

GHOST

TECHNIQUES TO REDUCE THE IMPACT OF GHOST FISHING GEARS
AND TO IMPROVE BIODIVERSITY IN NORTH ADRIATIC COASTAL AREAS



Workshop: Best practice per la gestione delle risorse idriche e la tutela dell'ambiente marino: il contributo dei progetti LIFE
20 ottobre 2015, Padiglione Expo Venezia

Il progetto *LIFE GHOST* in difesa delle biodiversità marina contro la minaccia delle reti fantasma

Luisa Da Ros
CNR ISMAR,
Istituto di Scienze Marine, Venezia



I
- - -
U
- - -
A
- - -
V

**Università Iuav
di Venezia**



GHOST



il progetto

Tecniche per ridurre gli impatti delle reti fantasma e aumentare la biodiversità nelle aree costiere del Nord Adriatico

luglio 2013 – giugno 2016



Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze Marine, Venezia (CNR-ISMAR)

www.ismar.cnr.it



Università Iuav di Venezia

Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi (Università IUAV di Venezia)

www.iuav.it



Laguna Project s.n.c.
www.lagunaproject.it



PROVINCIA DI VENEZIA



COOPESCA Organizzazione tra Produttori e Lavoratori della Pesca - CHIOGGIA



GHOST

TECHNIQUES TO REDUCE THE IMPACT OF GHOST FISHING GEARS
AND TO IMPROVE BIODIVERSITY IN NORTH ADRIATIC COASTAL AREAS

Indice

 1 - motivi e scopi

 2 – attività e metodi

 3 - primi risultati delle attività

GHOST



il problema

le reti fantasma

- danni biologici
- danni fisico-chimici
- rischi



https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_debris



<http://www.americanreef.org/MarineDebris.aspx>



<https://marinedebrisblog.wordpress.com/tag/derelict-fishing-gear/>



<http://phys.org/news/2015-06-lost-fishing-nets-seabed.html>



<http://whalecoastroute.co.za/blog/page/3>



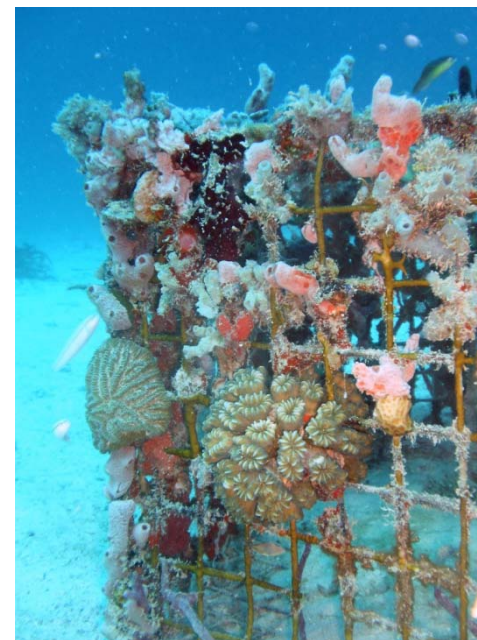
GHOST



modifiche agli habitat



www.signalsofspring.net



<http://planetsave.com/2014/08/31/discarded-fishing-traps-wreaking-extensive-environmental-damage-noaa-research-finds/>



<http://www.coralgardening.org/endangered>



healthyseas.org



Workshop: Best practice per la gestione delle risorse idriche e la tutela dell'ambiente marino: il contributo dei progetti LIFE

