

16 Luglio 2024

Università degli Studi di Bari Aldo Moro



# APP iNaturalist – nauticAttiva: Il monitoraggio delle plastiche nell'ambiente marino e costiero attraverso approcci di citizen science

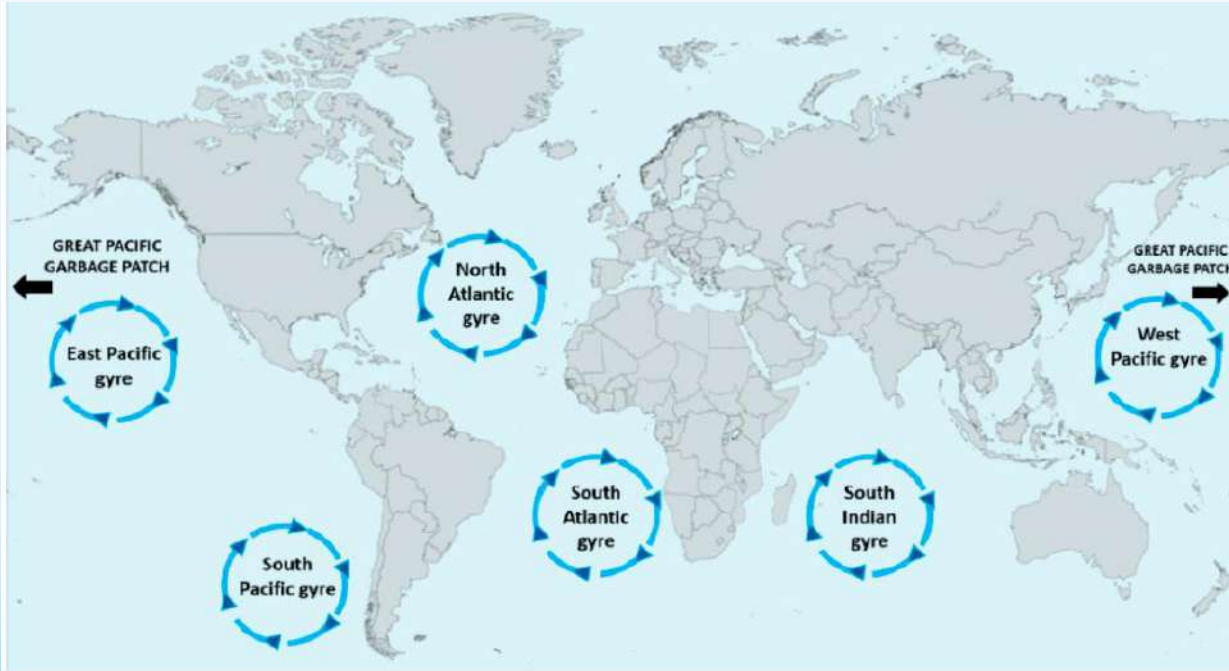
Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali  
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Giovanni Scardino, Rocco Martella, Angela Rizzo, Giulia Cipriano,  
Nicola Romanelli, Quirino Borracesi, Flavio Musolino, Salvatore Zarcone,  
Andrea Retucci, Roberto Carlucci, Giuseppe Mastronuzzi, Angelo Tursi, Lucia Pellegrino

**Email: [distegeo.lni@uniba.it](mailto:distegeo.lni@uniba.it)**

**[giovanni.scardino@uniba.it](mailto:giovanni.scardino@uniba.it) ; [angela.rizzo@uniba.it](mailto:angela.rizzo@uniba.it)**

# Le *Garbage Patch* – immense isole di Plastica nell'Oceano



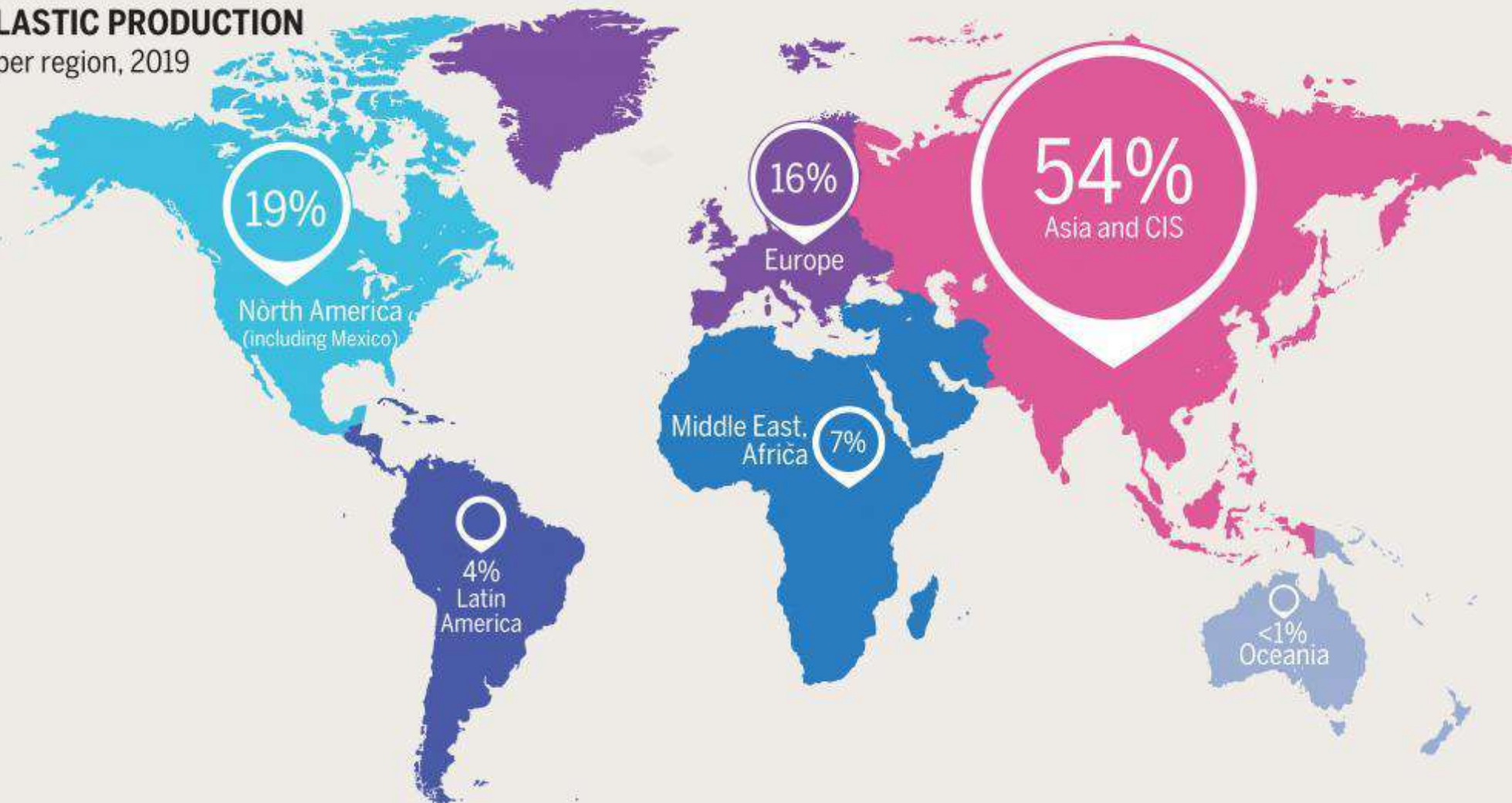
*Ocean gyres* correlati alle immense isole di plastica (Filho et al., 2021).



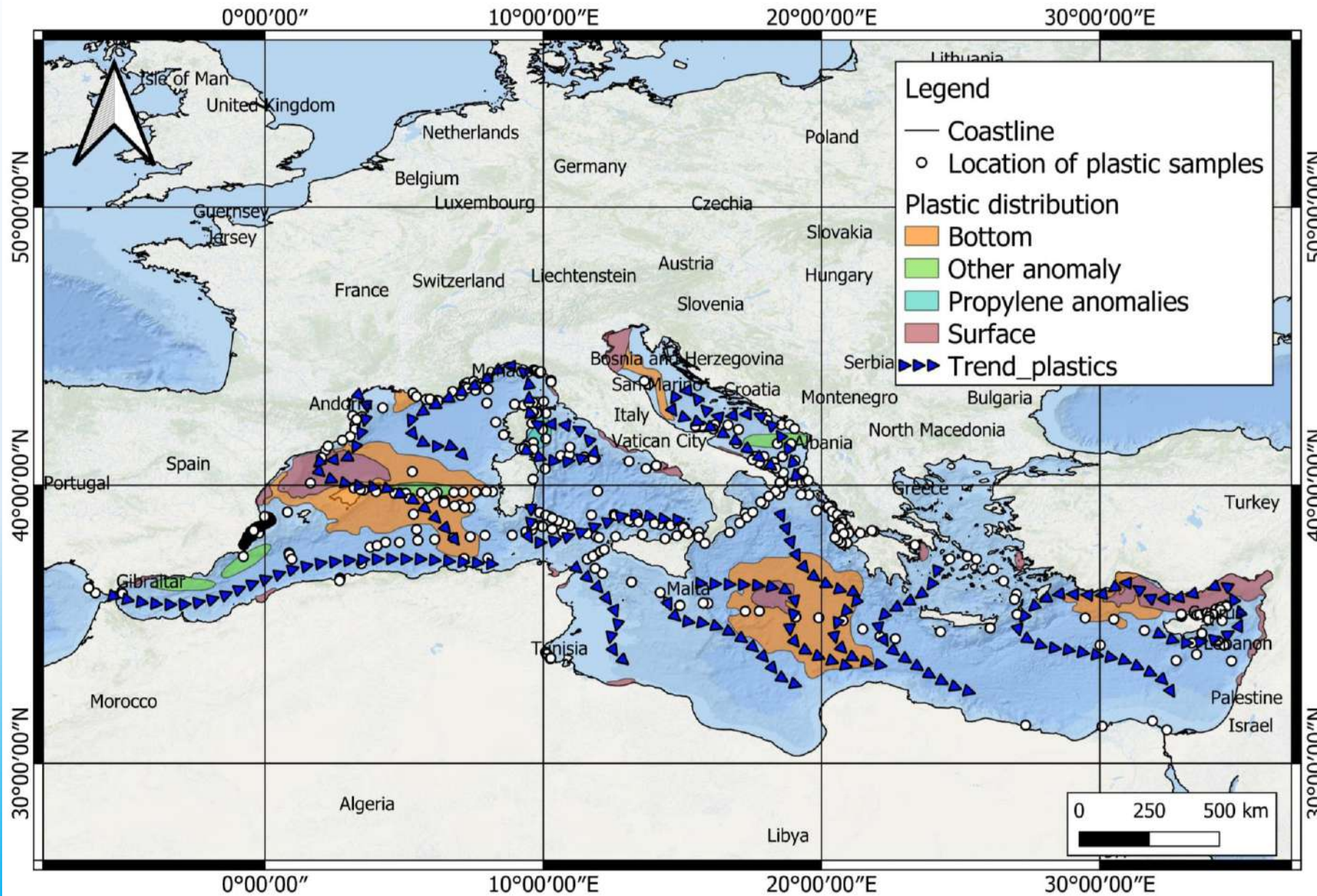
# La produzione di plastica

## GLOBAL PLASTIC PRODUCTION

Distribution per region, 2019



# La distribuzione delle plastiche nel Mediterraneo



Distribuzione delle plastiche nel bacino del Mediterraneo; i punti bianchi indicano i siti dove sono state individuate le plastiche in sospensione e sul fondale; le frecce blu indicano le vie seguite dalle plastiche in sospensione sulla superficie del mare.

