cartoni (scatole & frammenti)	Carta/Cartone			4	0.07		
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone			1	0.03	1	0.008
63	G152	PC03	Pacchetti di sigarette	Carta/Cartone	1	0.004	1	0.02	4	0.03
64	G27	PL11	Mozziconi di sigarette e filtri	Carta/Cartone	25	0.025	35	0.042		
67	G158	PC05	Altri pezzi di carta, da specificare	Carta/Cartone	7	0.11				
68	G159	WD01	Tappi di sughero	Legno Lavorato	6	0.024	2	0.008	1	0.004
74	G171	WD06	Altro legno < 50 cm	Legno Lavorato	31	4.5	14	2.01		
75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato	5	10	3	4.12		
76	G174		Bombolette spray	Metal	1	0.03				
77	G178	ME02	Tappi di bottiglia, coperchi e linguette	Metal					1	0.002
81	G177	ME06	Confezioni e fogli di alluminio	Metal					5	0.16
89	G198	ME10	Altri pezzi di metallo < 50 cm	Metal	12	0.17			3	0.01
90	G199	ME10	Altri pezzi di metallo > 50 cm	Metal	1	0.23				
91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	4	0.92				
92	G202	GC04	Tubi da neon e lampadine	Vetro			1	0.06	1	0.015
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton floc)	Rifiuti Sanitari	181	0.05	35	0.009	18	0.004
102			Altri oggetti sanitari (da specificare)	Rifiuti Sanitari	23	0.5	4	0.04		
103	G100		Contenitori/tubi medico/ farmaceutici	Rifiuti Medici	17	0.2				
104	G99	PL12	Siringhe/ago	Rifiuti Medici	2	0.016	3	0.0165	4	0.022
105	G211	OT05	Altri prodotti medici (tamponi, bendaggi, cerotti adesivi ecc.)	Rifiuti Medici					3	0.015
121	G101		Sacchetti per feci di cane	Faeces					1	0.35
109	G213	OT01	Paraffina/Cera 1-10cm	Pezzi di Paraffina o Cera			1	0.05		
<b>TOTALE</b>				<b>TOTALE</b>	<b>2935</b>	<b>66.62</b>	<b>471</b>	<b>11.37</b>	<b>181</b>	<b>2.73</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		450		90		0
<b>PICCOLI TRONCHI</b>				<b>Legno naturale</b>		280		450		30

PERIODO 2

Codici OSPAR	Codici generici TSG_ML	Codici UNEP	Nome Generico	Gruppo OSPAR	TO_T2_1		TO_T2_2		TO_T2_3	
					pz	Kg	pz	Kg	pz	Kg
3	G4	PL07	Sacchetti di plastica, inclusi pezzi	Plastica/Polistirolo	6	0.13	6	0.29	4	0.11
112	G5		Matrice di sacchetti di plastica	Plastica/Polistirolo	1	0.03				
4	G6	PL02	Bottiglie per bevande	Plastica/Polistirolo	8	0.39	5	0.35	4	0.23
6	G10	PL06	Contenitori per cibo inclusi quelli da asporto	Plastica/Polistirolo	4	0.03	2	0.3		
7	G11	PL02	Cosmetici (bottiglie e contenitori, per esempio creme solari, shampoo, deodoranti ...)	Plastica/Polistirolo	4	0.3	1	0.005		
13	G18	PL13	Cassette e contenitori/cestini	Plastica/Polistirolo			1	0.48		
15	G21	PL01	Tappi e coperchi di plastica per bevande	Plastica/Polistirolo	73	0.45	40	0.31	16	0.05
16	G26	PL01	Accendini	Plastica/Polistirolo	1	0.022	2	0.044	1	0.022
17	G28		Penne e tappi di penne	Plastica/Polistirolo			4	0.03		
18	G29		Pettini/Spazzole/Occhiali da sole	Plastica/Polistirolo			1	0.02		
19	G30		Sacchetti di patatine/involucri per dolci	Plastica/Polistirolo	76	0.14	46	0.11	15	0.02
20	G32	PL08	Giocattoli e spara-coriandoli	Plastica/Polistirolo	8	0.06				
21	G33	PL06	Bicchieri e coperchi per bicchieri	Plastica/Polistirolo	21	0.075	14	0.06	15	0.09
22	G34	PL04	Posate e vassoi	Plastica/Polistirolo	23	0.04	19	0.02		
114	G43		Targhette (pesca, acquacoltura e industria)	Plastica/Polistirolo			2	0.003		
28	G45	PL15	Reti da mitilicoltura/ostricoltura	Plastica/Polistirolo	28	0.3	20	0.3	40	0.06
32	G50	PL19	Cordame (diametro inferiore ad 1cm)	Plastica/Polistirolo	26	0.09	23	0.02	4	0.01
116	G54	PL20	Reti e pezzi di rete > 50 cm	Plastica/Polistirolo	2	2				
36	G60	PL17	Star Light (tubi con fluido luminoso) incluse le confezioni)	Plastica/Polistirolo	1	0.004	1	0.002		
39	G66	PL21	Reggia da imballaggio	Plastica/Polistirolo	2	0.002				
43	G70		Cartucce da fucile	Plastica/Polistirolo	5	0.0105	2	0.0042		
44	G71	CL01	Scarpe/Sandali	Plastica/Polistirolo			7	0.31		
45	G73	FP01	Schiuma espansa	Plastica/Polistirolo	45	0.005	16	0.015	2	0.005
117	G75		Pezzi di Plastica/Polistirolo 0 - 2.5 cm	Plastica/Polistirolo	282	0.19	215	0.29	41	0.08
46	G76		Pezzi di Plastica/Polistirolo 2.5 cm > <50cm	Plastica/Polistirolo	201	1	55	0.59	9	0.11
48			<b>Capsule da caffè</b>	Plastica/Polistirolo	1	0.015				
48			<b>Puntali di ombrelloni da spiaggia</b>	Plastica/Polistirolo	4	0.022	1	0.022	7	0.17
48	G90		Vaso da fiori	Plastica/Polistirolo			1	0.01		
49	G125	RB01	Palloncini, inclusi bastoncini, valvole nastri e corde	Gomma	7	0.07	1	0.03	2	0.005
53	G134	RB08	Altri pezzi di gomma da specificare	Gomma	1	0.15				
54	G137	CL01	Indumenti/stracci (vestiti, cappelli, asciugamani)	Indumenti/Tessuti	2	0.06				
57	G138	CL01	Scarpe e sandali (in pelle o tessuto)	Indumenti/Tessuti	2	0.15	1	0.44		
118	G150	PC03	Cartoni/Tetrapack per latte	Carta/Cartone					2	0.05
62	G151	PC03	Cartoni/Tetrapack (altro)	Carta/Cartone			2	0.03	3	0.17
63	G152	PC03	Pacchetti di sigarette	Carta/Cartone	1	0.02	2	0.01	5	0.03
64	G27	PL11	Mozziconi di sigarette e filtri	Carta/Cartone	49	0.0588	104	0.023	122	0.14
67	G158	PC05	Altri pezzi di carta, da specificare	Carta/Cartone			18	0.065	39	0.04

75	G172	WD06	Altro legno > 50 cm	Legno Lavorato	1	1					
77	G178	ME02	Tappi di bottiglia, coperchi e linguette	Metal	2	0.004	3	0.006	8	0.015	
78	G175	ME03	Lattine	Metal			1	0.032	1	0.016	
81	G177	ME06	Confezioni e fogli di alluminio	Metal	2	0.01	3	0.03	6	0.015	
89	G198	ME10	Altri pezzi di metallo < 50 cm	Metal					1	0.07	
91	G200	GC02	Bottiglie, inclusi pezzi	Vetro	1	0.4			3	0.84	
98	G95	OT02	Bastoncini netta-orecchie (cotton floc)	Rifiuti Sanitari	44	0.011			10	0.0025	
99	G96	OT02	Assorbenti/salvaslip/strisce di supporto	Rifiuti Sanitari			47	0.035	2	0.01	
101	G97	OT02	Deodoranti per WC	Rifiuti Sanitari	1	0.002	1	0.02			
104	G99	PL12	Siringhe/ago	Rifiuti Medici			2	0.016			
105	G211	OT05	Altri prodotti medici (tamponi, bendaggi, cerotti adesivi ecc.)	Rifiuti Medici	1	0.012	1	0.015			
<b>TOTALE</b>					<b>TOTALE</b>	<b>936</b>	<b>7.2533</b>	<b>670</b>	<b>4.3372</b>	<b>362</b>	<b>2.3605</b>
<b>GROSSI TRONCHI</b>						<b>300</b>		<b>180</b>		<b>75</b>	
<b>PICCOLI TRONCHI</b>						<b>60</b>		<b>35</b>		<b>40</b>	



Figure 23 – Torre dell'Orso, 10 May 2017

### Riepilogo su Torre dell'Orso:

	PERIODO 1	PERIODO 2	(% of reduction)
• Totale oggetti trovati e catalogati	3587	1968	- 45%
• N° medio di oggetti per transetto	1196	656	
• Totale di rifiuti marini pesati	81 kg	14 kg	- 82%
• Peso medio di rifiuti marini per transetto	27 kg	5 kg	

## Sul legno naturale

Lungo i transetti monitorati, fra i vari rifiuti spiaggiati, è stata trovata una notevole quantità di **legno naturale** (FIGURA 24). Il legno naturale è stato distinto in 'Piccoli tronchi' (tronchi e rami con diametro inferiore a 10 cm) e 'Grossi tronchi' (tronchi con diametro superiore a 10 cm) (FIGURA 25).