20 ottobre 2015, Padiglione Expo Venezia

GHOST



rischi ad attività di pesca, navigazione e ricreative



www.marinedefenders.com



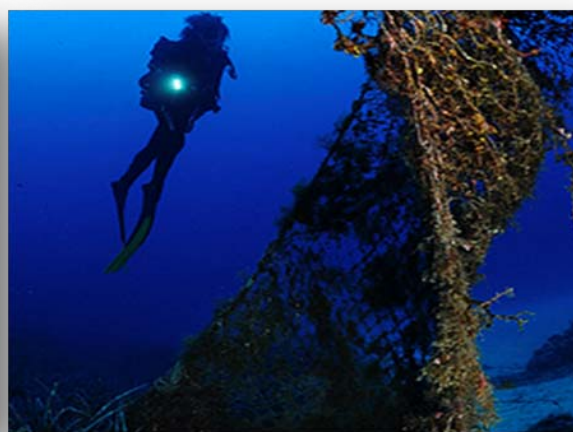
www.marinedefenders.com



www.marineinsight.com



www.isladinging.it



www.sharkschool.it

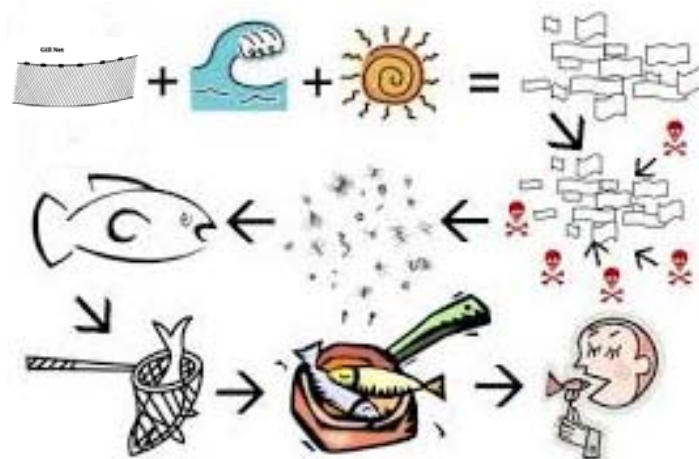
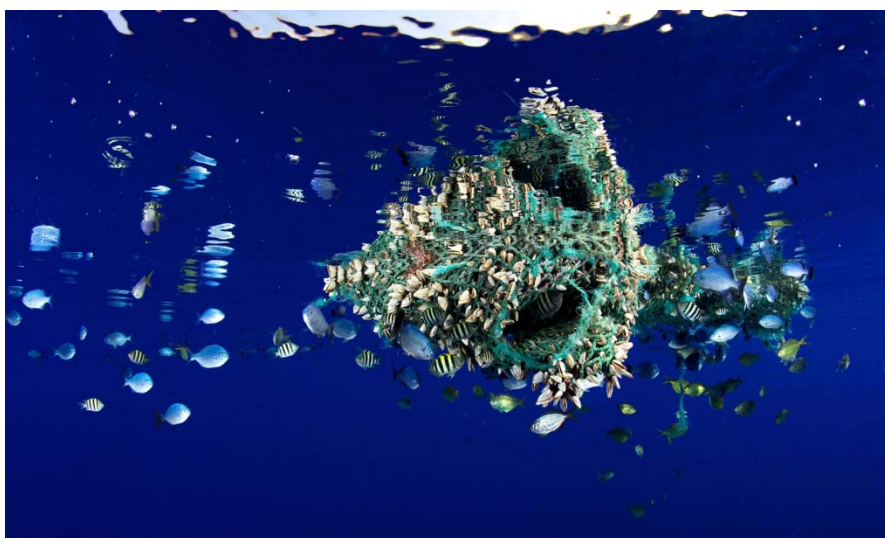


www.uwphotographyguide.com

**Workshop: Best practice per la gestione delle risorse idriche e la tutela
dell'ambiente marino: il contributo dei progetti LIFE**


20 ottobre 2015, Padiglione Expo Venezia

Rischi produzione microplastiche




www.delaware.sierraclub.org

<http://www.theguardian.com/environment/2014/dec/10/full-scale-plastic-worlds-oceans-revealed-first-time-pollution>






Impacts



Stephanie Wright, University of Exeter. Research on the effect of microplastics on Mytilus edulis

In vitro experiments show that in mussels, *Mytilus edulis*, microplastics, particles <5mm, can translocate from the gut into the circulatory system and persist for up to 48 days. Potential transfers of chemicals throughout the food chain and the implications for bioaccumulation in humans are valid concerns.

Source: Browne, M. A., Dissanayake, A., Galloway, T. S., Lowe, D. M. and Thompson, R. C. (2008). Ingested Microscopic Plastic Translocates to the Circulatory System of the Mussel, *Mytilus edulis* (L). *Environmental Science and Technology*, 42, 5026-5031. vom Saal, F. S., Parmigiani, S., Palanza, P. L., Everett, L. G. and Ragaini, R. (2008). The plastic world: Sources, amounts, ecological impacts and effects on development, reproduction, brain and behavior in aquatic and terrestrial animals and humans. [Introduction to themed section on plastic in the environment]. *Environmental Research*, 108, 127-130.



danni ambientali e biologici...

qualche dato

640.000 ton di attrezzature da pesca disseminate ogni anno (MacFadyen et al, 2009).

25.000 reti perse o abbandonate annualmente nell'Atlantico Nord-Orientale (WAP, 2014).

195 ton di attrezzatura da pesca rimosse dalle scogliere coralline, Hawaii (WAP, 2014).

135 specie marine intrappolate nelle reti abbandonate in mare (WAP, 2014).

100.000 mammiferi e **1.000.000** uccelli marini intrappolati ogni anno in reti da pesca abbandonate (UNEP, 2005).



GHOST



danni economici...

qualche dato

10% specie target sottratte alla pesca (*UNEP, 2005*).

1 singola rete fantasma può sottrarre **20 mila dollari** di granchi (*WAP, 2014*).

5,6 milioni di dollari persi in Australia in un anno (*WAP, 2014*).

250 milioni di dollari persi annualmente dal commercio di aragoste (*UNEP, 2005*).

2,9 milioni di sterline spese in Danimarca, Svezia, UK, e Norvegia per riparare i danni provocati dalle reti fantasma (*Hall, 2001*).





... e in Mediterraneo ?

- Le informazioni su impatto economico ed effetti sulla biodiversità sono scarse.
- Dati FAO (2010) indicano circa **22.000** pescherecci attivi in Mediterraneo e Mar Nero, di cui oltre il **70%** appartenenti alla flotta italiana.
- la percentuale dei tramagli in uso che persi per ogni unità di pesca varia dallo **0,05%** al **3,2%** (Macfadyen et al., 2009).



GHOST



perchè

- **le informazioni su presenza, impatto economico ed effetti sulla biodiversità sono scarse**
- **gli habitat rocciosi (*tegnùe*) del nord Adriatico sono ricchi di biodiversità e sono aree idonee a dimostrare l'efficacia di azioni di ripristino/mitigazione**