Origine, concentrazione e trasporto sono stati ottenuti da modelli numerici (modified by Liubartseva et al., 2018).

## La continua frammentazione delle plastiche in mare moltiplica le minacce per l'ambiente



## PLASTICA SPIAGGIATA



Frammenti di plastica possono accumularsi sulla costa, nei sedimenti di spiaggia e anche nei cordoni dunali

## PLASTICA IN SOSPENSIONE

Le plastiche in sospensione possono concentrarsi sulla superficie del mare, dei laghi e dei corsi d'acqua

## PLASTICA NELLA COLONNA D'ACQUA

Le plastiche subiscono frammentazione e riduzione delle dimensioni nella colonna d'acqua

## PLASTICA NEI FONDALI

Le plastiche di ogni dimensione possono accumularsi sui fondali marini insieme ai sedimenti

## PLASTICA NEGLI ORGANISMI MARINI



Frammenti di plastica vengono ingeriti dagli organismi marini. Inoltre i frammenti di notevoli dimensioni costituiscono un pericolo anche per i mammiferi

# AFFRONTARE IL PROBLEMA – L'APPROCCIO *CITIZEN SCIENCE*

**Citizen Science** è un **approccio** flessibile, innovativo ed efficace basato sull'impegno nei processi scientifici di persone che non lavorano professionalmente nel relativo campo di studio.






inaturalist



Informazioni su questi risultati ⓘ



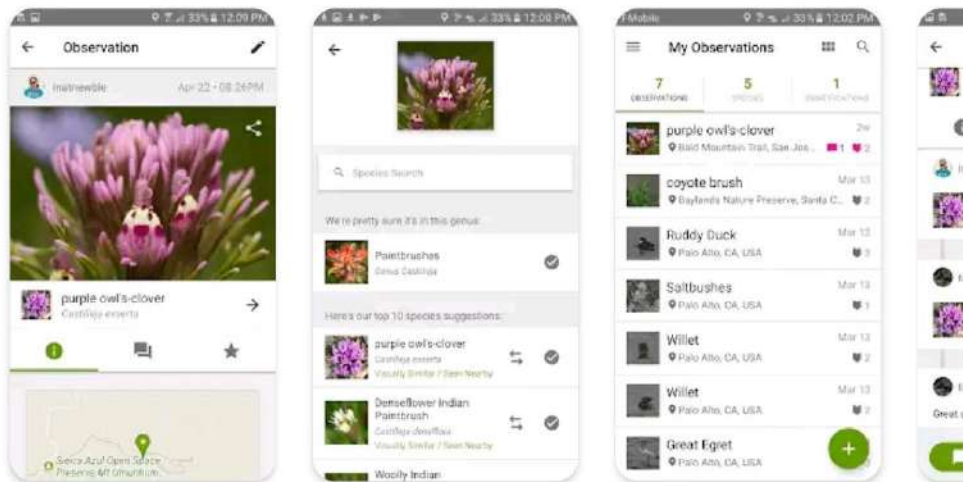
iNaturalist  
iNaturalist

Installa

4,3★  
7877  
recensioni ⓘ

Oltre 1 Mln  
Download

3  
PEGI 3 ⓘ



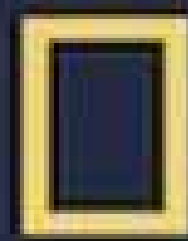
Osserva e identifica piante e animali con i tuoi amici



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO



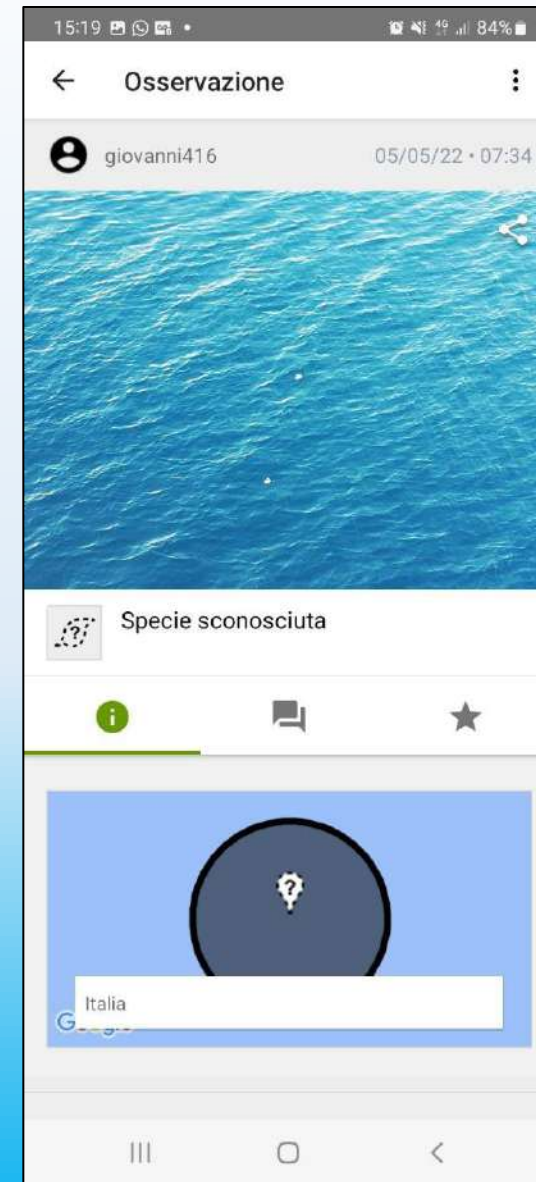
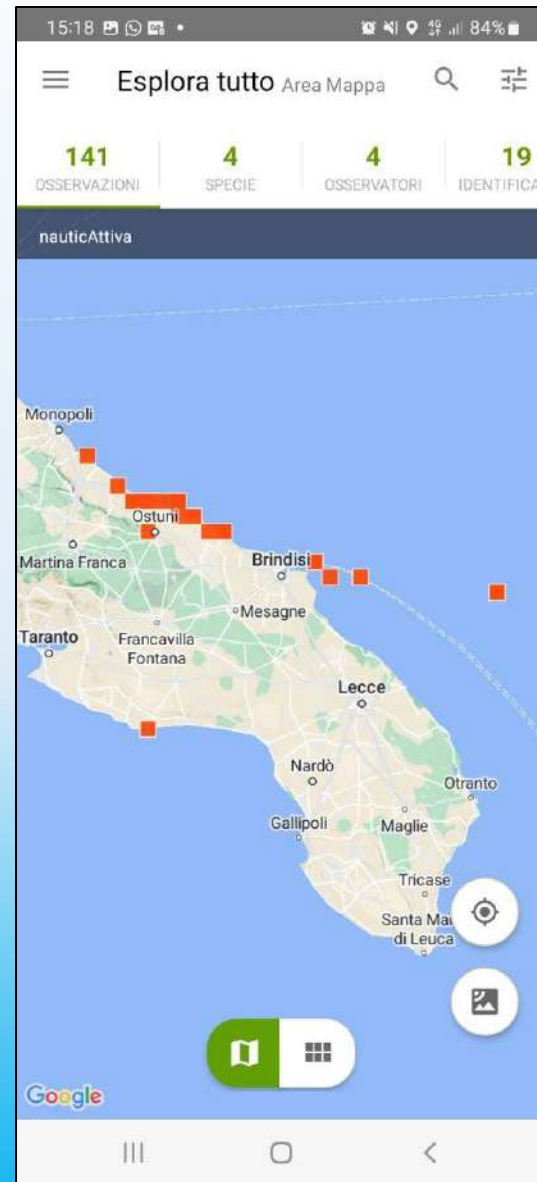
# iNaturalist