Figura 24 – Diversi pezzi di legno naturale insieme con i Rifiuti Marini. Le Cesine, 8 Febbraio 2017



Figura 25 – Un grosso tronco spiaggiato. Le Cesine, 8 Febbraio 2017

Durante il PERIODO 1, è stata valutata una quantità di **13258 kg** di legno naturale (**10590 kg** di tronchi grossi; **2668 kg** di piccoli) in totale nei 12 transetti, **15675 kg** nel PERIODO 2. La media per transetto è di 1104 kg nel PERIODO 1 e **1306 kg** nel PERIODO 2, ma l'accumulo più significativo è stato rilevato a Le Cesine Nord (dove la media è stata di **1595 kg** per transetto durante il PERIODO 1 e di **2213 kg** nel PERIODO 2). L'accumulo meno abbondante di legno naturale è stato registrato a Torre dell'Orso (la media è di **433 kg** per transetto nel PERIODO 1 e **230 kg** nel PERIODO 2). L'origine di tutto questo legname è molto probabilmente correlata alla vegetazione delle sponde fluviali e lacustri del nord Italia. Raggiunto il mare, questo materiale viene trasportato dalle correnti del Mar Adriatico che scorrono verso sud lungo le coste italiane. Considerando i valori medi rispettivi per ognuna delle quattro spiagge sia nel PERIODO 1 che nel PERIODO 2, **è stato stimato che più di 200 t di legno naturale erano presenti sulle spiagge dei 20 km di costa fra San Cataldo e Torre dell'Orso.**



*Figura 26 – Notevole quantità di legno naturale a Le Cesine Nord, 18 Maggio 2017*

Inoltre, anche notevoli accumuli di *Cymodocea nodosa* si sono riscontrati sulle spiagge di San Foca e Torre dell'Orso durante i campionamenti del PERIODO 1 raggiungendo il massimo peso valutato di 600 kg nel primo transetto di Torre dell'Orso.

## Il caso della castagna d'acqua (*Trapa natans*)

Le noci della pianta acquatica *Trapa natans* (FIGURA 27A), la castagna d'acqua, si rinvencono spesso lungo la costa monitorata. La distribuzione di questa pianta in Italia riguarda principalmente le sponde dei laghi nell'area della Pianura Padana (FIGURA 27B), e fuori dall'Italia nell'Europa centro-orientale (FIGURA 28), inclusi i Balcani.



Figura 27 – a) Noci di *Trapa natans*, una pianta acquatica presente nei laghi del nord Italia. b) Distribuzione di *Trapa natans* in Italia (Bianco & Casella, 2012)<sup>4</sup>

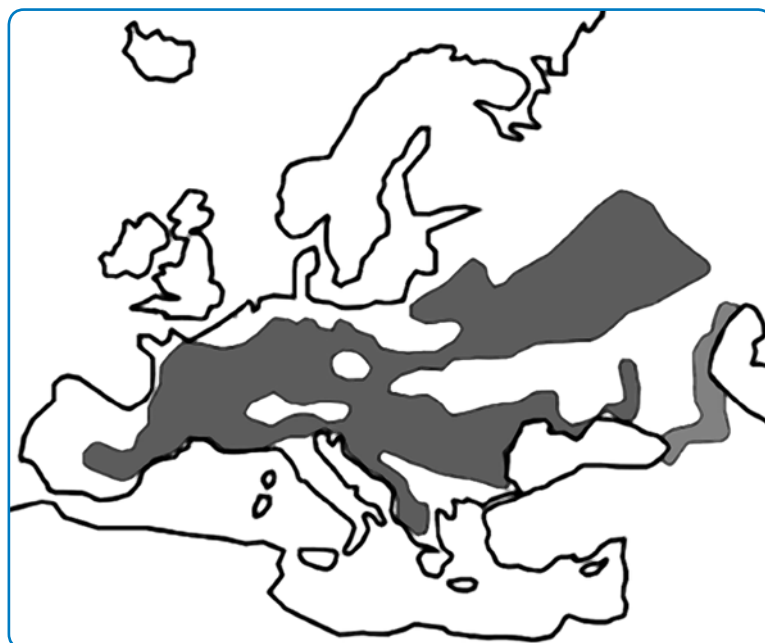


Figura 28 – Attuale distribuzione di *Trapa natans* in Europa (Miotk-Szpiganowicz & Galka, 2014)<sup>5</sup>

4 2012, Bianco P. M. & L. Casella. Relazioni specie-habitat nelle aree umide italiane. ISPRA Report.

5 2014, Miotk-Szpiganowicz & Galka. A new site of Holocene fossil *Trapa natans* L. at the Kaszuby Lakeland (Poland). *Limnological Review* 9,4: 165-173

## I rifiuti marini 'esteri' campionati

*Prodotto in Albania*



Figura 29 – Succo di frutta prodotto in Albania. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 30 – Panna acida prodotta in Albania. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 31 – Yogurt prodotto in Albania. Torre dell'Orso, 6 Marzo 2017



Figura 32 – Cassetta per bottiglie di birra, prodotto in Albania. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 33 – Yogurt prodotto in Albania. Le Cesine Nord, 9 Giugno 2017

### Prodotto in Bosnia



Figura 34 – Bomboletta di vernice spray prodotta in Bosnia. Le Cesine, 8 Febbraio 2017

Prodotto in Finlandia



Figura 35 – Succo di frutta prodotto in Finlandia. Le Cesine, 22 Febbraio 2017

Prodotto in Germania



Figura 36 – Bomboletta di spray antiruggine prodotta in Germania. Le Cesine, 8 Febbraio 2017



Figura 37 – Yogurt prodotto in Grecia. Torre dell'Orso, 2 Marzo 2017



Figura 38 – Lucida scarpe prodotto in Grecia. Le Cesine, 16 Febbraio 2017



Figura 39 – Lucida scarpe prodotto in Grecia. Le Cesine, 16 Febbraio 2017



Figura 40 – Confezione di paracetamolo prodotta in Grecia. San Basilio, 1 Marzo 2017

*Prodotto in Israele*



Figura 41 – Ketchup confezionato in Israele. Le Cesine, 17 Febbraio 2017

*Prodotto in Libano*



Figura 42 – Vaniglia prodotta in Libano. San Foca, 19 Maggio 2017

### Prodotto in Montenegro



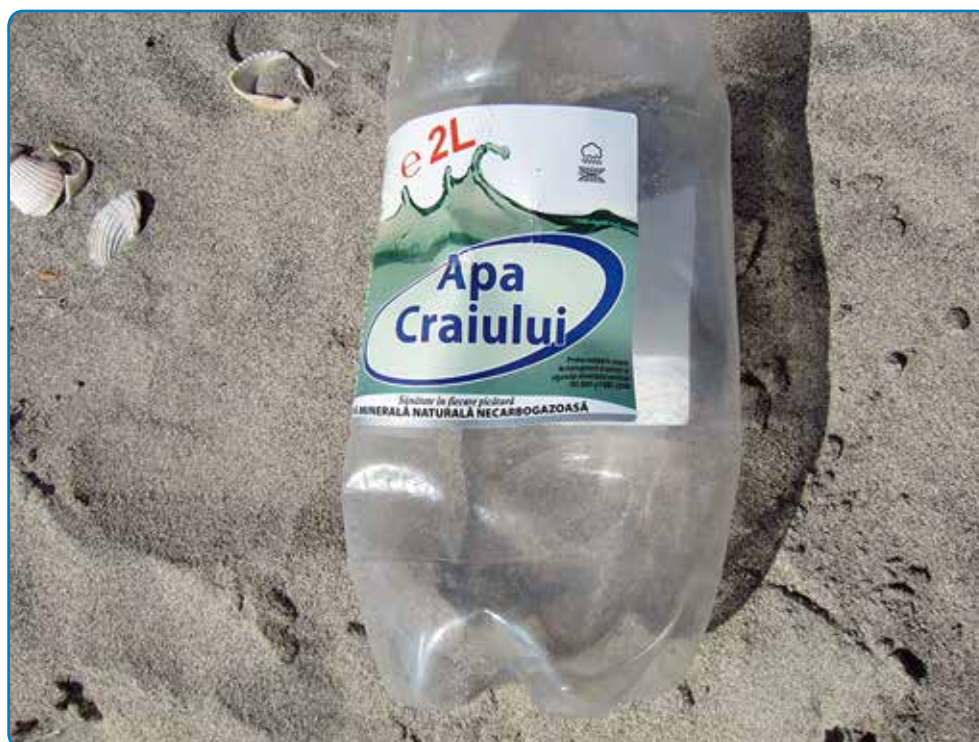
Figura 43 – Yogurt prodotto in Montenegro. Tore dell'Orso, 6 Marzo 2017

