



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



The project is co-funded by the European Union,
Instrument for Pre-Accession Assistance



RICERCA MARINA



NUOVE SPECIE IN ADRIATICO: COSA FARE, COME RICONOSCERLE

Un quaderno per la pesca artigianale e sportiva

**NUOVE SPECIE IN ADRIATICO:
COSA FARE, COME RICONOSCERLE**

**Un quaderno per la pesca
artigianale e sportiva**

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo quaderno.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Quaderni - Ricerca Marina n. 9/2016
ISBN 978-88-448-0782-5

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Realizzazione grafica

Elena Porrizzo (ISPRA - Ufficio Grafica)

Coordinamento tipografico

Daria Mazzella (ISPRA - Settore Editoria)

Amministrazione

Olimpia Girolamo (ISPRA - Settore Editoria)

Distribuzione

Michelina Porcarelli (ISPRA - Settore Editoria)

Stampato nel mese di Luglio 2016

A cura di: Ernesto Azzurro

Per BALMAS hanno collaborato alla diffusione della LEK Fabio Grati e Luca Bolognini dell'ISMAR-CNR di Ancona. Luca Castriota ed Erika Magaletti dell'ISPRA hanno fornito supporto scientifico all'elaborazione dei contenuti

Crediti fotografici: la foto del pesce serra è di Pierpaolo Zanello; la foto del granchio blu è di Fabio Grati, le altre di Ernesto Azzurro

Responsabili del Progetto BALMAS: Erika Magaletti, Alfonso Scarpato

Project Officer BALMAS: Francesca Zappacosta

Contatti: lek@isprambiente.it

Segnalazioni pesce palla: pescepalla@isprambiente.it

Sei un pescatore?

Compila il questionario in fondo al quaderno, o la versione online
...ci vogliono solo 5 minuti

<http://goo.gl/forms/5V7R1zx6Fm>

...PRIMA NON C'ERANO

Sei un pescatore esperto? Allora quando dici: *'questo non s'era mai visto prima'*, vale la pena fermarsi ed ascoltare. Ad alcuni di voi sarà capitato di pescare un nuovo pesce, altri si saranno accorti che alcune specie sono da qualche tempo aumentate. Da dove arrivano questi nuovi organismi? Com'è possibile che una specie aumenti improvvisamente e cosa sta succedendo al nostro mare?

Il problema è complesso ma anche sotto gli occhi di tanti come voi che vivono a stretto contatto con il mare e i suoi abitanti. Alcune specie sono realmente rare, ed è per questo che non le avevamo mai viste, altre arrivano dopo un lungo viaggio, trasportate dalle acque di zavorra delle navi, tramite l'industria dell'acquacoltura o come animali da acquario; altre ancora sono specie tropicali che hanno attraversato il canale di Suez. Ci sono poi specie atlantiche che entrano dallo stretto di Gibilterra e specie native del Mediterraneo che stanno espandendo la loro distribuzione geografica verso nord, grazie all'innalzamento della temperatura delle acque. Documentare questi arrivi ha una grande importanza. Queste osservazioni, spesso occasionali, sono in realtà segnali che rispecchiano cambiamenti epocali negli ambienti marini e terrestri di tutto il mondo. L'aumento dei traffici commerciali sta provocando, infatti, una vera e propria redistribuzione delle specie viventi in tutto il pianeta. Molte di queste introduzioni sono innocue e gli organismi soccombono poco dopo essere stati liberati nel nuovo ambiente. Alcune specie riescono tuttavia ad insediarsi sviluppando grandi abbondanze con drastiche conseguenze ecologiche e ingenti danni economici.