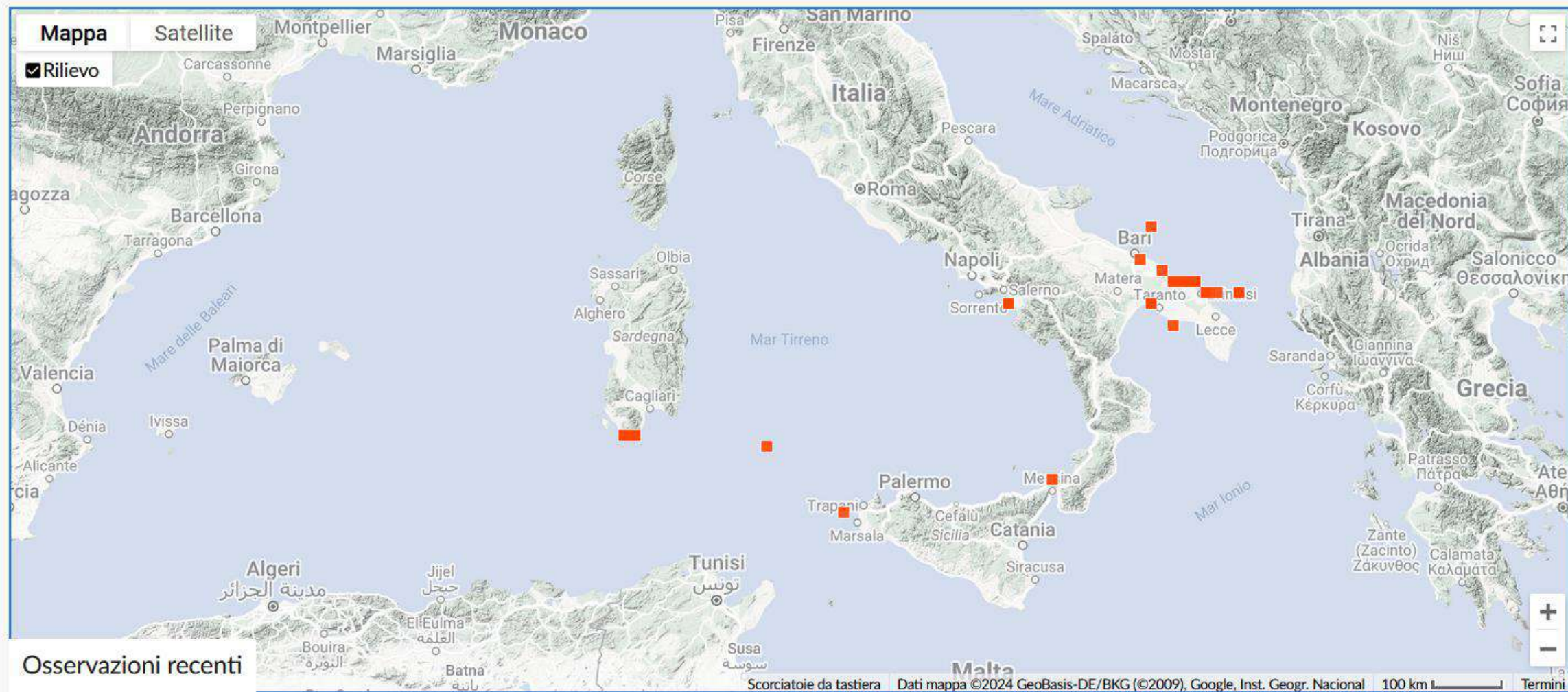
# NATIONAL GEOGRAPHIC



# Interfaccia di consultazione per le osservazioni acquisite



# Mappa delle osservazioni



## Mappa delle osservazioni



L'APP è liberamente consultabile con le relative osservazioni al seguente indirizzo <https://www.inaturalist.org/projects/nauticattiva>

### Osservazioni recenti



### Con più osservazioni



giovanni416

48



gscardinouniba

33



staffnauticattiva

2



nuccio22

2



teresa773

1

Mostra tutto

Visualizza le tue



### Con più specie



giovanni416

2



gscardinouniba

1



staffnauticattiva

1



nuccio22

1

Mostra tutto

Visualizza le tue



### Le specie più osservate

Essere Umano

4



Tartaruga Caretta

2



Tursiope

1



Poacee

1



Ginepro

1



Posidonia Mediterranea

1

Mostra tutto

Visualizza le tue



giuseppe410

14 osservazioni



Osservata:

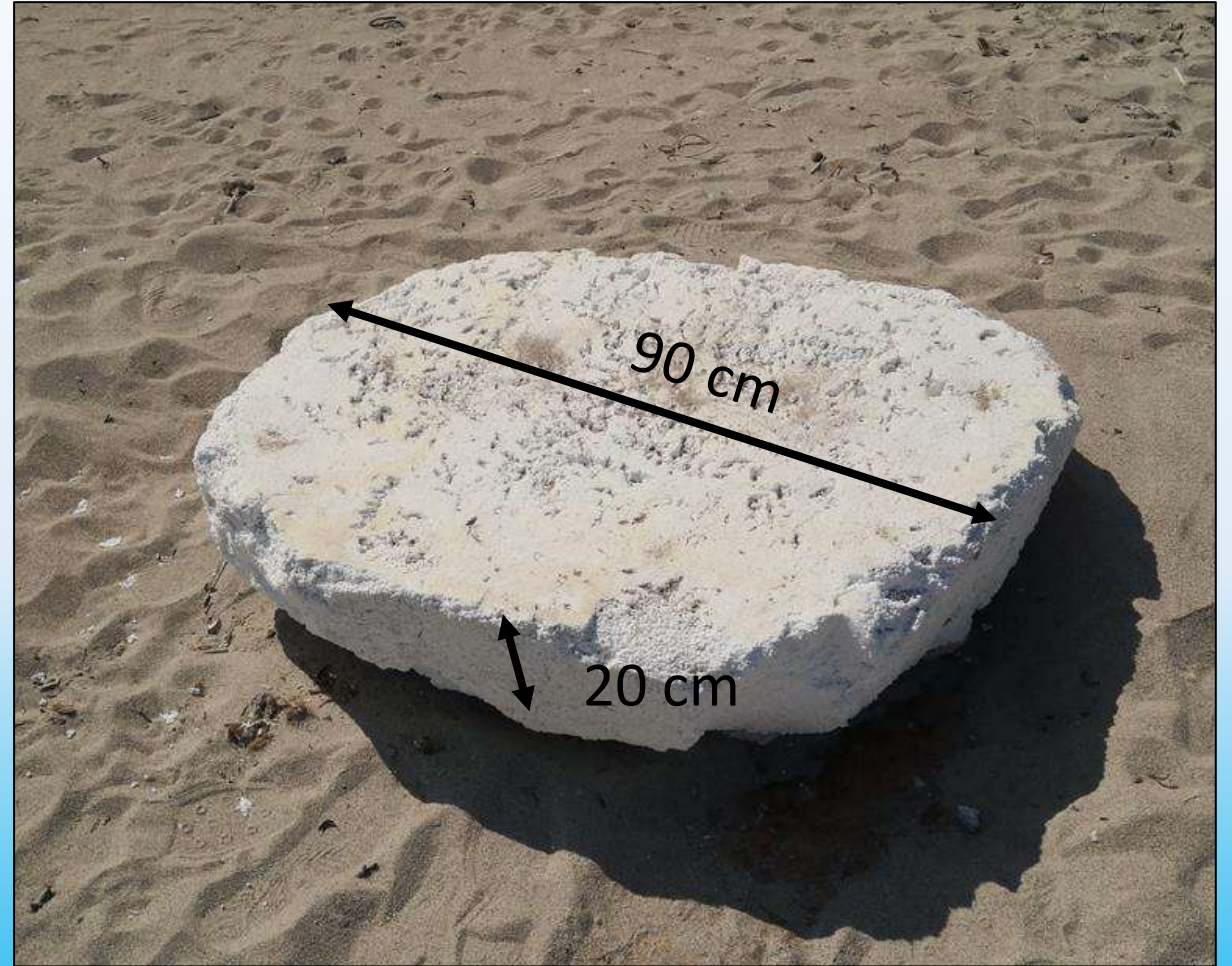
26 mar 2022 · 12:52 CET

Inviata:

26 mar 2022 · 12:53 CET




☆ Aggiungi per primo questa osservazione ai preferiti!



Blocco di polistirolo sulla spiaggia di Torre Santa Sabina (Brindisi).


# Frammenti di polistirolo sulle spiagge e nelle dune



 **gscardinouniba**  
🌿 33 osservazioni

Osservata: 14 ago 2022 · 12:07 CEST      Inviata: 14 ago 2022 · 12:08 CEST

**Mappa**    Satellite



72015 Fasano BR, Italia    [Dettagli](#)





 **Essere Umano**

Utente: [giovanni416](#)

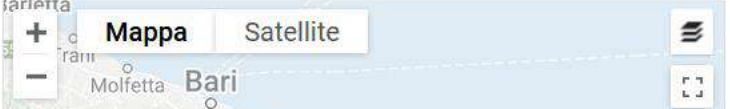
Data: Febbraio 16, 2022


[Visualizza »](#)



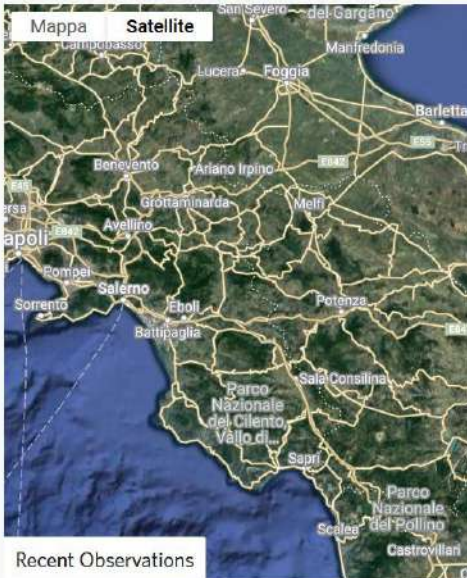
 **giovanni416**  
 4 osservazioni

Osservata: 16 feb 2022 · 10:53 UTC      Inviata: 13 mar 2022 · 10:18 CET





 Città Metropolitana di Bari, Ita... [Mostra](#) [Dettagli ▾](#)