### Prodotto in Portogallo



Figura 44 – Latte confezionato in Portogallo. Le Cesine Nord, 18 Maggio 2017

*Prodotto in Romania*



*Figura 45 – Bottiglietta d'acqua della Romania*

*Prodotto in Russia*



*Figura 46 – Tetrapak di latte prodotto in Russia. Le Cesine, 8 Febbraio 2017*

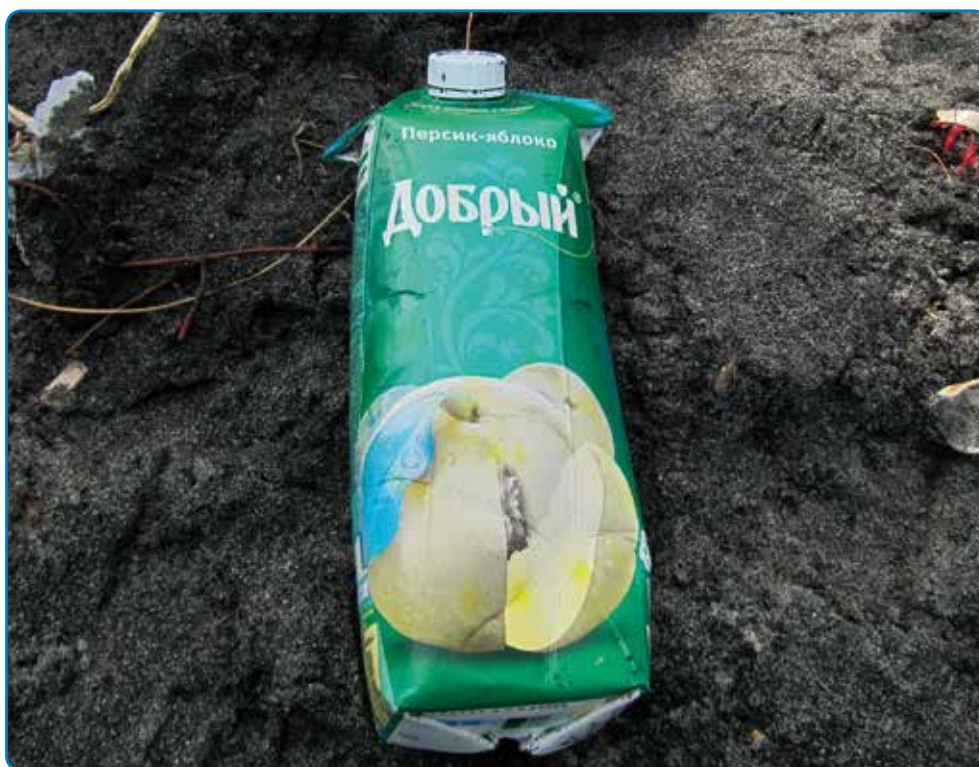


Figura 47 – Succo di frutta prodotto in Russia. Le Cesine, 23 Febbraio 2017

### Prodotto in Serbia



Figura 48 – Tetrapak di latte prodotto in Serbia. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 49 – Succo di frutta prodotto in Turchia. Le Cesine, 16 Febbraio 2017

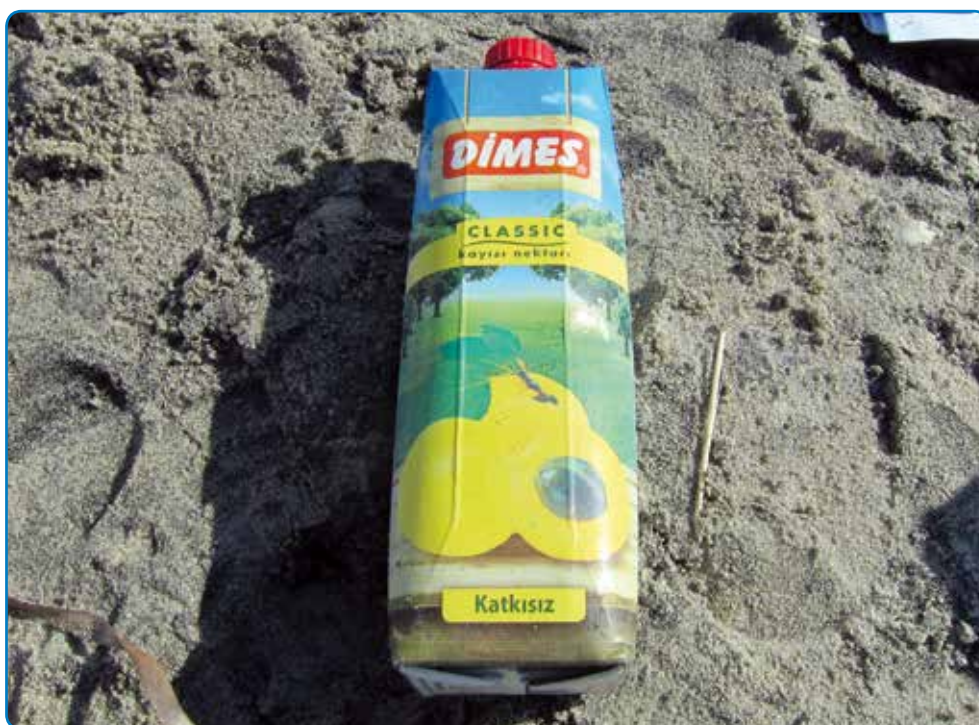


Figura 50 – Succo di frutta prodotto in Turchia. Le Cesine, 22 Febbraio 2017



Figura 51 – Bottiglia di plastica di Coca Cola confezionata in Turchia. Le Cesine, 22 Febbraio 2017



Figura 52 – Latte impacchettato in Turchia. Le Cesine, 22 Febbraio 2017



Figura 53 – Figura 54 – Latte confezionato in Turchia. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 55 – Ketchup prodotto in Turchia. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 56 – Bomboletta di schiuma espansa prodotta in Turchia. Le Cesine, 17 Febbraio 2017



Figura 57 – Lucida scarpe prodotto in Turchia. San Basilio, 1 Marzo 2017



Figura 58 – Pasta adesiva per dentiere, prodotta in Turchia. Torre dell'Orso, 6 Marzo 2017

## I ritrovamenti più strani



Figura 59 – Una vacca morta. Le Cesine, 23 Febbraio 2017. Diverse ipotesi potrebbero essere proposte per spiegare questa presenza sulla spiaggia. Tuttavia, la spiegazione più probabile è che questa vacca sia stata illegalmente gettata via dalla nave che la trasportava



Figura 60 – Una bottiglia per flebo. Le Cesine, 8 Febbraio 2017



Figura 61 – Razioni di acqua di emergenza. San Foca 19 Maggio 2017. Questo tipo di oggetti testimoniano il dramma sociale dei rifugiati che cercano di attraversare il Mediterraneo (qui un tratto di Mar Adriatico) fuggendo dalle guerre

## Animali selvatici morti



Figura 62 – Caretta caretta – Le Cesine Nord, 17 Febbraio 2017



Figura 63 – Buteo buteo – Le Cesine Nord, 18 Maggio 2017

## Il Monitoraggio della *Ghost Fishing* (pesca fantasma)

Come parte del programma, è stata condotta anche una indagine sui rifiuti marini sommersi lungo il tratto di costa tra San Foca e Le Cesine, dal 12 al 16 Giugno 2017, con lo scopo di individuare i rifiuti marini potenzialmente pericolosi per la fauna marina in questo tratto di costa. La cooperativa dei pescatori di San Foca **La Folgore** ha fornito il supporto logistico con l'imbarcazione 'Anna Paola' (**FIGURA 64**) per una serie di ispezioni a largo della costa. La stessa imbarcazione è stata usata per le indagini subacquee nei siti sospetti per la presenza di rifiuti marini.



Figura 64 – La barca usata per le ispezioni sui siti e a supporto delle immersioni. San Foca 14 Giugno 2017

Nove punti sospetti sono stati registrati durante le ispezioni preliminari sui siti; le loro coordinate sono riportate in **TABELLA 11**. La distribuzione dei punti di immersione di fronte il porticciolo di San Foca è riportata in **FIGURA 65**.

sito	data	orario		coordinate		profondità (m)	Descrizione del sito	Rifiuti marini e note
		in	out	lat N	long E			
I	14/06/2017	14:30	14:45	40°18'55"	18°23'34"	8 - 10	Zona infralitorale con organismi fotofili e chiazze di <i>Posidonia oceanica</i>	Presenza di palangari e reti da posta (tramagli e tipo giapponese) molto recenti.
II	14/06/2017	15:03	15:25	40°17'57"	18°25'06"	7.5	Zona infralitorale con organismi fotofili e chiazze di <i>Posidonia oceanica</i>	Quest'area è piena di rifiuti marini con massiva presenza di frammenti di vetroresina di una imbarcazione. Diversi sacchetti di plastica.
III	14/06/2017	15:35	15:45	40°18'12"	18°25'02"	10.5	Fondale sabbioso con <i>Cymodocea nodosa</i>	Per questa zona è riportata la presenza di un relitto, tuttavia questo non è stato ritrovato durante il presente rilievo.
IV	15/06/2017	16:05	16:25	40°18'35"	18°24'12"	12	Zona infralitorale con organismi fotofili e chiazze di <i>Posidonia oceanica</i>	Non rilevati
V	15/06/2017	16:35	16:50	40°18'27"	18°24'48"	11	Questo punto è un piano poco profondo con fondo sabbioso e rocce isolate. Forti correnti da sud-est.	Non rilevati
VI	15/06/2017	16:55	17:08	40°18'22"	18°24'14"	3	Punto noto col nome de 'i brigantini'. Zona di infralitorale di superficie con organismi fotofili	Non rilevati
VII	16/06/2017	14:30	15:00	40° 19'47"	18°23'22"	20	Coralligeno	Reti, palangari e nasse perse o abbandonate.
VIII	16/06/2017	15:15	15:45	40°19'58"	18°23'6"	18	Coralligeno	Reti, palangari e nasse perse o abbandonate.
IX	16/06/2017	16:15	17:45	40°19'19"	18°23'57"	25	Coralligeno	Attrezzatura da pesca abbandonata

Tabella 11 – Punti di immersione per la ricerca di rifiuti marini sommersi potenzialmente pericolosi come Ghost Fishing.



Figura 65 – Punti di immersione per il monitoraggio della Ghost Fishing a largo di San Foca



Figura 66 – Punti di immersione per il monitoraggio della Ghost Fishing a largo di Torre Specchia Ruggeri (a sud de Le Cesine)



Figura 67 – Preparazione per il monitoraggio della Ghost Fishing con immersione per mezzo di un acquascooter

Una evidente massa di rifiuti marini è stata rinvenuta in corrispondenza dei punti di immersione I, II, VII-IX. La presenza di rifiuti marini sommersi in queste aree è principalmente imputabile alle attività locali di pesca dal momento che la maggior parte dei rifiuti qui rinvenuti sono lenze monofilo per pesca con palangaro e reti da pesca di vario tipo (FIGURE 68, 69, 70). Durante i rilievi sono stati anche trovati frammenti di vetroresina di imbarcazioni (FIGURA 71) e sacchetti di plastica (FIGURA 72).