GHOST



gli obiettivi

quantificare **presenza e impatto** di ALDFG lungo le coste venete e valutarne la **rimozione**

proporre un piano per **smaltimento/riciclaggio**

stimare **costi/benefici** della rimozione

elaborare un **protocollo per la gestione delle reti dismesse/recuperate**

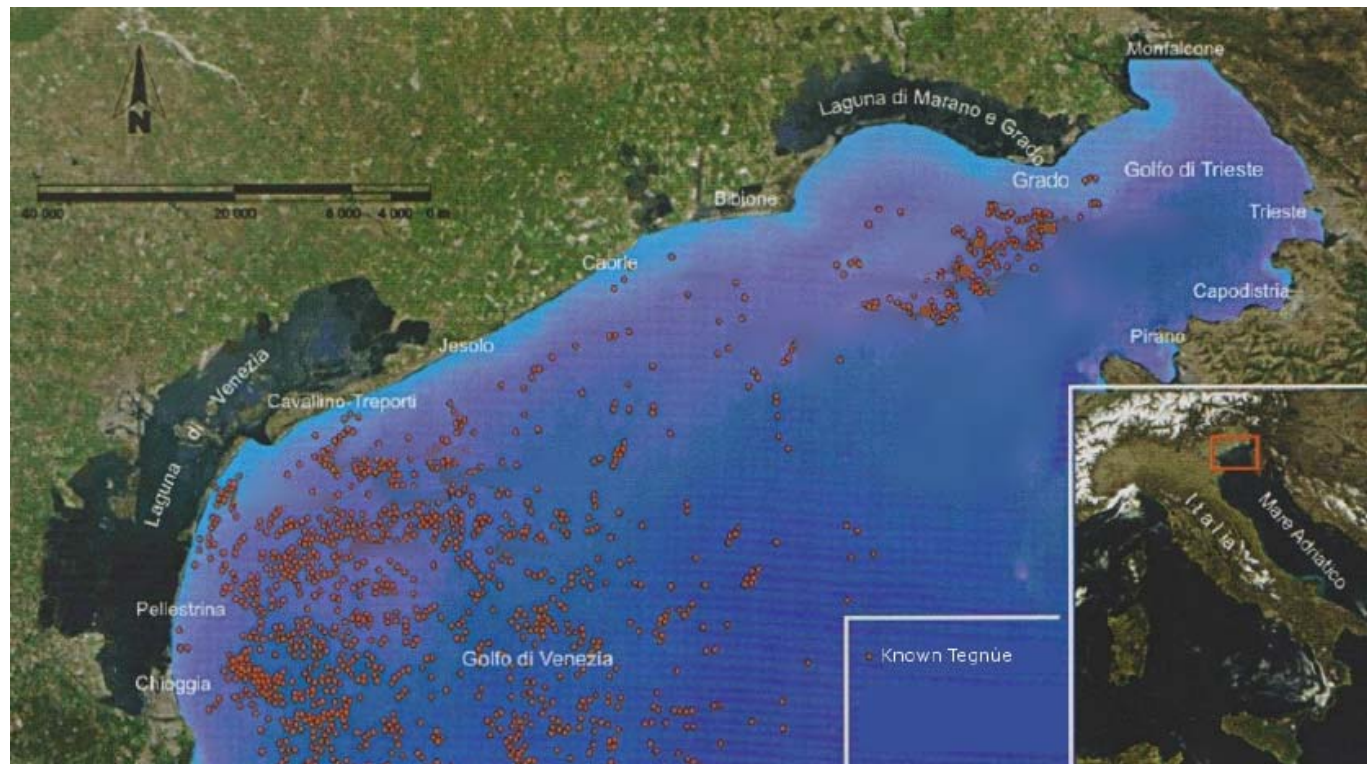
misure concrete per ripristinare e favorire il buono stato ecologico degli habitat rocciosi in Nord Adriatico

GHOST



l'area di studio

le tegnùe sono hot-spots di biodiversità (740 specie segnalate di cui 12 presenti in liste di protezione e 97 di interesse commerciale).