 **giovanni416**  
7 observations

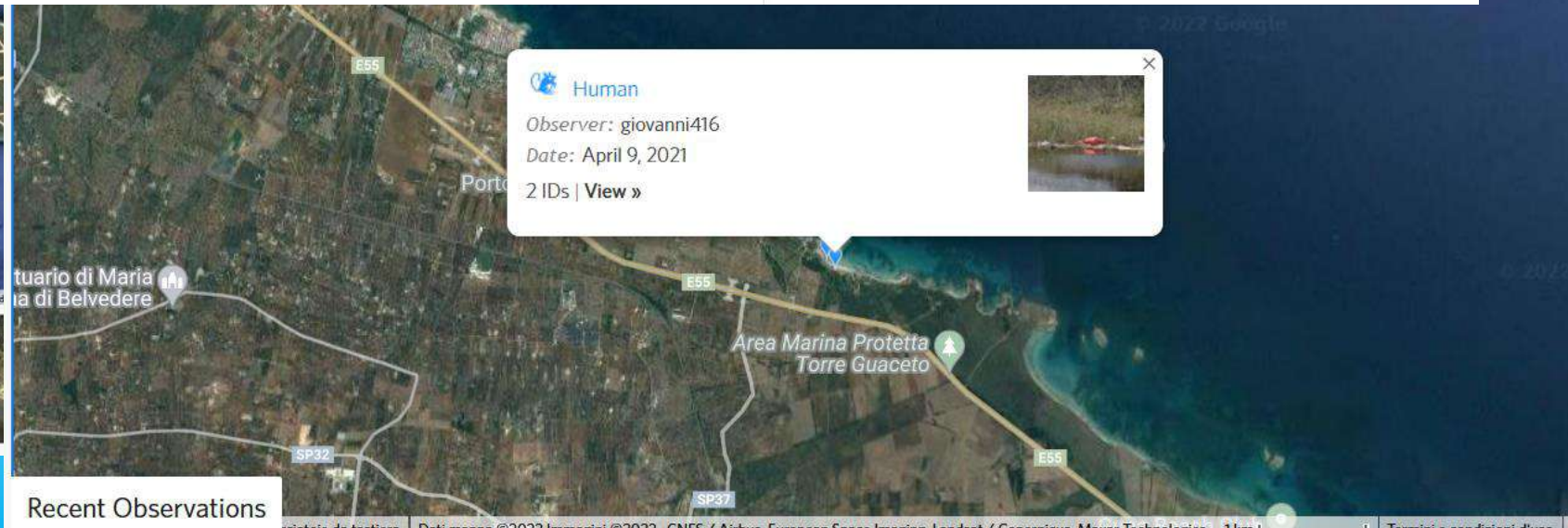


Observed:  
Apr 9, 2021 · 9:36 AM UTC

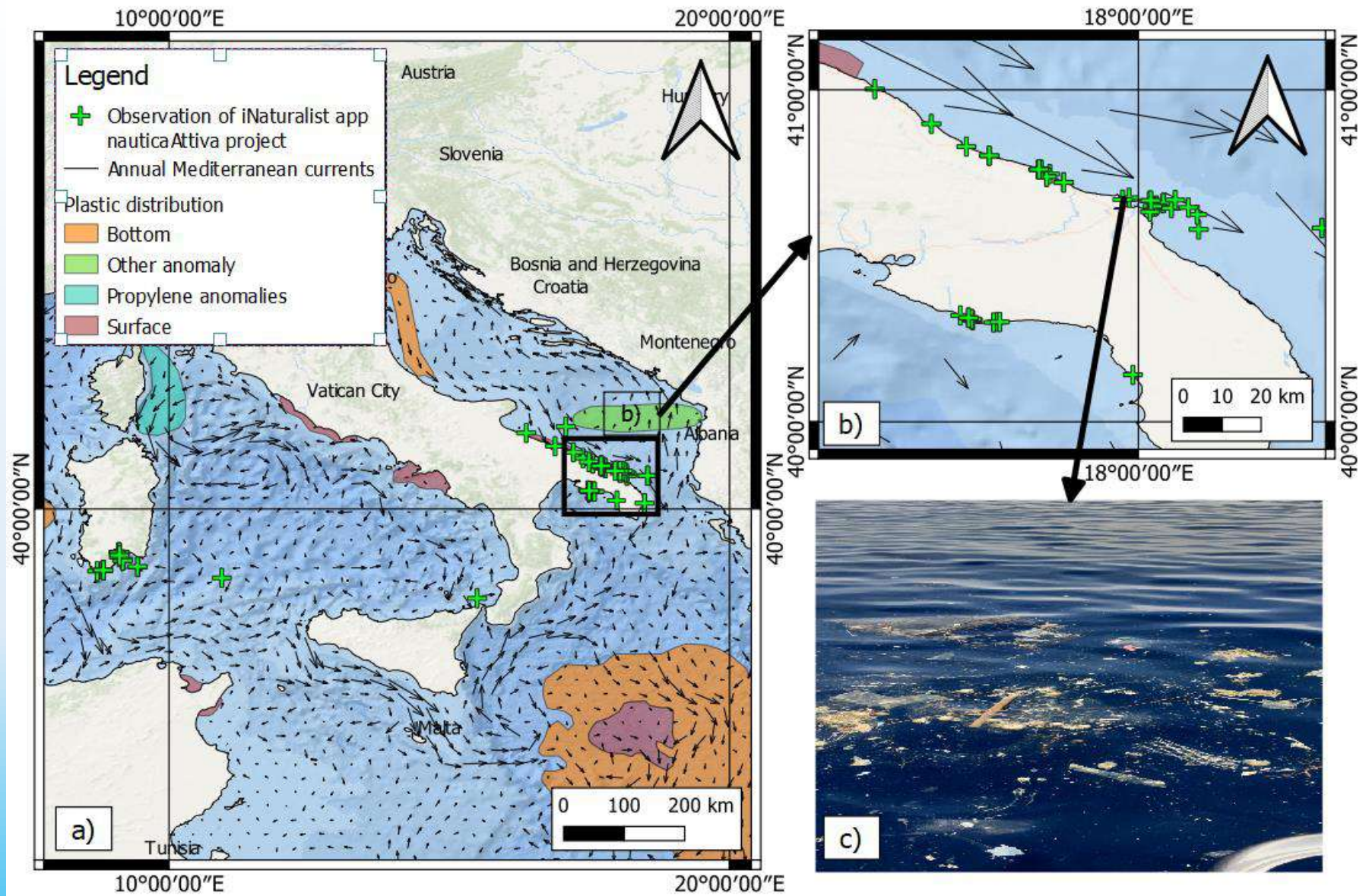
Submitted:  
Mar 11, 2022 · 11:05 AM CET



☆ Be the first to fave this observation!

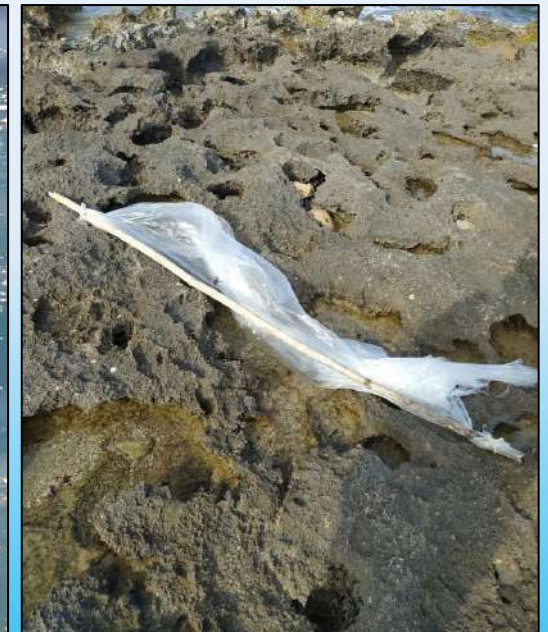
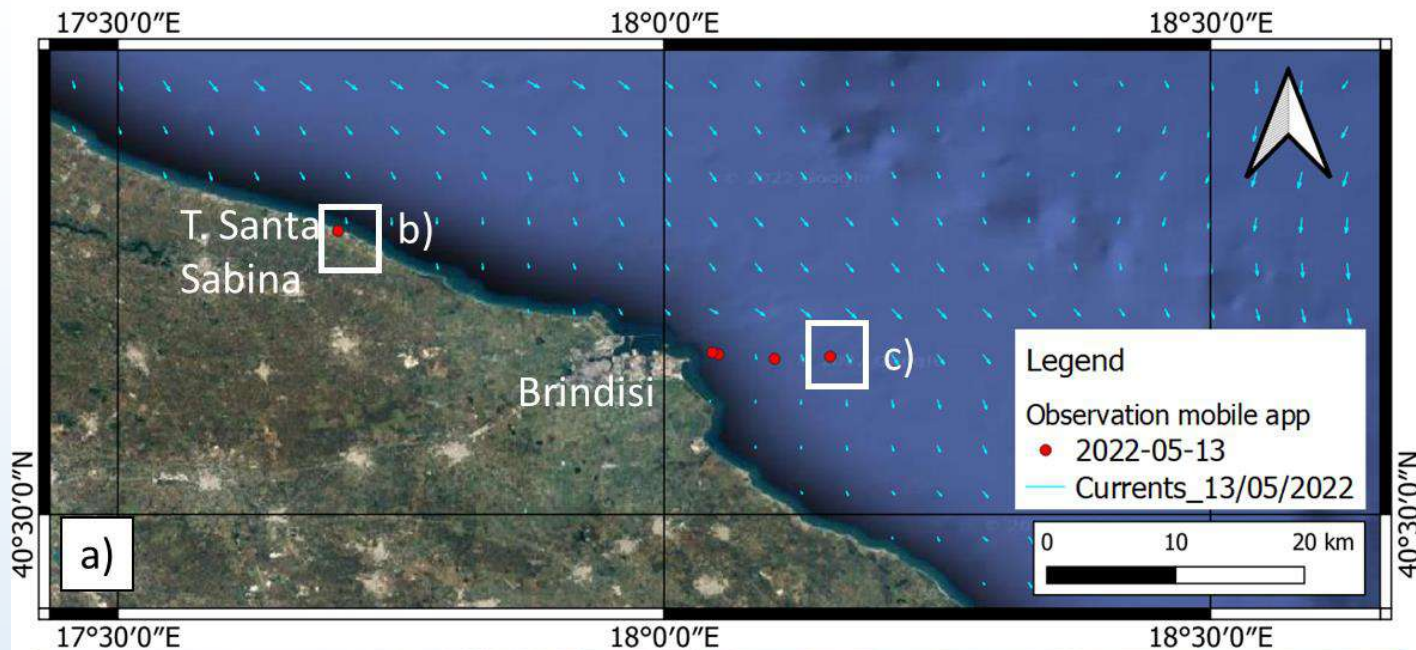