*Figura 68 – Lenze monofilo per palangari*



*Figura 69 – Una rete da pesca abbandonata nel mezzo di una prateria di Posidonia oceanica*



*Figura 70 – Attrezzatura da pesca abbandonata sul coralligeno a largo di Torre Specchia Ruggeri (area a sud de Le Cesine)*



*Figura 71 – Pezzi di vetroresina*



*Figura 72 – Uno dei sacchetti di plastica (pieno di qualcosa) trovato nel punto di immersione II*



Figura 73 – Rifiuti marini concrezionati da organismi (biofouling) ritrovati sul coralligeno a largo de Le Cesine

## Osservazioni finali

Questo programma di monitoraggio di 6 mesi svolto tra San Cataldo e Torre dell'Orso ha rivelato lo stato attuale di accumulo di rifiuti marini sulle spiagge di questo tratto di costa Adriatica. Questo studio preliminare ha anche rivelato una notevole differenza di accumulo di rifiuti marini sia nello spazio che nel tempo. In particolare, in inverno (cioè nel PERIODO 1) abbiamo stimato un totale di 40 t di rifiuti marini spiaggiati, e 10 t in primavera (ovvero nel PERIODO 2) lungo i 20 km di costa monitorata. La differenza di 30 t tra il PERIODO 1 e il PERIODO 2 non può essere spiegata solo dalle azioni di rimozione e pulizia. Infatti, solo le spiagge in corrispondenza di lidi privati sono state ripulite poco prima della stagione balneare. Ciò significa che la maggior parte dei rifiuti marini contati e pesati durante il PERIODO 1 è stato successivamente e nuovamente rimesso in circolo nel mare dalle correnti e dal vento oppure accumulata nella vegetazione dunale e retrodunale aggiungendosi ai rifiuti marini cumulati nelle stagioni e negli anni precedenti. Una ulteriore porzione di rifiuti marini è rimasta insabbiata sulle stesse spiagge. Per questa ragione, i rifiuti marini visibili sulle spiagge rappresentano una 'presenza temporanea' soggetta ad una sorta di ricambio stagionale. Di conseguenza, i rifiuti marini contati e pesati nel PERIODO 2 solo in parte comprendono gli stessi oggetti del PERIODO 1.

Fra le quattro spiagge esaminate l'**accumulo maggiore è stato registrato a Le Cesine Nord e a San Basilio-San Foca** dove i rifiuti marini pesati erano oltre 200 kg

per 100 m di transetto durante il PERIODO 1. In particolare, il peso dei rifiuti marini ha raggiunto una media di 330 kg alle Cesine Nord e 250 kg a San Basilio –San Foca. Durante il PERIODO 2 i rifiuti marini si attestavano generalmente su valori inferiori a 70 kg per transetto su tutte le spiagge monitorate. Il numero di oggetti spiaggiati durante il PERIODO 1 era compreso fra 1000 e 2000 pezzi per 100 m di transetto; invece, durante il PERIODO 2 era mediamente di 600 pezzi.

Considerando la natura del materiale di rifiuti marini raccolti, è evidente che **plastica/polistirolo è il materiale più abbondante e rappresenta circa il 70% del peso totale dei rifiuti marini spiaggiati (e circa il 90% in termini di numero di oggetti)**. Fra gli oggetti di plastica i 'piccoli pezzi e frammenti' sono i più frequenti seguiti dalle 'reti da mitilicoltura/ostricoltura', 'tappi/coperchi di plastica', 'bottiglie per bevande'.

Basandosi sul materiale raccolto e catalogato nel **tratto di costa tra San Cataldo e Torre dell'Orso** è possibile stabilire che:

- **La maggior parte dei rifiuti marini spiaggiati non è prodotta localmente ma arriva periodicamente dal mare trasportata dalle correnti e dal vento, gli stessi fattori che in parte ne determinano un rapido ricambio;**
- **Le principali fonti di rifiuti marini sono il traffico navale e le attività di pesca.**

Numerosi tipi di oggetti trovati sulle spiagge testimoniano il fatto di esser stati abbandonati direttamente da navi/imbarcazioni in navigazione usando il mare come una discarica globale.



Figura 74 – Una cassetta di polistirolo per il pesce con l'etichetta del luogo e data di produzione

Gli operatori per le ditte di mitilicoltura/ostricoltura e gli operatori della pesca usano lo stesso insano atteggiamento abbandonando periodicamente centinaia

di frammenti di reti (“reste”, calze di rete in polipropilene) e cassette di polistirolo direttamente in mare. Le reti da mitilicoltura abbandonate in mare contribuiscono inoltre alla formazione di grovigli sempre più grandi insieme a monofili e reti da pesca. Questi grovigli costituiscono degli accumuli pericolosi in quanto responsabili della cosiddetta Ghost Fishing (letteralmente pesca fantasma) letali trappole alla deriva per numerose specie di animali marini.

Le cassette di polistirolo per il pescato (**FIGURA 74**) nel tempo si riducono in frammenti galleggianti sempre più piccoli che si accumulano negli ecosistemi e hanno un tempo di decomposizione variabile da 100 a circa 1000 anni.

**Il legno lavorato è il secondo materiale più rappresentato fra i rifiuti marini rinvenuti in questo studio.** In termini di peso, il legno lavorato (**FIGURA 75**) variava dal 27% al 13 % del totale dei rifiuti (rispettivamente nel PERIODO 1 e PERIODO 2), ciò significa che più di **10 t di legno lavorato era spiaggiato lungo i 20 km di costa monitorata.** Tuttavia, il **legno naturale** raggiunge quantità ben maggiori stimate fino alle **250 t** lungo l'intero tratto di costa fra San Cataldo e Torre dell'Orso.



*Figura 75 – I pallet sono un esempio di legno lavorato trovato sulle spiagge – Le Cesine Sud, 18 Maggio 2017*

Diversamente dai rifiuti marini (che possono essere in parte facilmente rimossi dal vento e dalle correnti) il legno naturale (specie se di grossa taglia) una volta spiaggiato rimane sulle coste a lungo nel tempo. Infatti, il legno naturale è stata l'unica categoria di ‘materiale spiaggiato’ che è aumentato nel PERIODO 2 (circa 15 t) rispetto al PERIODO 1 (circa 13 t) nei dodici transetti esaminati. Sia il legno naturale che quello lavorato rappresentano una preziosa risorsa che può essere facilmente e utilmente riciclata. I **metalli** rappresentano la terza macro-categoria in termini percentuali (3 % nel PERIODO 1; 9% nel PERIODO 2) del totale del peso dei rifiuti marini, seguiti da **vetro** (1,74% nel PERIODO 1; 4,60% nel PERIODO 2).

# Linee guida per la rimozione e gestione dei rifiuti marini

Il trattamento dei rifiuti marini spiaggiati consiste di due processi principali: la **rimozione** e la **gestione**. Inoltre, un terzo processo può essere aggiunto: la **prevenzione**, che è probabilmente il processo più difficile da realizzare.

## La rimozione

La rimozione dei rifiuti marini spiaggiati è un processo delicato che paradossalmente potrebbe disturbare la fauna selvatica e gli ecosistemi naturali. Per tale ragione, **è opportuno pianificare una finestra temporale al di fuori delle stagioni di riproduzione delle specie che nidificano proprio sulle spiagge**. Per esempio, la tartaruga marina (*Caretta caretta*) depone le uova sulle spiagge fra Maggio e Agosto. Un'altra specie da considerare è il fratino (*Charadrius alexandrinus*) che solitamente nidifica in primavera-estate scavando piccole cavità sulla sabbia. La sua popolazione è considerata in diminuzione in Europa e recentemente è stata inclusa nella Lista Rossa delle Specie Europee.



Figura 76 – Accumulo di rifiuti nel retroduna. Le Cesine Nord, 22 Febbraio 2017

È auspicabile che la rimozione dei rifiuti marini sulle spiagge antistanti Le Cesine (Riserva Naturale Statale gestita dal WWF) sia pianificata in accordo con l'Ente Gestore della Riserva e che includa anche le dune e le lagune retrodunali (**FIGURA 76**).

**L'uso di veicoli sulle spiagge dovrebbe essere minimizzato anche per prevenire un livellamento dell'inclinazione naturale delle spiagge.** La raccolta manuale degli oggetti spiaggiati facilita anche una separazione diretta dei diversi materiali e predispone i rifiuti selezionati per la futura gestione. Un adeguato numero di operatori di campo deve essere organizzato considerando che la superficie di un transetto di

100 m di spiaggia (escludendo le dune) richiede cinque operatori per un tempo di quattro ore per essere ripulito completamente.

Un veicolo di adeguata capienza, ma non troppo ingombrante e pesante, dovrebbe poi essere utilizzato per trasportare i sacchi dei rifiuti differenziati dalla spiaggia fino ad un veicolo da trasporto più grande parcheggiato sulla strada più prossima.