GHOST



le aree target



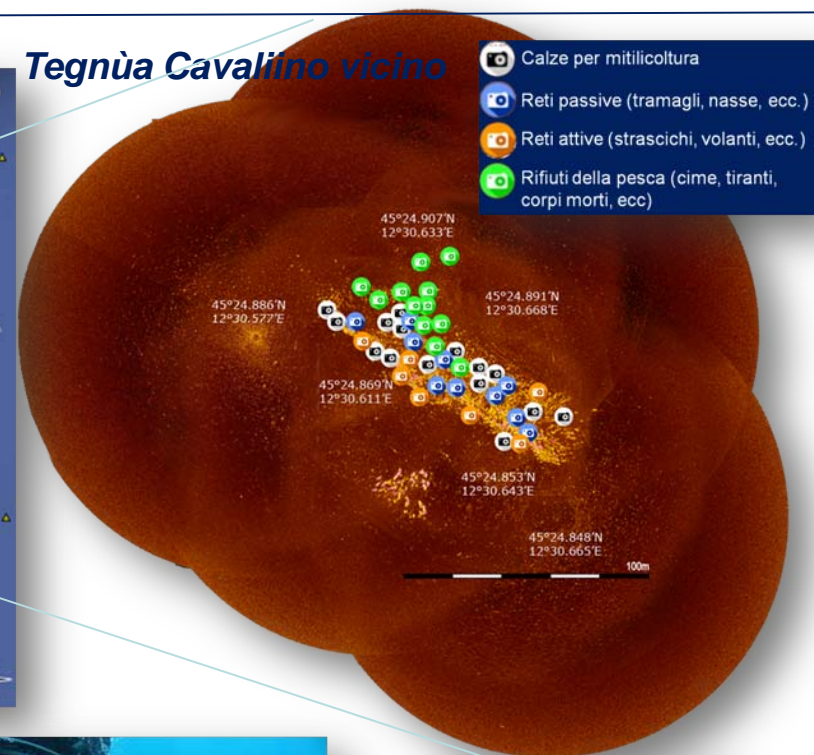
GHOST



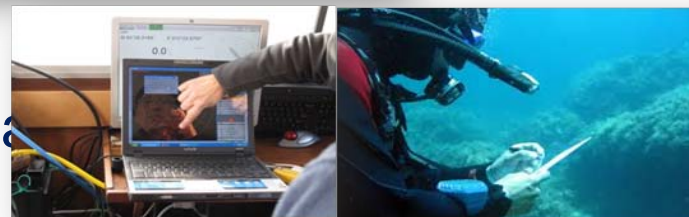
mappatura



Tegnù Cavaliino vicino

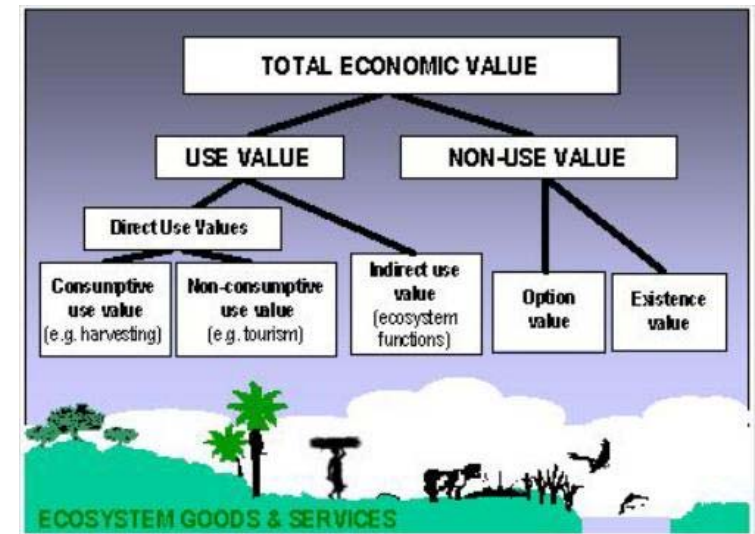


analisi acustiche con un sonar a alta risoluzione (HRSS-MS1000, Kongsberg) ed indagini subacquee



valutazione economica

Il valore economico dei benefici derivanti dal miglioramento dell'ecosistema *tegnùe*, ottenuto grazie alla rimozione delle reti, verrà quantificato mediante l'analisi di Valutazione Contingente