Recent Observations



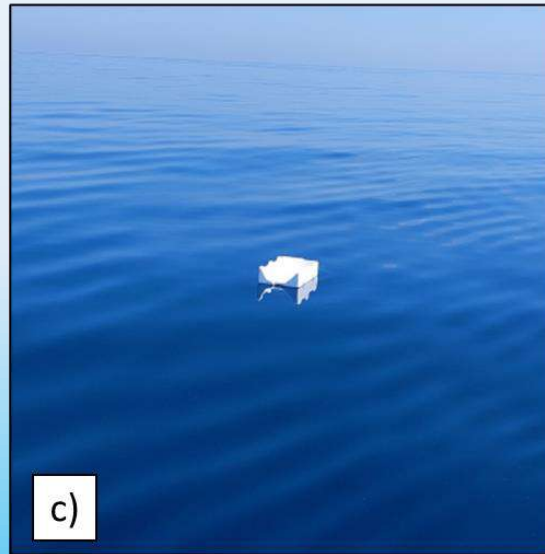
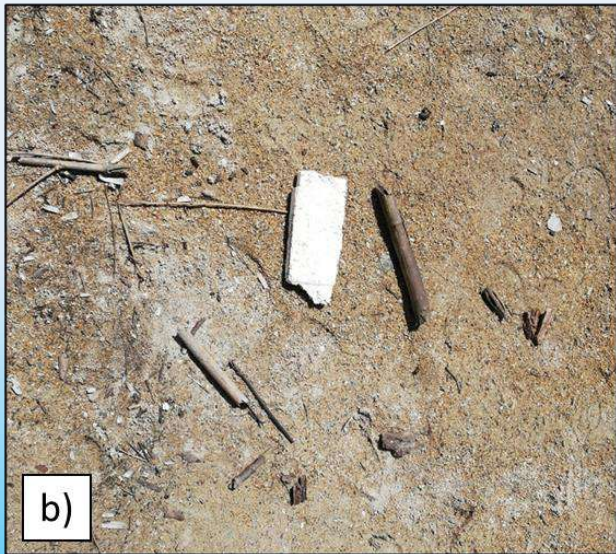
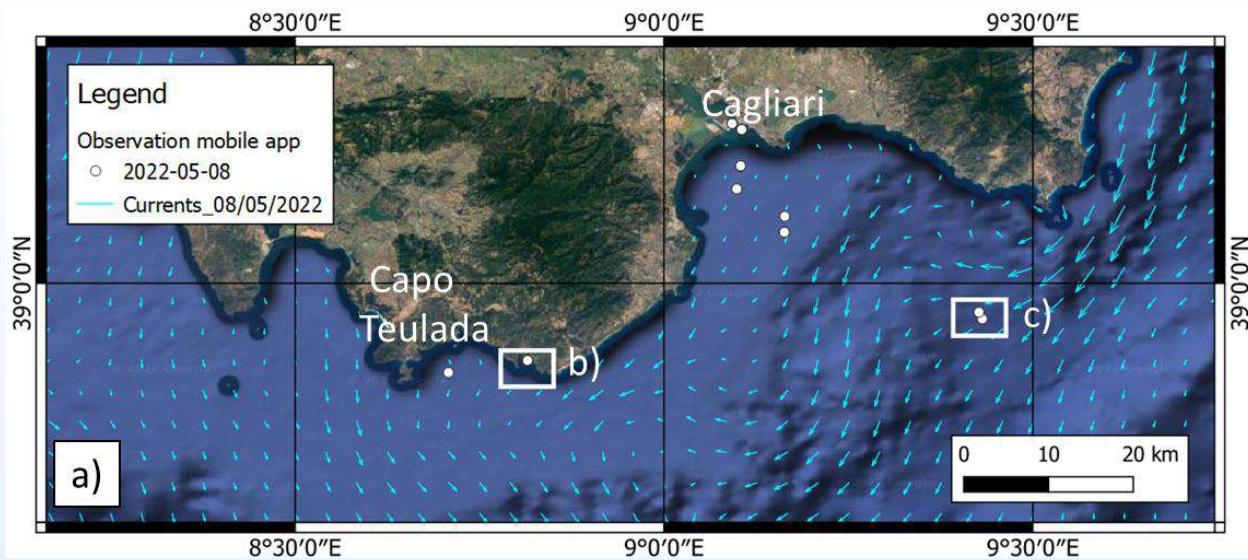
Rifiuti individuati con l'applicazione iNaturalist-Progetto nauticaAttiva; a) localizzazione delle osservazioni in relazione alle concentrazioni e alle correnti superficiali annuali del Mediterraneo; b) dettaglio delle osservazioni nella regione Puglia; c) osservazione eseguita dai diportisti della Lega Navale nella sezione di Brindisi.



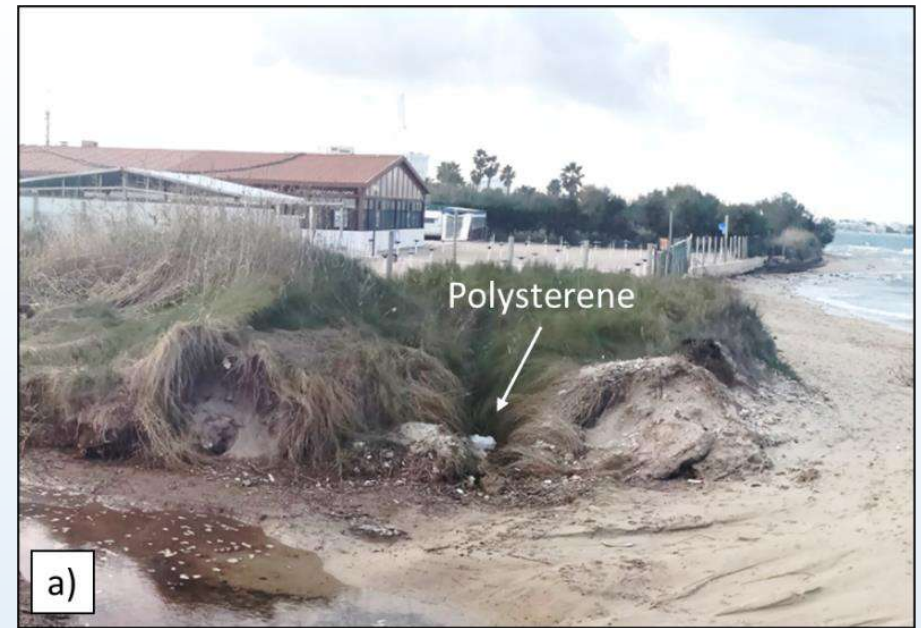


Applicazione nauticAttiva; a) Individuazione dei polimeri e di oli nel Mar Adriatico Meridionale; b) rifiuti, reti e boe spiaggiati a T.Santa Sabina (Brindisi); c) polimeri immersi in oli in sospensione nell'area di Brindisi.

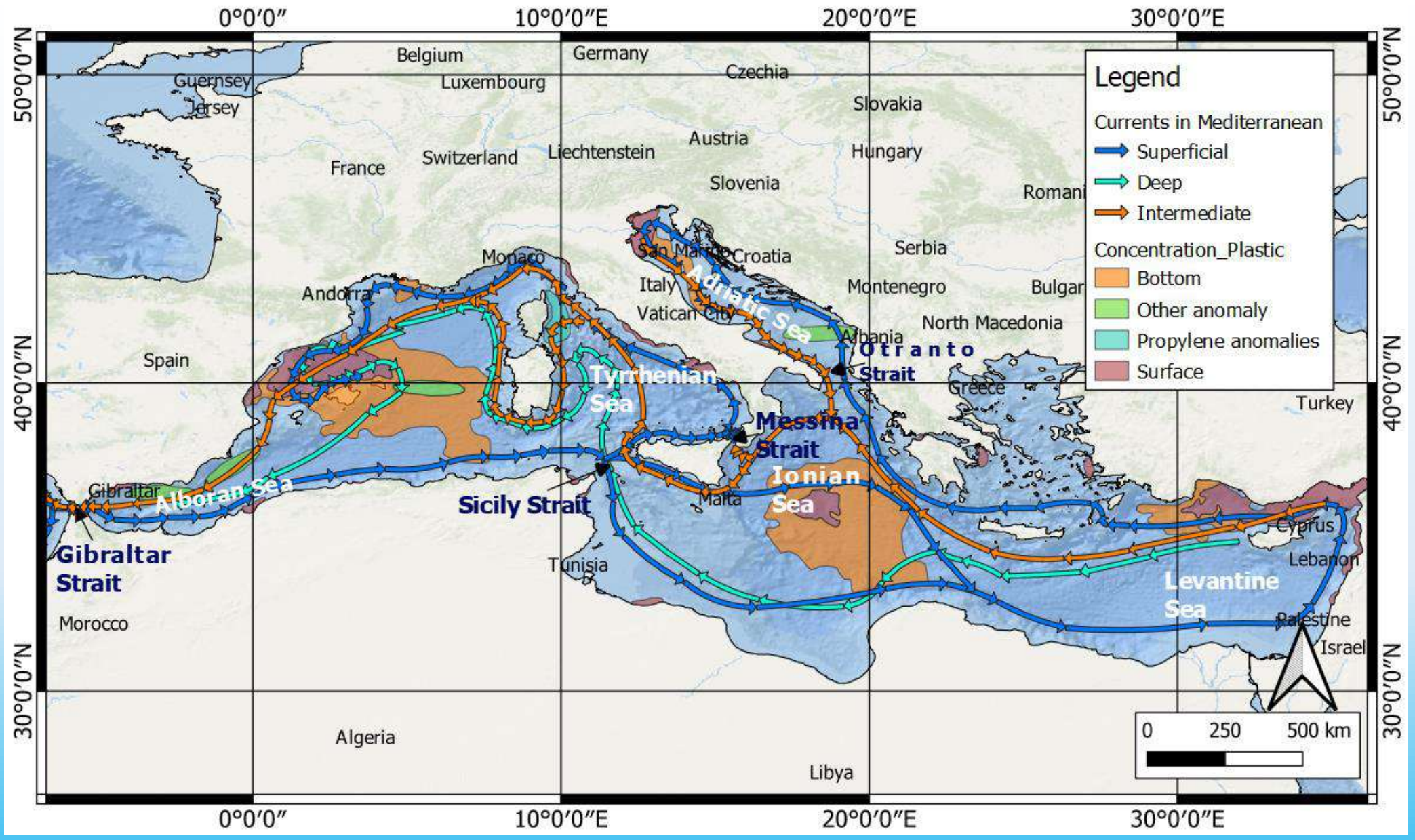
Osservazioni eseguite dai diportisti della Lega Navale di Brindisi e Ostuni.



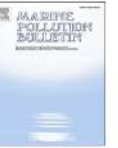
Applicazione nauticAttiva; a) Individuazione dei polimeri di polistirolo in Sardegna Meridionale; b) frammenti di polistirolo spiaggiati; c) cassette di polistirolo in sospensione nel Tirreno Meridionale.