Riguardo le attrezzature da pesca abbandonate, si raccomanda di ripulire periodicamente le aree studiate (almeno una volta l'anno), coinvolgendo operatori scientifici subacquei con l'obiettivo di ridurre il danno per gli habitat marini. Le moderne attrezzature sono realizzate prevalentemente in fibre sintetiche non degradabili e possono persistere nell'ambiente per lunghi periodi. La Ghost Fishing può infatti continuare a catturare inutilmente sia specie di pesci e crostacei commerciali che specie non commerciali di crostacei, pesci, uccelli, tartarughe e mammiferi per lunghi periodi di tempo. Inoltre, le attrezzature da pesca abbandonate possono danneggiare gli habitat bentonici (ricoprendo, raschiando o estraendo organismi) e potenzialmente possono comportare dei rischi per la sicurezza dei pescatori qualora dovessero impigliarsi con attrezzi da pesca in funzione o con i sistemi di propulsione delle imbarcazioni. Sebbene la perdita di risorse marine a causa della Ghost Fishing sia difficile da valutare, diversi studi hanno dimostrato che questa ammonta intorno al 10% delle popolazioni target (UNEP, 2005), e fuori dall'Europa le perdite economiche imputate alla Ghost Fishing sono state stimate fra il 3 e il 13,5 % del valore totale del pescato (Al-Masroori et al., 2004, Fish Res 69: 407-414).

Con il Regolamento Europeo della Politica Comune della Pesca (CFP), dovrebbero essere prese delle opportune misure per la conservazione delle risorse e degli opportuni obiettivi gestionali, oltre che a limitare gli impatti della pesca sull'ambiente. Come fonte di mortalità per il pesce e impatti sull'ambiente marino, è necessario implementare le misure di mitigazione e prevenzione per ridurre la Ghost Fishing nel bacino del Mediterraneo.

## La gestione

Essendo la plastica/polistirolo il materiale più abbondante trovato sulle spiagge, è importante che la gestione dei rifiuti marini raccolti sia basata sulla plastica. I dati sulla quantità di plastica sulle spiagge rappresenta non solo un terribile effetto di inquinamento globale, ma anche una opportunità di avere una considerevole massa di materiale riciclabile da rimuovere dall' ambiente naturale. In ogni caso la gestione dei rifiuti marini raccolti deve seguire strettamente le disposizioni di legge.

Attualmente, il tratto di costa fra San Cataldo e Torre dell'Orso durante l'inverno accumula almeno **30 t di plastica, 10 t di legno lavorato, 2 t di metalli e 1,2 t di vetro**. Inoltre, i rifiuti speciali sono anche presenti con medicinali, olio motore, bombole di gas e vernici come riportato nelle tabelle dei risultati per ogni transetto. Le ditte coinvolte nella raccolta e gestione dei rifiuti marini dovrebbero essere attrezzate anche per il trattamento di questi rifiuti speciali.

### *Sulle biomasse naturali*

Nel 2015, la Regione Puglia ha pubblicato le linee guida per la gestione delle biomasse vegetali spiaggiate riferendosi principalmente alle piante marine *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa* e sono basate sulle Legge italiana n.52/2006 e successive modifiche. Nessun riferimento al legno naturale (cioè piccoli e grossi tronchi) è stato riportato in questi documenti..



*Figura 77 – Le Cesine Nord. La larghezza della spiaggia e della duna sono ridotti a pochi metri*

**Un riciclo combinato di piante marine spiaggiate (*Posidonia* e *Cymodocea*) con il legno naturale** (tronchi e rami di alberi) **può essere pianificato con l'obiettivo di salvare la costa dall'erosione e restaurare il cordone dunale.** In alcuni casi, ad esempio a Le Cesine Nord, la striscia di spiaggia che separa il mare dalla laguna retrodunale (**FIGURA 77**) si è drammaticamente ridotta negli ultimi anni con il rischio di una sua completa scomparsa che porterebbe alla fusione della laguna con il mare. Questo potrebbe portare ad una pesante perdita della biodiversità tipica delle lagune costiere della Riserva Naturale Statale WWF delle Cesine dove decine di specie fra uccelli, rettili invertebrati e piante non troverebbero più le loro condizioni naturali e ottimali.

Un riuso spontaneo del legno naturale ad opera di gente comune sulle spiagge delle Cesine ha portato alla realizzazione di diversi capanni-rifugio disponibili a chiunque (**FIGURA 78**).



Figura 78 – Un capanno-rifugio realizzato da gente comune con l'uso di legno naturale spiaggiato

## La prevenzione

Una delle cause locali di accumulo di rifiuti sulle spiagge è paradossalmente la presenza di cestini/contenitori per rifiuti. Specialmente in estate, la frequenza con cui tali cestini/contenitori sono svuotati è inferiore alla frequenza con cui la gente vi conferisce rifiuti sia dentro che in prossimità di tali punti di raccolta. Per tale ragione, la gente che frequenta le spiagge dovrebbe essere istruita a portar via i rifiuti da essi stessi prodotti. In tale ottica, la presenza di cestini sarebbe inutile e non porrebbe la necessità di essere periodicamente svuotati.

Una ulteriore fonte locale di rifiuti sono i chioschi sulle spiagge. Questo è particolarmente evidente a Torre dell'Orso dove i tipici 'prodotti da bar' costituiscono la maggior quantità di materiale rinvenuto. Centinaia di cannucce, bicchieri di plastica, tappi di metallo a corona e bottiglie di birra hanno caratterizzato i risultati dello studio dei rifiuti spiaggiati, specialmente nel PERIODO 1. Ciò dimostra che quello che abbiamo trovato in Febbraio-Marzo è stato abbandonato nella precedente estate.

Il programma di educazione svolto nelle scuole durante questo studio preliminare ha avuto l'obiettivo di sensibilizzare i giovani cittadini su questi temi. Ovviamente, questa è una sorta di prevenzione utile a scala locale ma altri tipi di approcci dovrebbero essere adottati a scala più ampia.

Come è stato su menzionato, le principali fonti di rifiuti marini spiaggiati sono il traffico navale e le attività di pesca (fenomeni che in parte anche si sovrappongono). Ciò significa che paesi esteri sono coinvolti nell'accumulo di rifiuti marini sulle spiagge della costa meridionale dell'Adriatico. L'argomento è anche problematico da un punto di vista politico e diplomatico. Gli equipaggi delle navi e gli operatori della pesca dovrebbero essere opportunamente istruiti a non abbandonare i rifiuti in mare. I rifiuti prodotti a bordo devono essere raccolti, differenziati e conferiti a terra nei porti

di approdo. I Governi dovrebbero incentivare queste buone pratiche e perseguire le inadempienze. Le attività di pesca dovrebbero essere riorganizzate considerando materiali alternativi (biodegradabili e non inquinanti come la plastica/polistirolo) almeno per ciò che concerne le cassette per il pesce e le reti da mitilicoltura/ ostricoltura. Il loro uso si è rivelato essere troppo insostenibile per l'ambiente naturale e il loro impatto sul territorio è già evidente.

## **ALLEGATO – Lista di alcune ditte delle province di Lecce e Brindisi attrezzate per la rimozione e trattamento dei Rifiuti Marini**

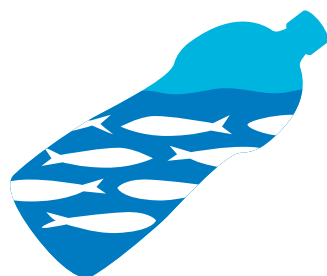
---

Nell'ambito di questo studio è stata svolta una indagine esplorativa sulla presenza nel territorio di apposite ditte per il trattamento dei rifiuti e che siano attrezzate per la raccolta dalle spiagge:

- 1) **ALMIVERDE Srl**  
contrada Faraschita - 72020 Torchiarolo (BR)  
TEL +39 0831 620954  
E-MAIL [info@almiverde.it](mailto:info@almiverde.it)
  
- 2) **ARMANDO MUCCIO Srl**  
via Duca d'Aosta, 6 - 73056 Taurisano (LE)  
TEL +39 0833 721153  
FAX +39 0833 721153  
E-MAIL [muccio.ambiente@alice.it](mailto:muccio.ambiente@alice.it)
  
- 3) **AXA Srl - LECCE**  
viale Japigia - 73100 Lecce (LE)  
TEL +39 0832 347879  
E-MAIL [info@gruppoaxa.it](mailto:info@gruppoaxa.it)  
WEBSITE [www.facebook.com/axaaziendeambiente](http://www.facebook.com/axaaziendeambiente)
  
- 4) **BASTONE SALVATORE & C. SAS**  
via Puglia, 41 - 73048 Nardò (LE)  
TEL +39 0833 567676  
E-MAIL [info@bastonesalvatore.it](mailto:info@bastonesalvatore.it)  
WEBSITE [www.bastonesalvatore.com](http://www.bastonesalvatore.com)
  
- 5) **BIANCO IGIENE AMBIENTALE Srl**  
via dei Bernardini, 85 - 73048 Nardò (LE)  
TEL +39 0833 561513  
FAX +39 0833 562777  
E-MAIL [info@biancoigiene.it](mailto:info@biancoigiene.it)  
WEBSITE [www.biancoigiene.it](http://www.biancoigiene.it)