<http://voicesforbiodiversity.org>





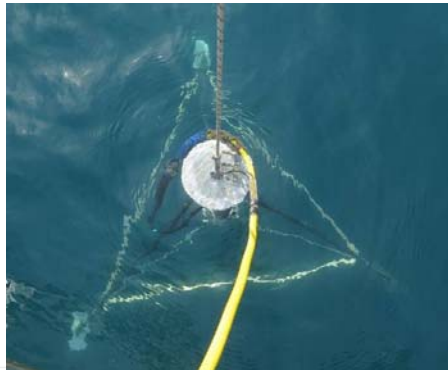
proposte gestionali



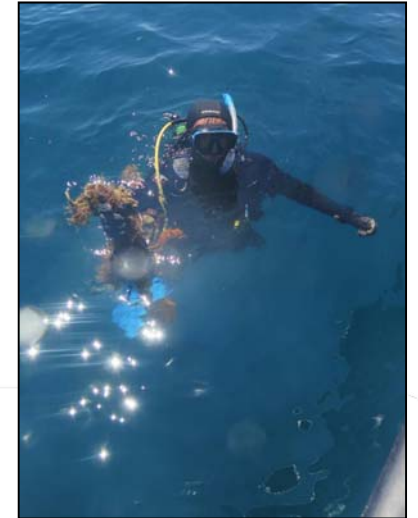
GHOST



**mappatura numerica
e qualitativa reti**



numero di siti mappati
16



superficie esplorata
20 km²

sessioni di acquisizione
 200

immagini acquisite
 400

ore di immersione
 30

reti/attrezzi fantasma
 300

superficie rocciosa impattata
 200 mq

GHOST



mappatura reti



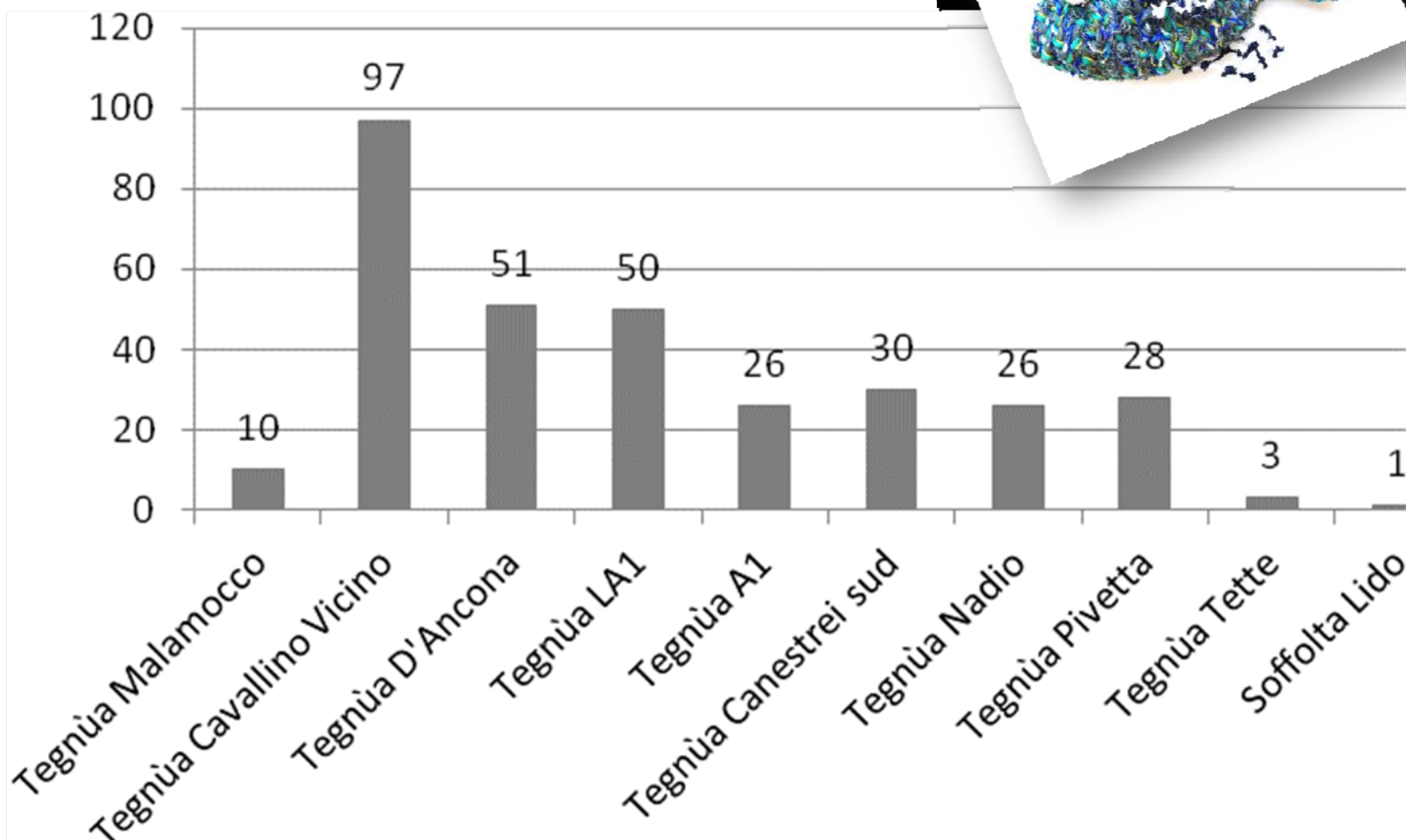
Workshop: Best practice per la gestione delle risorse idriche e la tutela dell'ambiente marino: il contributo dei progetti LIFE

20 ottobre 2015, Padiglione Expo Venezia

GHOST



distribuzione spaziale



GHOST



criteri di rimozione



Identificare tipologia, materiali, grado di coesione



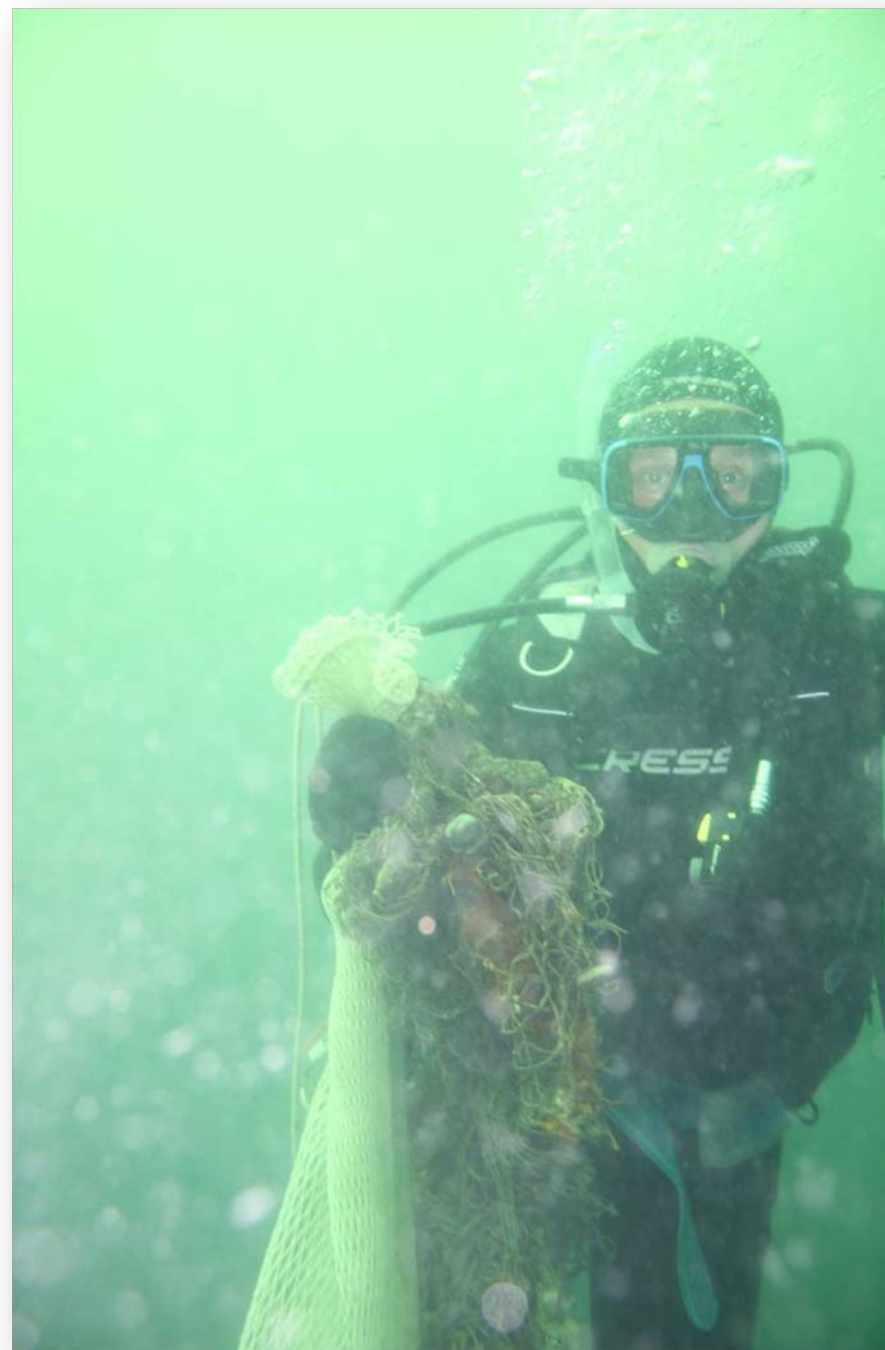
Valutare la presenza di organismi incrostanti