Applicazione nauticAttiva; a) Individuazione di cassette di polistirolo a Torre Canne (Puglia); c) cassette di polistirolo in sospensione in Adriatico Meridionale.

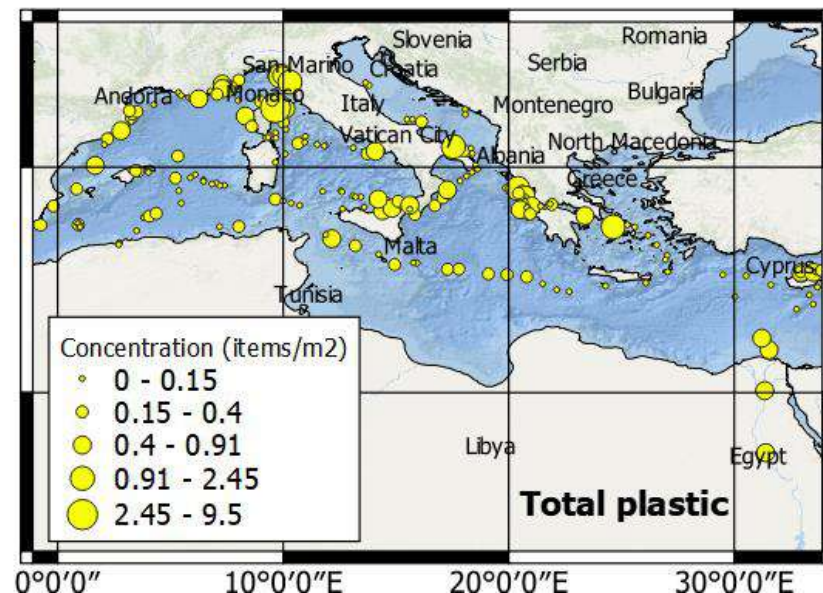
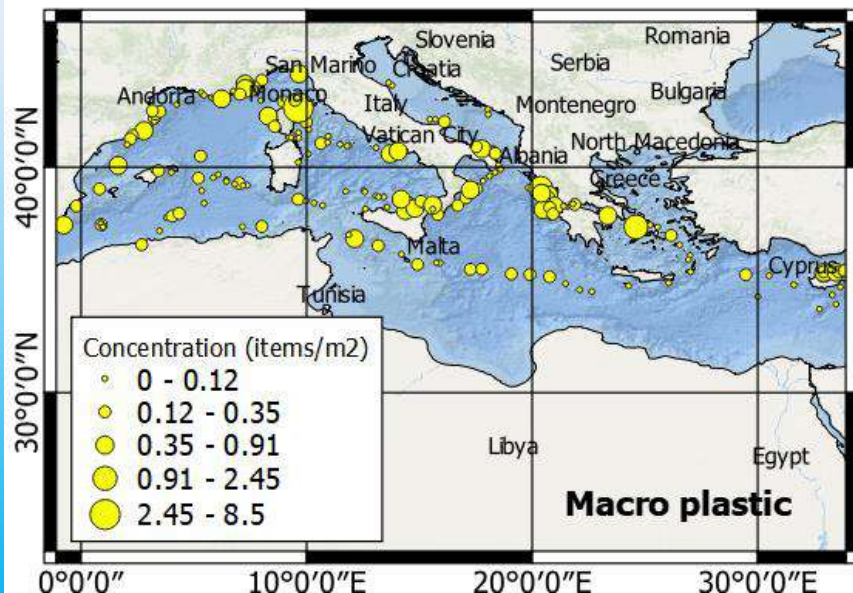
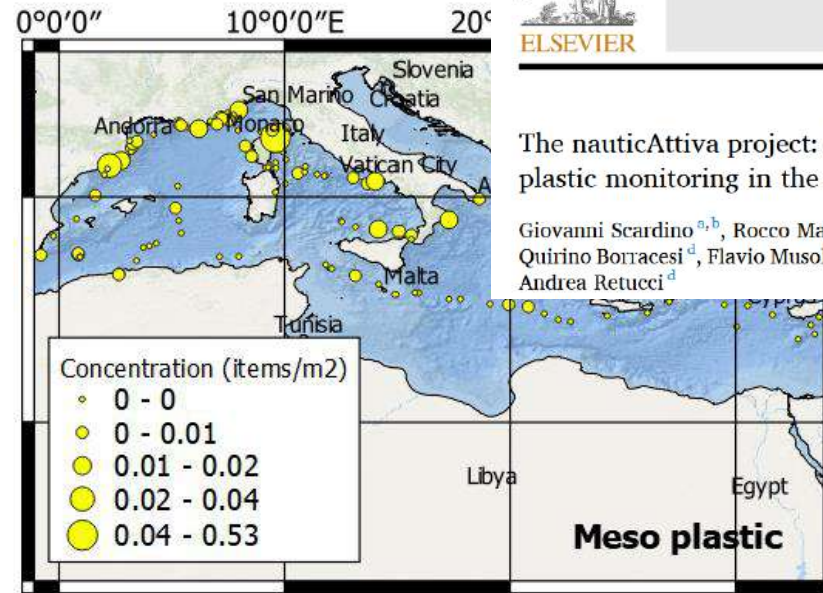
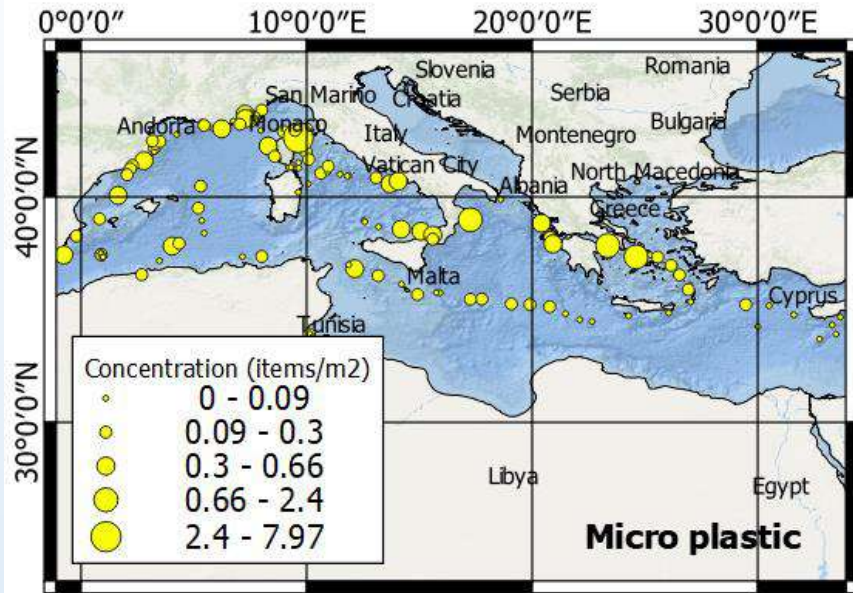


Distribuzione delle correnti superficiali, profonde e intermedia nel Mediterraneo in relazione alle concentrazioni di plastica. Distribuzione delle correnti derivate da El-Geziry, 2010; Poulain et al., 2012; Schroeder et al., 2017 and references therein.

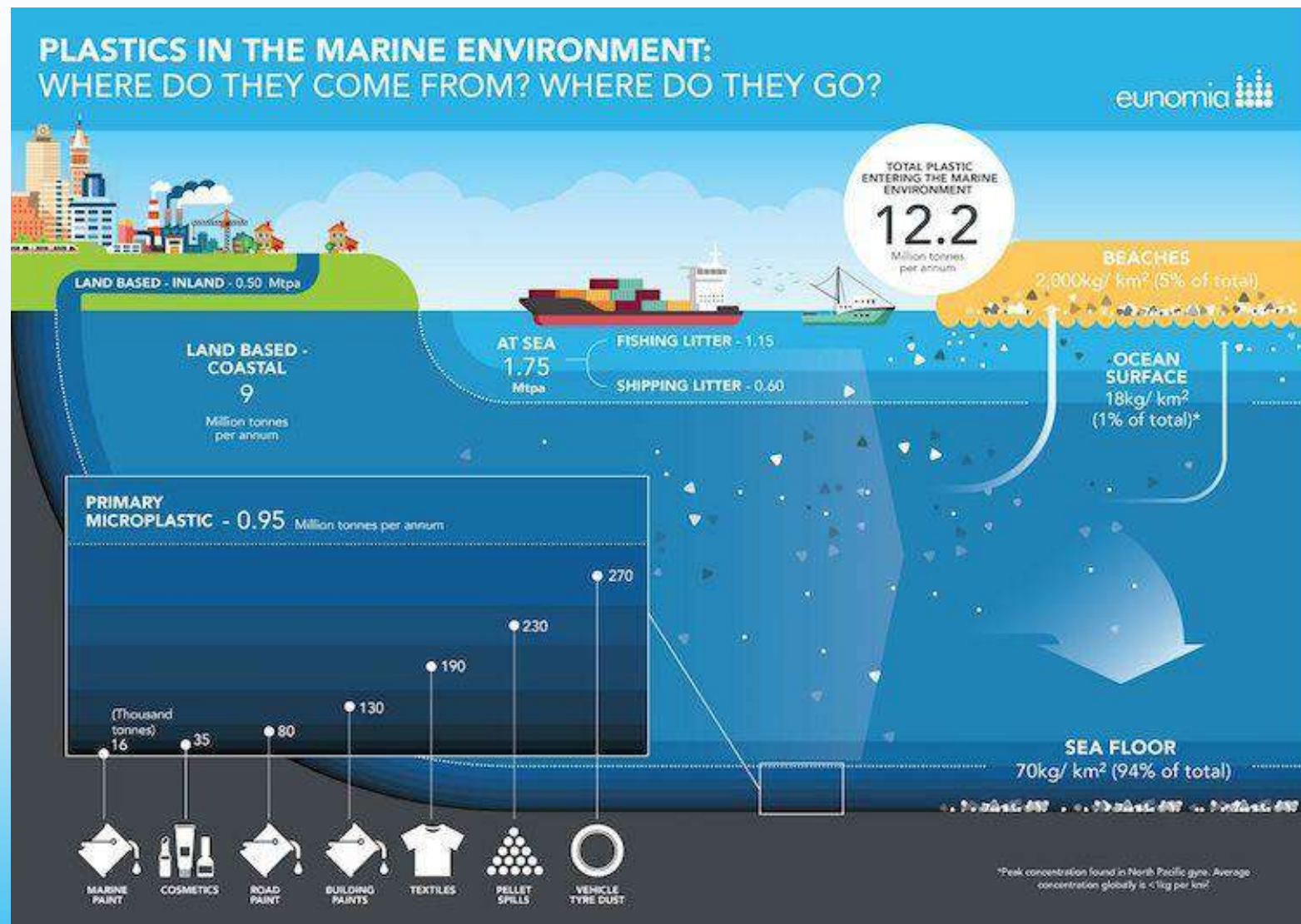
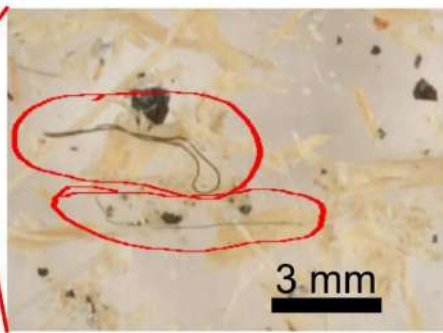
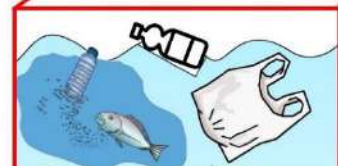
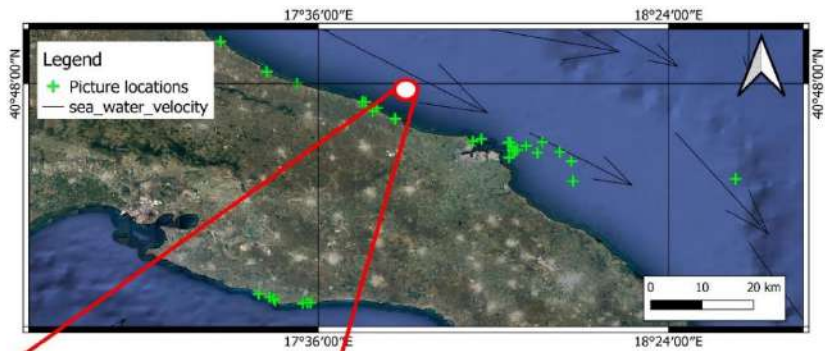