- 6) **CENTRO SERVIZI MERIDIONALI Srl**  
via Riccardo Moretti, 6 - 72100 BRINDISI  
TEL +39 0831 575656  
E-MAIL [centroservizimeridionali@alice.it](mailto:centroservizimeridionali@alice.it)
- 7) **CF AMBIENTE Srl**  
corso Roma, 57 - 73039 Tricase (LE)  
TEL +39 0833 771755  
MOBILE +39 339 3589797  
WEBSITE [www.cfambientesrl.com](http://www.cfambientesrl.com)
- 8) **ECOLOGICA PUGLIESE Srl BRINDISI**  
Legal offices: via Ognissanti - 70010 Capurso (BA)  
TEL +39 0831 1822743  
FAX +39 0831 1822742  
E-MAIL [segreteria@ecologicapugliese.it](mailto:segreteria@ecologicapugliese.it)
- 9) **ECOM SERVIZI AMBIENTALI Srl**  
corso Re d'Italia, 51 - 73013 Galatina (LE)  
TEL +39 800 662430 - +39 0836 566902  
FAX +39 0836 566312  
WEBSITE [www.ecomserviziambientali.it](http://www.ecomserviziambientali.it)
- 10) **ELIO STAIANI DISINFESTAZIONI**  
corso Italia, 89 - 73012 Campi Salentina (LE)  
TEL +39 0832 794773  
MOBILE +39 335 6563156  
FAX +39 0832 794773  
E-MAIL [elio.staiani@alice.it](mailto:elio.staiani@alice.it)  
WEBSITE [www.eliostaiani.com](http://www.eliostaiani.com)
- 11) **GTC Srl (of Vincenzo Cazzolla)**  
Ostuni (BR)  
MOBILE +39 335 8155222  
E-MAIL [gtcslr2010@yahoo.it](mailto:gtcslr2010@yahoo.it)
- 12) **MONTECO Srl**  
via Campania, 30 - 73100 Lecce (LE)  
TEL +39 0832 720411  
FAX +39 0832 792301  
E-MAIL [info@montecosrl.it](mailto:info@montecosrl.it)  
WEBSITE [www.montecosrl.it](http://www.montecosrl.it)
- 13) **SALENTO MULTISERVIZI Srl**  
via Cirillo, 40 - 73010 Surbo (LE)  
TEL 0832 1690672  
FAX 0832 1690672  
MOBILE +39 342 8564112  
E-MAIL [salentoservizi2013@libero.it](mailto:salentoservizi2013@libero.it)  
WEBSITE [www.salentomultiservizisrl.com](http://www.salentomultiservizisrl.com)

## **Rapporto Finale della Campagna di Sensibilizzazione sui Rifiuti Marini**



# **Libera il Mare**

Pulizia delle spiagge e cultura ambientale

# Campagna di Sensibilizzazione sui Rifiuti Marini

## Introduzione e obiettivi

La campagna di sensibilizzazione è stata condotta grazie alla collaborazione fra lo staff dell'Università del Salento, Dott.ssa Serena Felling e Dott.ssa Manuela Piccardo, con la supervisione scientifica del Prof. Ferdinando Boero e Prof. Antonio Terlizzi.

Il principale obiettivo delle attività è stato quello di aumentare la consapevolezza sul tema rifiuti marini e incrementare l'assunzione di responsabilità da parte dei giovani delle scuole e primarie e secondarie di primo grado. Come stabilito da contratto, per il progetto sono state pianificate 50 ore di attività coinvolgendo almeno cinque scuole dei comuni di Lecce, Melendugno e Vernole (ovvero 10 ore per istituto, con lezioni e laboratori).

È stata condotta una preliminare indagine esplorativa telefonica indirizzata alla ricerca delle scuole primarie e secondarie di primo grado potenzialmente interessate al progetto. Alle scuole che hanno manifestato interesse è stata inviata via e-mail una richiesta formale di partecipazione con i dettagli sul corso. Solo due istituti hanno accettato di essere coinvolti, l'Istituto Comprensivo A. Diaz di Lecce e l'Istituto A. Galateo di Frigole e Lecce. A causa dei ritardi nella produzione di gadget e brochure informative l'inizio delle attività è stato posticipato a Maggio causando la rinuncia da parte dell'Istituto A. Diaz, già impegnato in altre attività (per esempio gite scolastiche ed esami di fine anno).

Il numero delle ore programmate è stato pertanto ri-arrangiato per solo un istituto (Allegato A - Lettera di intenti fra la scuola coinvolta nel progetto e il CoNISMa, firmata dall'insegnante responsabile e il Prof. Ferdinando Boero).

Dieci ore aggiuntive di attività sono state organizzate nella scuola primaria 'Istituto Comprensivo Polo 2 G. Marconi' di Veglie, grazie al cofinanziamento del progetto Europeo CleanSea Life.

In totale sono stati coinvolti 16 classi con 331 studenti (rispettivamente 120 della scuola primaria e 211 della scuola secondaria di primo grado) e 21 insegnanti.

Gli obiettivi del progetto sono stati:

- Stimolare una maggior consapevolezza sui vari tipi di rifiuti marini e le loro proprietà;
- Informare sulle fonti di produzione di rifiuti e le cause della loro dispersione nell'ambiente;
- Comprendere le conseguenze negative per l'uomo e l'ambiente che derivano dall'abbandono dei rifiuti;
- Incoraggiare decisioni critiche e azioni motivate che possano portare ad un miglioramento della gestione dei rifiuti marini;
- Informare sugli attuali strumenti e le politiche indirizzate a contrastare il problema dei rifiuti marini.

## Attività seminariali

Le lezioni sono state divise in due sessioni. Una prima sessione ha introdotto argomenti mai affrontati prima in classe, incluso il funzionamento degli ecosistemi marini, il ruolo della biodiversità e le reti trofiche, le maggiori minacce per gli habitat marini, con l'obiettivo di incrementare la consapevolezza dell'importanza della salvaguardia di questi sistemi.



Figura 79 – Lezioni nella scuola primaria e secondaria di primo grado sugli ecosistemi marini e le minacce causate dai rifiuti marini

Una seconda sessione di lezioni è stata indirizzata sui temi dei rifiuti marini affrontando i seguenti punti:

- una introduzione generale sui diversi tipi di rifiuti marini e le loro caratteristiche principali;
- quantità, distribuzione e comportamento dei rifiuti marini negli ambienti marini;
- principali fonti di produzione di rifiuti marini e dispersione (sia in mare che a terra);
- impatti sugli ecosistemi e gli organismi;
- probabili soluzioni per mitigare gli impatti e prevenire ulteriori dispersioni di rifiuti marini.

Inoltre, attività laboratoriali hanno aiutato gli studenti a familiarizzare con il tema dei rifiuti marini stimolando osservazione, curiosità, immaginazione, creatività e capacità di intervento.

## Laboratorio

Attività di laboratorio sono state organizzate tenendo conto del gruppo specifico di età. In particolare, sono stati strutturate come segue:

### Scuola primaria

I rifiuti marini più comunemente rinvenuti lungo le nostre spiagge sono stati distribuiti agli studenti, chiedendo loro di osservarli e riconoscerli, esaminando la loro diversa natura e descrivendone le caratteristiche.

In questa attività gli studenti hanno familiarizzato con i rifiuti marini giocando a classificare e descrivere. Hanno maturato il concetto di 'rifiuto' e scoperto che gli oggetti abbandonati impropriamente potrebbero andare a costituire parte dei rifiuti marini. Hanno anche riflettuto sulle specifiche abitudini di consumo che generano rifiuti marini e su come il cambiamento di tali comportamenti potrebbe prevenirne la generazione. La descrizione della natura di ogni oggetto/rifiuto ha permesso agli studenti di classificare i rifiuti marini in sette macro-categorie (plastica, vetro, metallo, carta, igienici, legno, gomma) con l'obiettivo di insegnare loro i metodi corretti di smaltimento e la possibilità di riciclarli. Lo scopo finale è stato di spiegare agli studenti il ruolo attivo che loro stessi possono avere nel contribuire al benessere dell'ambiente.



Figura 80 – Laboratorio sulla classificazione e smaltimento dei rifiuti marini. Esempio di come compilare i fogli di campo durante l'attività di raccolta sulle spiagge

Gli studenti hanno condotto alcuni esperimenti con i rifiuti testando le loro caratteristiche ed effetti sull'ambiente. Gli allievi hanno investigato sui tempi di degradazione ponendo un oggetto per ogni macro-categoria in contenitori riempiti con acqua di mare. Questo esperimento è durato un mese, alla fine del quale gli studenti hanno osservato lo stato di ogni oggetto e riflettuto sul ruolo delle condizioni ambientali sui processi di degradazione.



Figura 81- Esperimenti per testare i tempi di degradazione di diverse macro-categorie di rifiuti marini

Gli studenti hanno riflettuto anche sulla differenza fra 'spazzatura' e 'spazzatura marina', su come i rifiuti arrivino al mare, per comprendere il punto che i rifiuti marini continuano a 'viaggiare' da un posto all'altro, creando un problema di dimensioni globali, senza confini.

È stato inoltre spiegato agli studenti che gli oggetti naturali comunemente trovati lungo le spiagge ed erroneamente considerati come rifiuto, potrebbero diventare una risorsa per il territorio grazie al riciclo. Con lo scopo di familiarizzare con questi argomenti, gli studenti hanno realizzato dei manufatti utilizzando bottiglie e tappi raccolti dagli appositi operatori lungo le spiagge.



*Figura 82 – Gli studenti osservano oggetti naturali trovati lungo le spiagge e imparano come riutilizzarli per proteggere l'ambiente.*

Alla fine delle lezioni, ogni classe ha realizzato un poster riassumendo gli argomenti trattati durante il progetto.

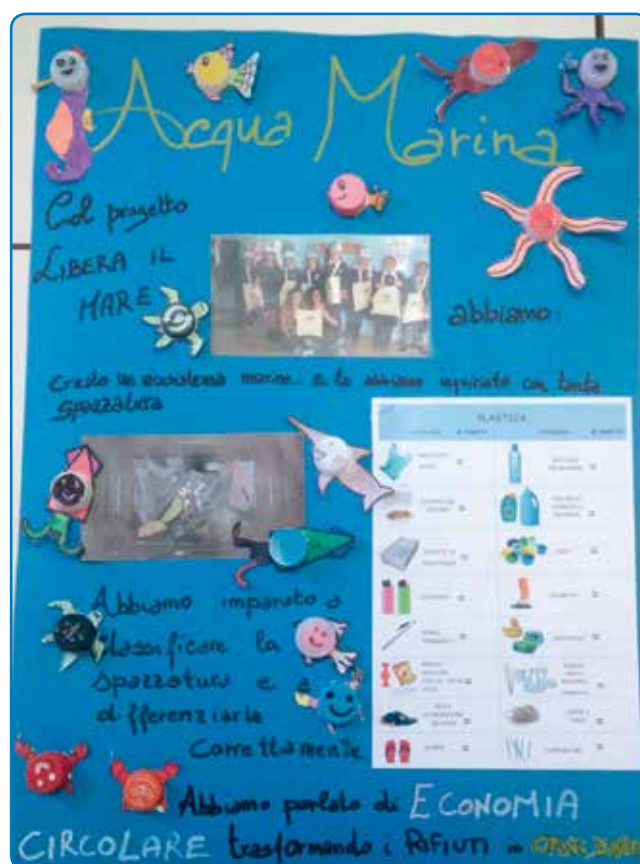


Figura 83 – Laboratorio sul riuso di rifiuti marini per la realizzazione di oggetti artistici e manufatti e poster che riassumono i temi discussi durante il progetto

Come ultima attività, gli studenti hanno partecipato ad una giornata di pulizia nella loro zona locale seguendo lo stesso protocollo seguito dagli operatori di ConISMA durante le fasi di valutazione preliminare dei rifiuti marini.