Valutare il grado di incrostazione/coesione col fondale e la pericolosità residua (Pesca fantasma, abrasione del fondale, rilascio inquinanti)



Valutare e pianificare la rimozione in sicurezza e in economia



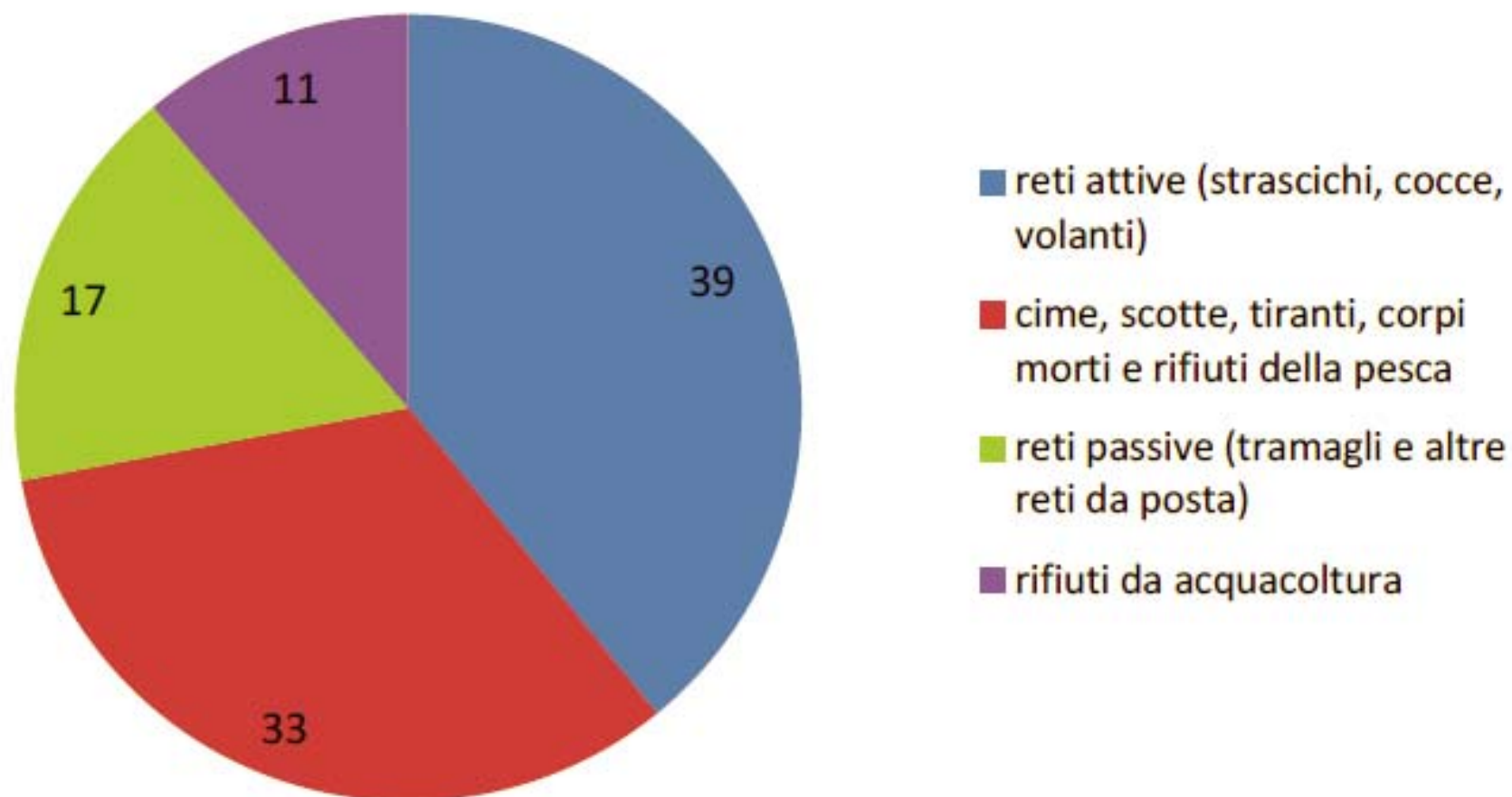
Workshop: Best practice per la gestione delle risorse idriche e la tutela dell'ambiente marino: il contributo dei progetti LIFE