The nauticAttiva project: A mobile phone-based tool for the citizen science plastic monitoring in the marine and coastal environment

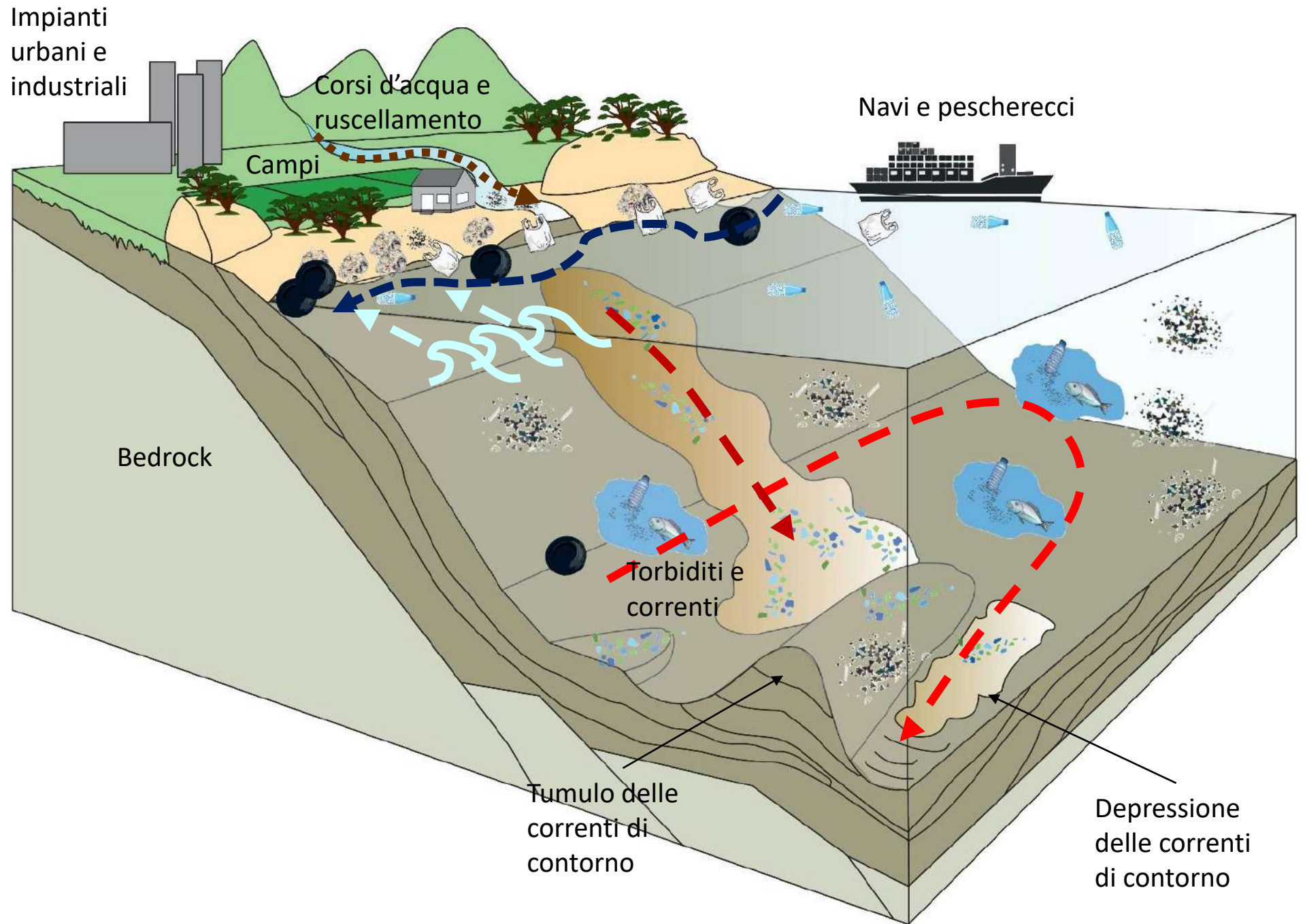
Giovanni Scardino <sup>a,b</sup>, Rocco Martella <sup>c</sup>, Giuseppe Mastronuzzi <sup>a,b</sup>, Angela Rizzo <sup>a,b,\*</sup>, Quirino Borraccesi <sup>d</sup>, Flavio Musolino <sup>d</sup>, Nicola Romanelli <sup>d</sup>, Salvatore Zarcone <sup>d</sup>, Giulia Cipriano <sup>c</sup>, Andrea Retucci <sup>d</sup>








Concentrazioni delle micro, meso, macro plastiche in sospensione nel Mediterraneo.



Individuazione delle macro, meso e micro plastiche sia nella colonna d'acqua che nei sedimenti.



**LEGENDA**

- 
 Trasporto terrigeno
- 
 Trasporto lungo costa
- 
 Trasporto ortogonale alla costa
- 
 Trasporto gravitativo
- 
 Trasporto delle correnti di contorno

# Raccolta di osservazioni per i cetacei e tartarughe nel Mediterraneo



giuliacipriano87

3 osservazioni



Osservata:

19 ago 2018 · 10:56 CEST

Inviata:

20 apr 2022 · 16:20 CEST





TEST ★  
staff nauticAttiva

Questa mappa è stata creata con Google My Maps. Crea la tua mappa.