## Scuola secondaria di primo grado

Le lezioni e i laboratori allestiti per gli studenti della scuola secondaria di primo grado sono state le stesse di quelle svolte nella scuola primaria, con la sola eccezione della realizzazione di manufatti e dei poster. Invece di questi laboratori, agli studenti sono stati forniti campioni di sabbia prelevata dalle coste del Salento, nei quali dovevano ricercare e descrivere frammenti di plastica (natura, colore, forma, origine).

Sono state anche forniti diversi tipi di micro-plastiche (particelle inferiori a 5 mm) che si trovano frequentemente nei diversi comparti di flora e fauna, ed è stato chiesto agli studenti di osservarli al microscopio. Questa attività ha permesso agli allievi di familiarizzare con il concetto di 'microplastiche', spiegandone l'origine e come si siano diffuse nell'ambiente, così come del pericolo che esse comportano alla vita marina e all'uomo. Questo ha aumentato la percezione del problema e incoraggiato gli studenti ad avere un comportamento responsabile verso la società e l'ambiente.



Figura 84 – Studenti della scuola secondaria di primo grado durante le attività di laboratorio e classificazione dei rifiuti marini



Figura 85 – Foto di gruppo degli studenti della scuola secondaria durante le attività di laboratorio



Figura 86 – Esperimenti per testare i tempi di degradazione di diverse macro-categorie di rifiuti marini

Alla fine delle attività, opuscoli informativi sono stati distribuiti a tutti gli studenti e insegnanti (ALLEGATO B – opuscolo informativo ‘Libera il Mare’) insieme a sporte e cappellini prodotti da TAP, così come cestini per la raccolta dei rifiuti sono stati distribuiti per ciascuna classe.



Figura 87 – Foto di gruppo con i bambini della scuola primaria

# Allegato A – Lettera di intenti fra la scuola coinvolta nel progetto e il CoNISMa



**Ferdinando Boero**  
Professor of Zoology

Voice: +39 0832 298619  
Fax: +39 0832 298702  
Home: +39 0832 316758  
Mobile: 333 2144956  
email: boero@unisalento.it

*data, 20 aprile 2017*

Alla cortese attenzione del Dirigente Scolastico  
dell'Istituto Comprensivo Statale "Galateo-Frigole"  
via Domenico Fontana, 1 – 73100 Lecce

Il sottoscritto Prof. Ferdinando Boero, docente di Zoologia e Biologia marina presso l'Università del Salento, Lecce, Unità Locale di Ricerca (ULR) CoNISMa (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare) di Lecce, nell'ambito del Progetto di educazione ambientale "LIBERA IL MARE" sottoposto all'attenzione della Dirigenza scolastica dell'Istituto Comprensivo Statale "Galateo-Frigole", dichiara che:

- il percorso prevede lo svolgimento di attività formative suddivise in attività seminariali e laboratoriali progettate e sostenute da personale afferente al CoNISMa secondo quanto dettagliato nel Progetto "LIBERA IL MARE";
- tali attività inizieranno e si concluderanno nel mese di maggio 2017 secondo il calendario fornito dalla scuola;
- tali attività saranno considerate parte integrante del curriculum scolastico ordinario e vengono disciplinate, per quanto concerne lo status degli studenti, dalle norme di legislazione scolastica, ivi comprese quelle concernenti le assenze e le sanzioni disciplinari;
- l'Istituto si impegna a far seguire lo svolgimento delle attività di formazione da un tutor designato in veste di responsabile didattico-organizzativo;
- al termine delle attività, verranno distribuiti materiali informativi sugli argomenti svolti, nonché gadget da lasciare agli studenti (shopper e ai cappellini) e alla scuola (cestino montabile in cartone per la raccolta differenziata);
- nessun compenso o indennizzo di qualsiasi natura è dovuto alla scuola e agli studenti partecipanti al programma.

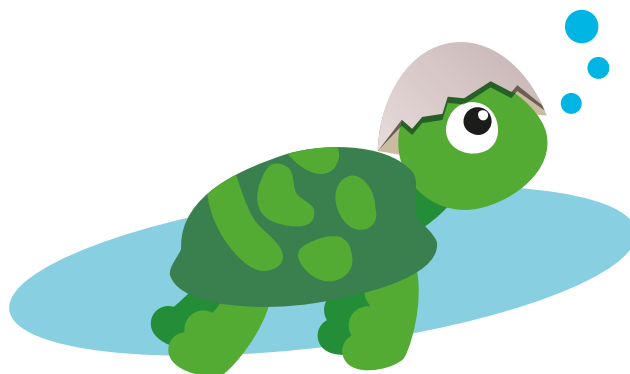
*Per l'Istituto*  
*Il Dirigente Scolastico*

.....

*Per il CoNISMa*

Piazzale Flaminio, 9 – 00196 Roma  
Telefono: 06 85355476  
Fax: 06 8543810  
Email: [info@conisma.it](mailto:info@conisma.it)

P. I. 01069050993 / C. F. 91020470109



# Valentina

L'amica del mare



Trans Adriatic  
Pipeline



CoNISMa  
Consorzio Nazionale  
Interuniversitario  
per le Scienze del Mare



Stampato a cura di TAP nel dicembre 2017  
Nel citare questo lavoro è obbligatorio riportare la fonte

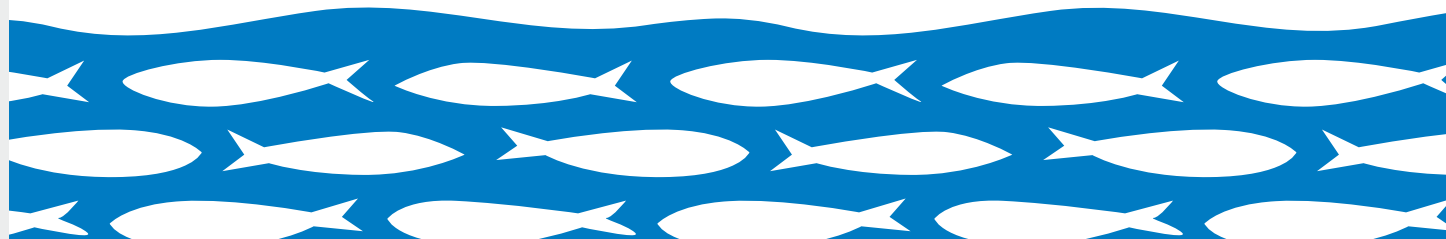
#### CoNISMa

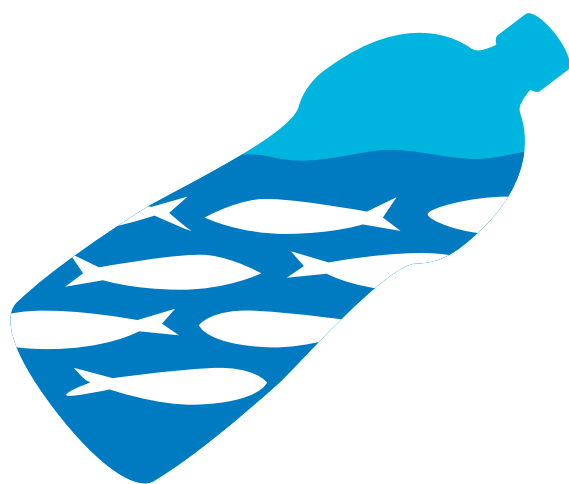
RESPONSABILITÀ PROGETTO Ferdinando Boero  
Antonio Terlizzi