20 ottobre 2015, Padiglione Expo Venezia

GHOST



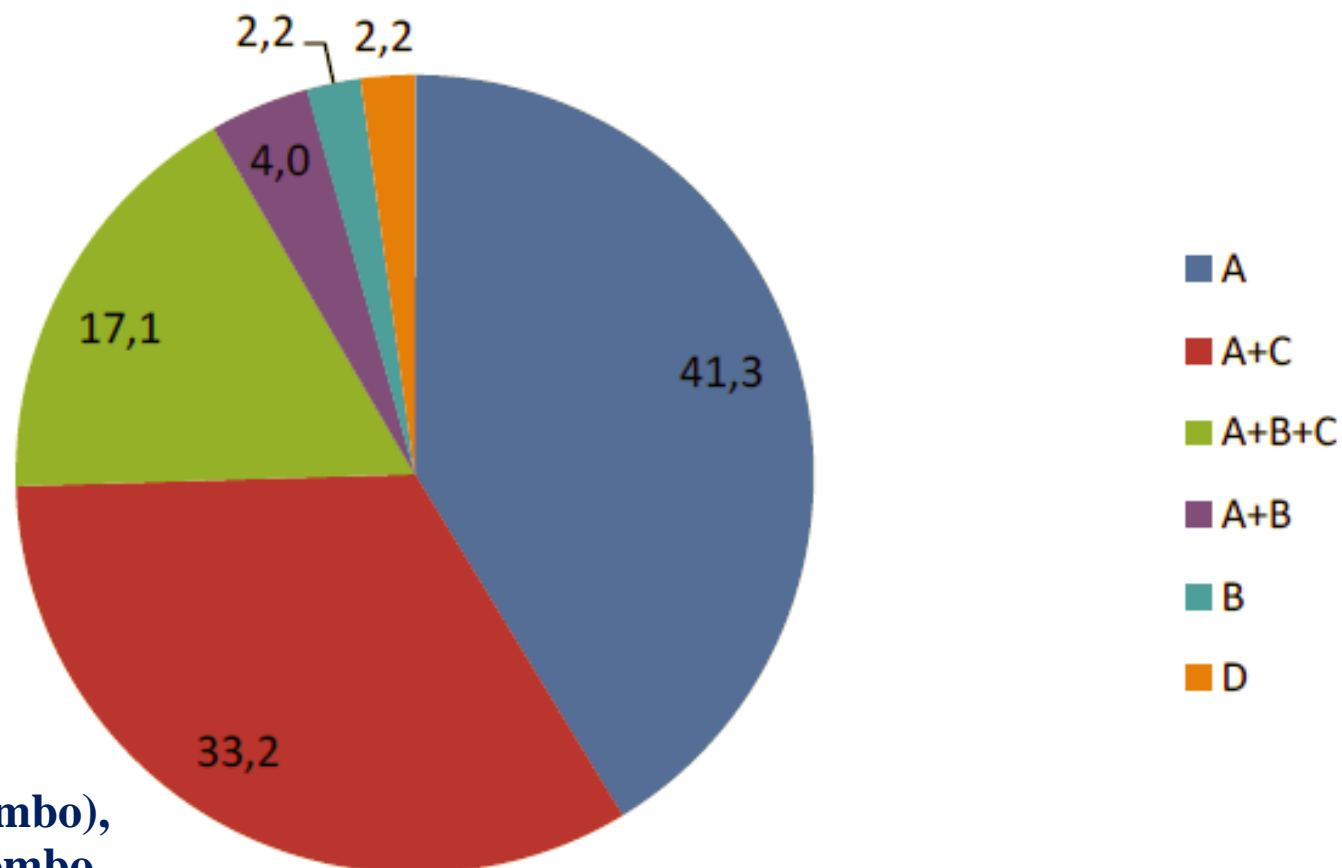
tipologie



GHOST



analisi
merceologica



A = fibre sintetiche,
B = metalli (escluso il piombo),
C = piombo o leghe di piombo,
D = materiali inerti.

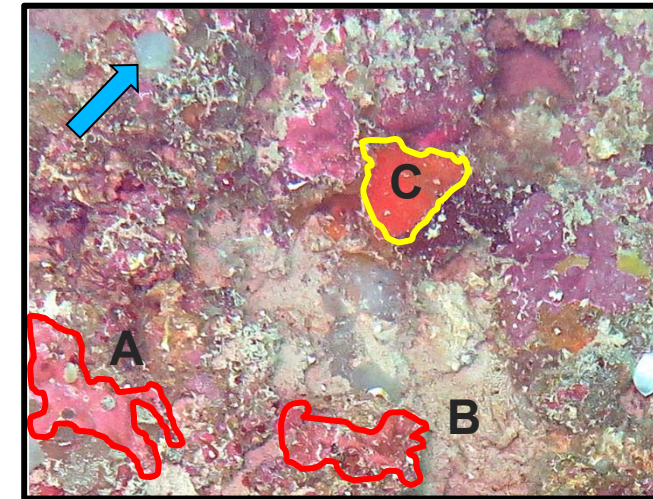
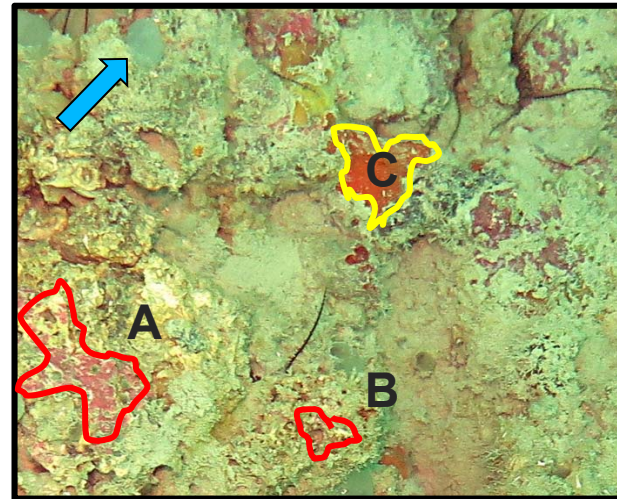
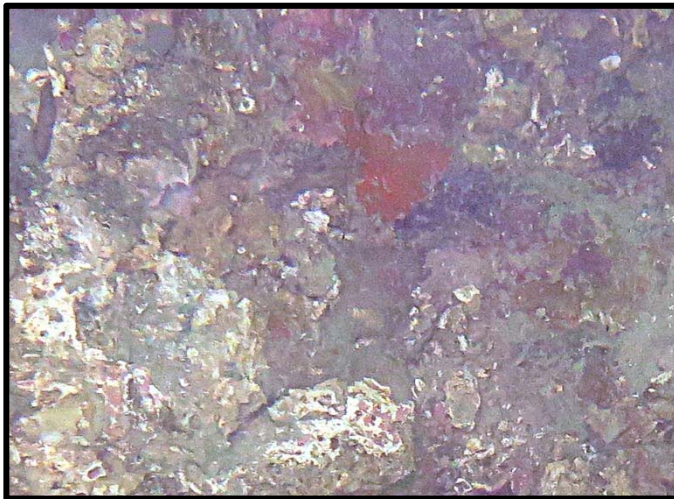
Data base