← Senza titolo

id  
111618247

observed\_on\_string  
2022-04-16 09:40:21

observed\_on  
2022-04-16

time\_observed\_at  
2022-04-16 07:40:21 UTC

time\_zone  
Rome

user\_id  
5343654

user\_login  
giovanni416

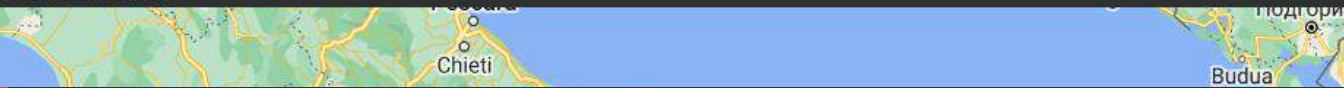
created\_at  
2022-04-16 07:40:45 UTC

updated\_at  
2022-04-16 07:40:53 UTC

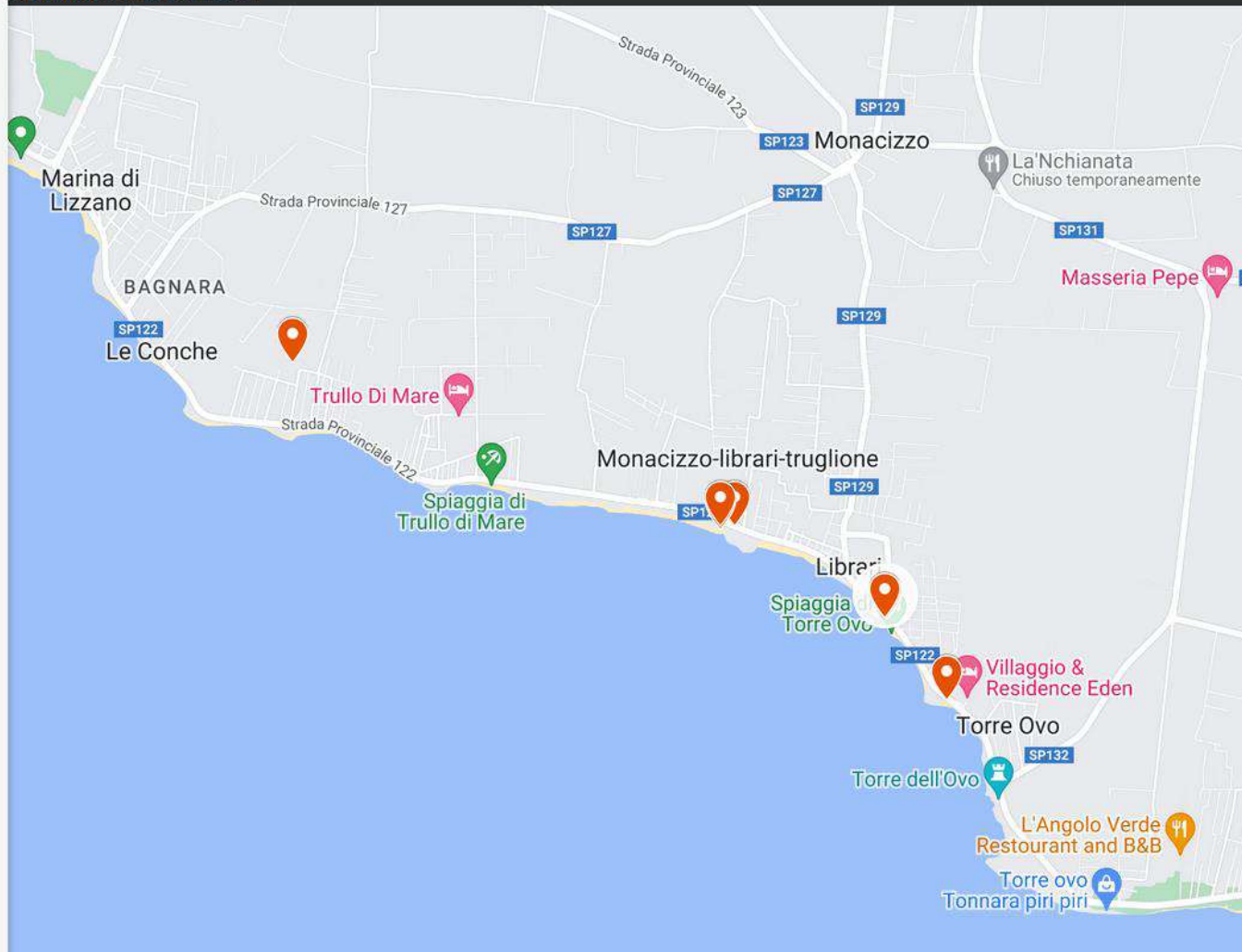
quality\_grade  
casual

license  
CC0

url

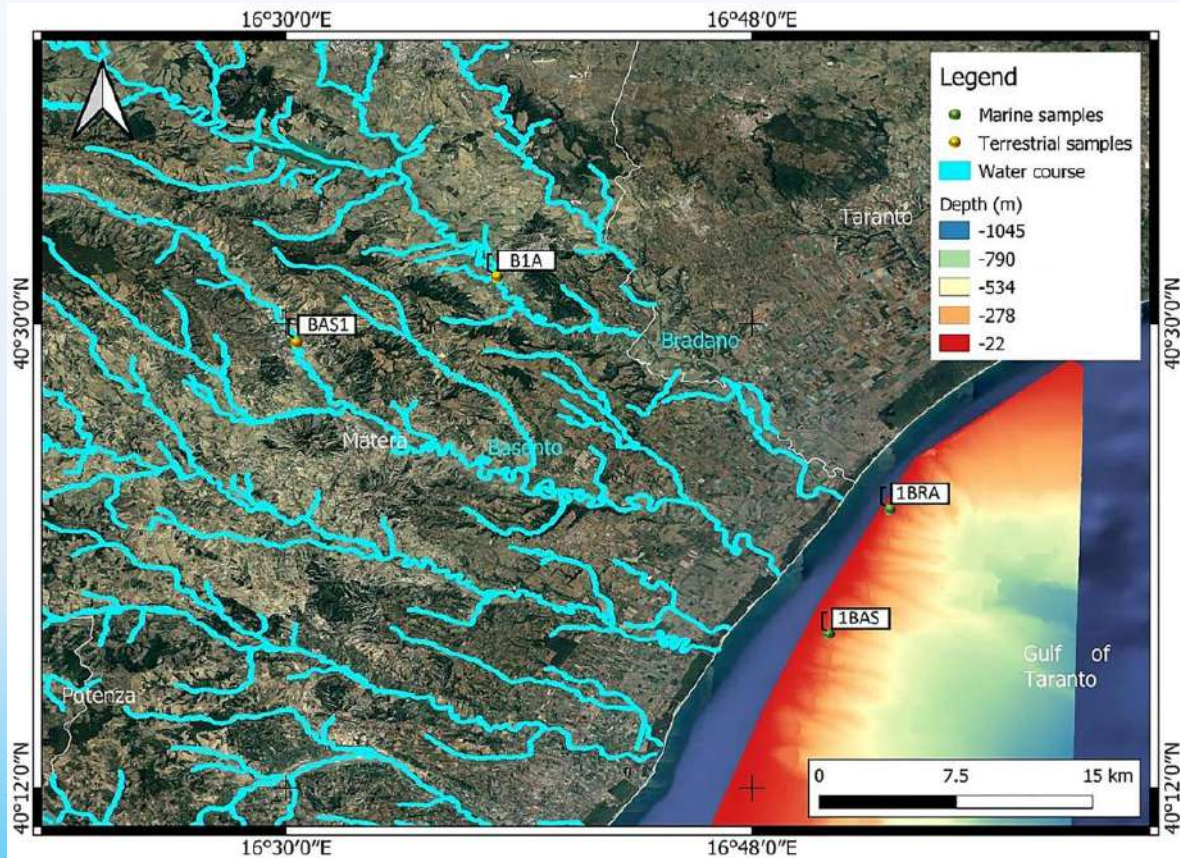


Questa mappa è stata creata con Google My Maps. Crea la tua mappa.

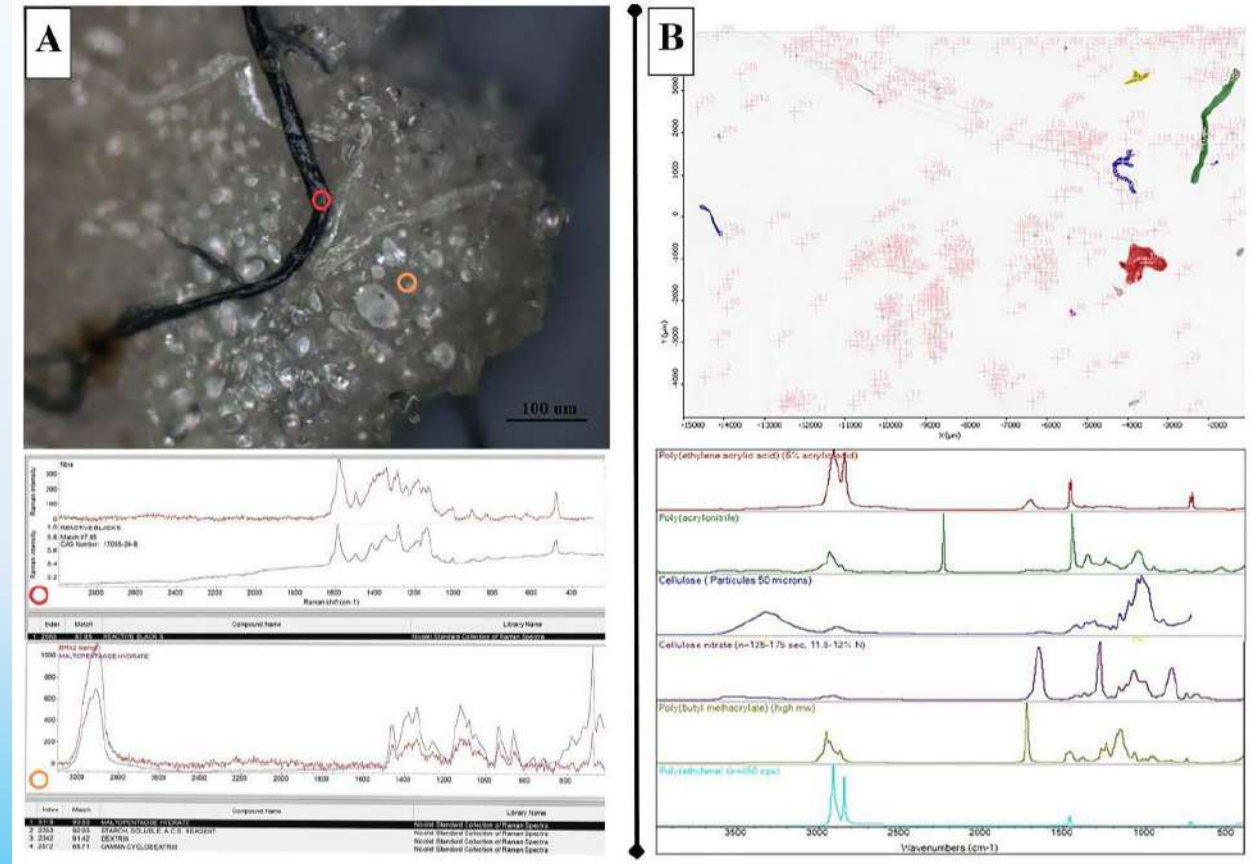




# Dalle osservazioni alle analisi



Campionamenti nel Golfo di Taranto dei sedimenti marini di piattaforma per l'analisi delle microplastiche.



A) Analisi  $\mu$ -Raman spectra su una fibra di policarbonato (punto rosso) e frammento di stampante 3D (punto arancione); B) spettri dei polimeri individuati nei sedimenti marini (Cofano et al., 2023, MPB).

# Grazie per l'attenzione

L'APP è liberamente consultabile con le relative osservazioni al seguente indirizzo

<https://www.inaturalist.org/projects/nauticattiva>



Gli autori desiderano ringraziare l'Ammiraglio Donato Marzano, Presidente Nazionale della Lega Navale Italiana e il Prof. Angelo Tursi, il Prof. Roberto Carlucci e il Prof. Giuseppe Mastronuzzi, componenti del comitato scientifico della Lega Navale Italiana, il CINCPAV e il personale di bordo di Nave Galatea e Nave Aretusa.

Per le attività di raccolta dati, si desidera ringraziare il personale delle seguenti sezioni della Lega Navale: sezione LNI di Trani, sezione LNI di Mola di Bari, sezione LNI di Taranto, sezione LNI di Brindisi.

Un particolare ringraziamento alla Dott.ssa Lucia Pellegrino per quanto fatto per affermare la collaborazione fra la Lega Navale e l'Università di Bari

Email: [distegeo.lni@uniba.it](mailto:distegeo.lni@uniba.it)  
[info@nauticattiva.it](mailto:info@nauticattiva.it)

Foto wwf.it