PARTECIPANTI Giuseppe Alfonso  
Serena Felline  
Manuela Piccardo

IDEE E CONCETTI Ferdinando Boero

ILLUSTRAZIONI Alberto Gennari  
GRAFICA Fabio Tresca





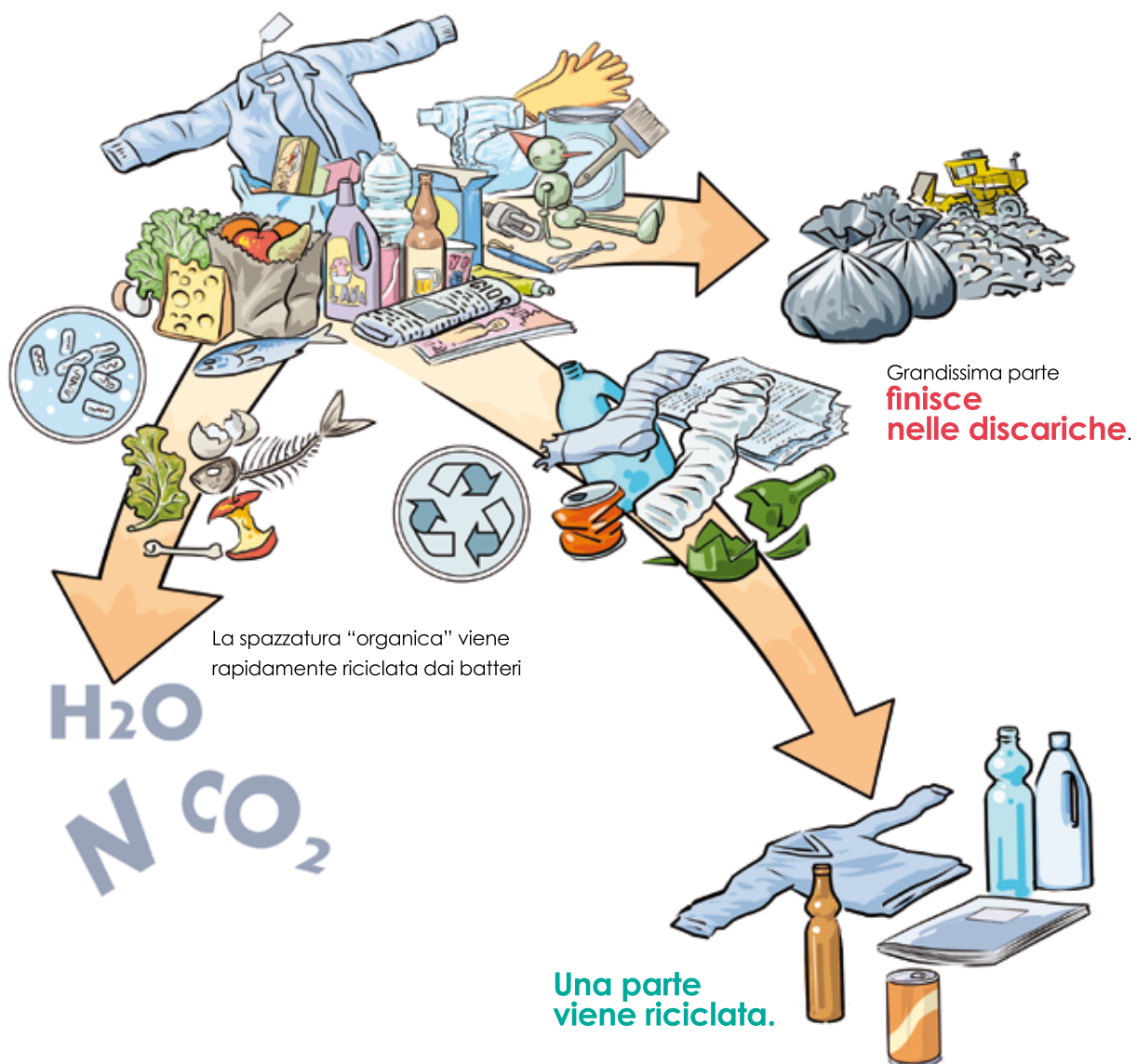
# Libera il Mare

Pulizia delle spiagge e cultura ambientale





## Il destino della spazzatura



Finalmente abbiamo capito che bisogna **riciclare per "ridare vita" ai materiali.**





## Dobbiamo reagire!

I G7 riuniti a Berlino hanno riconosciuto nella spazzatura marina, in particolare la plastica, **uno dei problemi che affliggono gli oceani.**

## Puliamo le nostre spiagge

e cerchiamo di capire da cosa sia fatta la spazzatura marina.



## Perché così tanta spazzatura sulle coste adriatiche della Puglia?

Una corrente entra dal Canale d'Otranto, risale lungo le coste orientali dell'Adriatico e poi scende lungo le coste italiane.

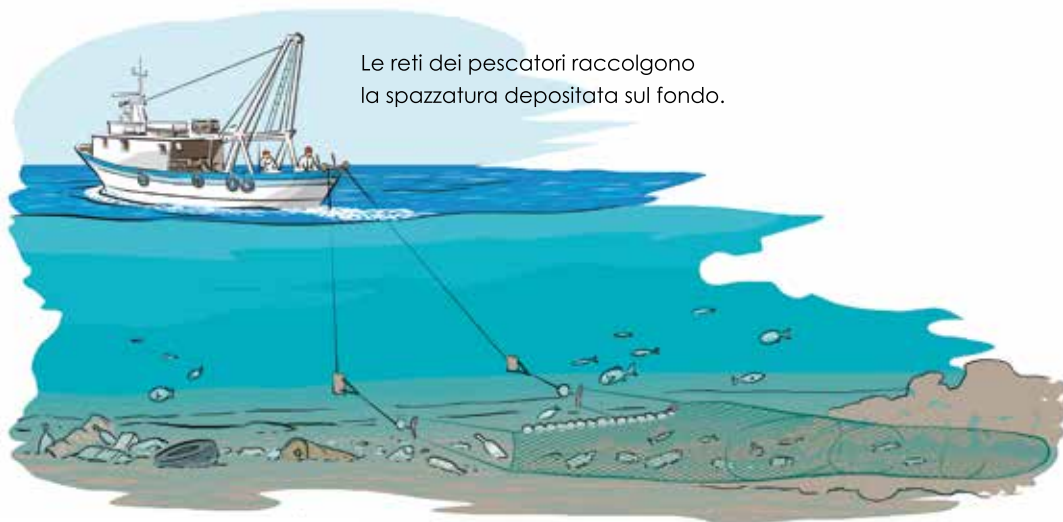
**I vortici connettono la costa orientale e quella occidentale.**



☆ La costa adriatica della penisola salentina è un **hot spot di accumulo di spazzatura marina.**



## Pulire i fondali



Le reti dei pescatori raccolgono la spazzatura depositata sul fondo.

La spazzatura viene portata a bordo.



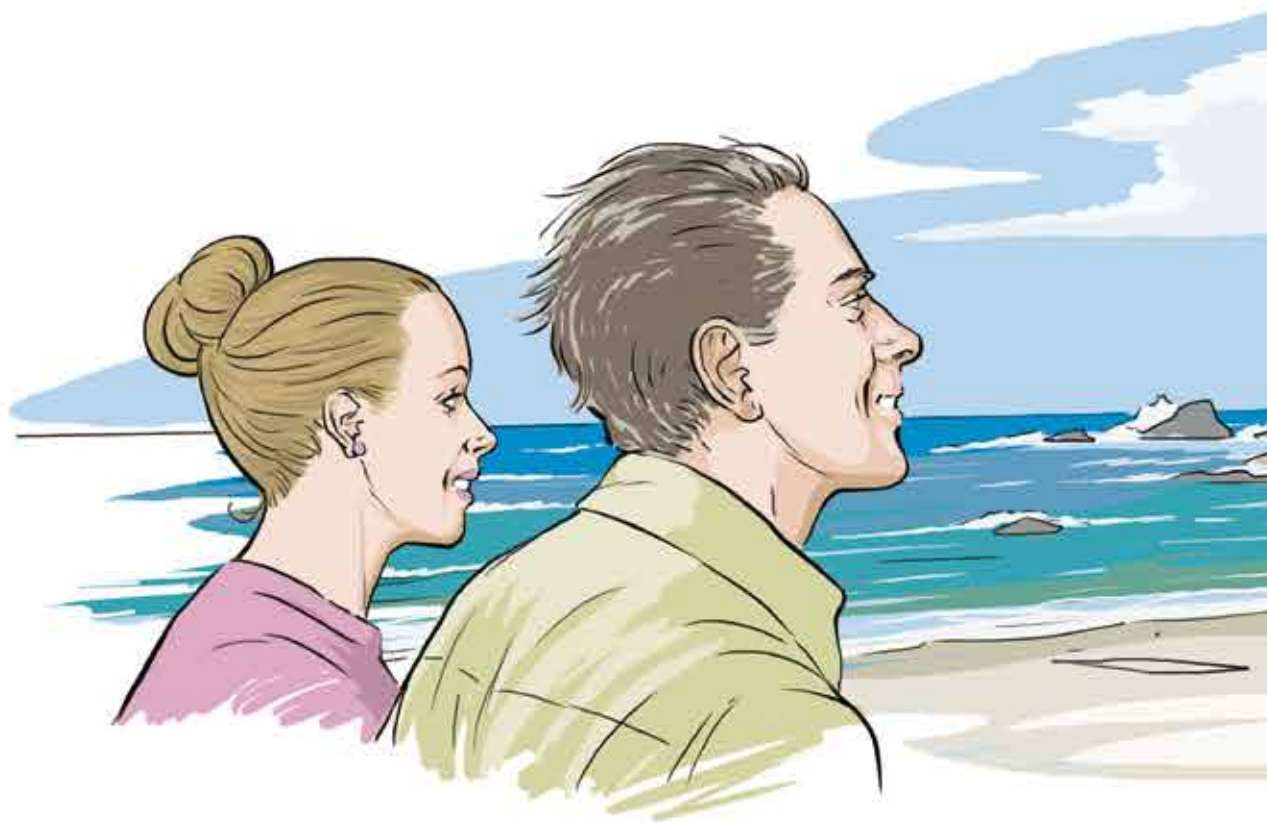
Se esistessero opportuni contenitori nei porti, **i pescatori potrebbero smaltire a terra quanto raccolto sul fondo marino.**





**Guardatevi attorno  
e apprezzate la bellezza della natura.**

**Imparate a riconoscere  
cosa la deturpa.**













Stampato a cura di TAP nel febbraio 2018  
Nel citare questo lavoro è obbligatorio riportare la fonte  
<<Alfonso G., Fellingine S., Terlizzi A., Boero F., 2018. Rapporto di Monitoraggio,  
Fase I – Programma Rifiuti Marini. Progetto 'Libera il Mare'.  
TAP Italia – Co.N.I.S.Ma. TAP Italia Ed., 108 pp.>>