ID	Affioramento	Categoria strumento	Tipo strumento (se identificabile)	Stato di degradazione	Organismi intrappolati	Organismi incrostanti	Organismi incrostanti in liste di protezione	Grado di incaglio	Materiali presunti	Rimovibilità
1	Malamocco	A	cordame/cime piombate	B	\	spugne-briozoi	\	A	A/C	A
2	Malamocco	A	cordame/cime piombate	B	\	spugne-briozoi	\	A/C	A/C	A
3	Malamocco	A	cordame/cime piombate	A	\	spugne-briozoi	\	A/C	A/C	A
4	Malamocco	A	cordame/cime piombate	A	\	spugne-briozoi	\	A	A/C	A
5	Malamocco	A	cordame/cime piombate	B	\	spugne-briozoi	\	A	A/C	A
6	Malamocco	A	cordame/cime piombate	B	\	spugne-briozoi	\	A/C	A/C	A
7	Malamocco	C	cordame/cime piombate	A	\	spugne-briozoi	\	A/C	A/C	A
8	Malamocco	C	cordame/cime piombate	A	\	spugne-briozoi	\	A	A/C	A
9	Malamocco	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
10	Malamocco	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
11	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
12	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
13	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
14	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
15	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A
16	Cavallino Vicino	D	calza per mitilicoltura	A	\	\	\	A	A	A



il benthos



T0 - Immagine in pianta della superficie del fondale una volta rimossa una porzione di strascico

T1 - Immagine in pianta della superficie del fondale a 4 mesi dalla rimozione della rete

T2 - Immagine in pianta della superficie del fondale a 8 mesi dalla rimozione della rete



L'alga corallinacea (porzioni A e B) ha avuto un incremento continuo, complessivo di oltre il 400% della superficie occupata



Il briozoo (porzione C) ha avuto una flessione nel periodo invernale e un nuovo incremento nel periodo primaverile estivo rimanendo complessivamente invariato



Il *Polycitor* comparso al T1 (freccia azzurra) mantiene inalterata la sua dimensione

GHOST



monitoraggio

la comunità ittica

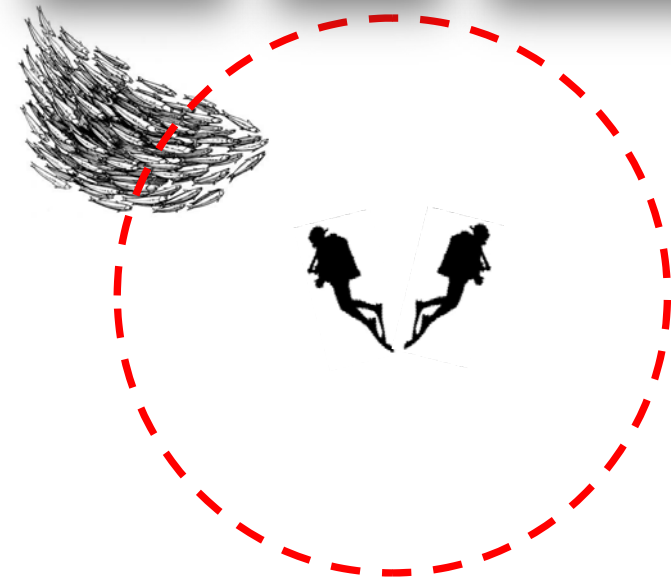


Visual census

due operatori osservano ciascuno un settore di 180° per 5 min

conteggio e identificazione di pesci che entrano in un raggio di 5 metri

ispezione di anfratti e tane nel raggio di 5 metri



GHOST



due video clips

il video messaggio

la pesca fantasma
La pesca fantasma

1.mp4

①

il problema

la pesca fantasma

La pesca fantasma

2.mp4

②

le soluzioni

GHOST

TECHNIQUES TO REDUCE THE IMPACT OF GHOST FISHING GEARS
AND TO IMPROVE BIODIVERSITY IN NORTH ADRIATIC COASTAL AREAS



Grazie dell'attenzione!

Coordinatore

**ISMAR Istituto di Scienze Marine – Sede Centrale
Arsenale, Tesa 104, Castello 2727/F
30122 Venezia**

E-mail: info@life-gost.eu

www.life-ghost.eu

www.facebook.com/progettoghost



**I
- - -
U
- - -
A
- - -
V** **Università Iuav
di Venezia**