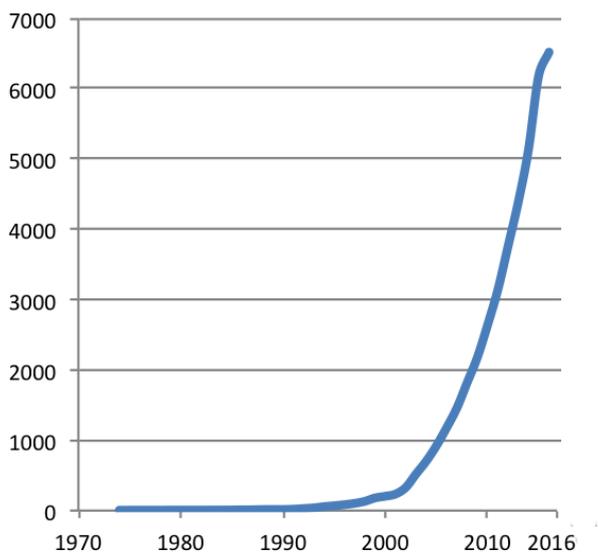
SPECIE NON INDIGENE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA NELLA RICERCA SCIENTIFICA

Da diversi anni, la comunità scientifica ha iniziato a comprendere il valore della partecipazione pubblica nella ricerca scientifica. Questo grazie anche all'emergere di fenomeni come le invasioni biologiche, che coinvolgono enormi spazi naturali e che possono essere molto difficili da monitorare con i metodi tradizionali.

Una specie mai vista prima desta sempre una certa curiosità ma chi scopre per primo questi arrivi? Può sembrare strano, ma di solito, i primi a intercettare queste 'novità' non sono gli 'scienziati' ma chi più spesso è in contatto con l'ambiente naturale: pescatori ma anche subacquei e in genere tutti quelli che dedicano la loro vita al mare. Chi per curiosità o desiderio di approfondire comprende l'importanza di questi ritrovamenti, fotografa l'esemplare, lo conserva e in alcuni casi entra in contatto con un esperto. La domanda sorge spontanea:

'se i pescatori sono così importanti per il monitoraggio di questo fenomeno, perché non coinvolgerli ufficialmente?'

La collaborazione tra cittadini e ricercatori offre formidabili possibilità per ampliare la nostra capacità di comprensione dei fenomeni naturali. Ci sono diverse possibilità di farlo. Un primo approccio, forse il più conosciuto, è quello della scienza cittadina o *citizen science*. In questo caso le osservazioni sono raccolte in maniera volontaria da appassionati amatori, secondo una guida o delle indicazioni fornite da ricercatori professionisti. Questi progetti hanno avuto molto successo per specie di interesse pubblico e facilmente riconoscibili, come ad esempio le meduse o gli uccelli. Negli ultimi dieci anni è poi emerso un altro tipo di approccio che valorizza conoscenze già in possesso di chi vive a stretto contatto con la natura, come ad esempio quelle dei pescatori, i primi fruitori del mare. Questo sapere - oggi indicato con il termine *Local Ecological Knowledge* (Conoscenza Ecologica Locale) o più brevemente 'LEK' - rappresenta una formidabile opportunità per comprendere quei cambiamenti che interessano grandi scale geografiche e per recuperare informazioni che altrimenti andrebbero perse per sempre.



La LEK o *Local Ecological Knowledge* può essere definita come 'la conoscenza che le popolazioni locali hanno sugli ecosistemi locali'. Solo recentemente il mondo scientifico ha iniziato a valorizzare ufficialmente questa preziosa fonte di informazioni. Il grafico mostra il rapido incremento degli studi scientifici che hanno utilizzato questo approccio nel mondo.

INTERCETTARE E RISPONDERE: *EARLY DETECTION AND RAPID RESPONSE*

Nel caso delle specie invasive la collaborazione tra ricercatori e comunità locali è uno strumento importante non solo per monitorare il fenomeno, ma anche per rispondere prontamente ai nuovi arrivi limitando i potenziali impatti. Purtroppo, gestire le specie invasive in ambiente marino è molto più complicato che negli ambienti terrestri. Ciò nonostante, agire con rapidità significa avere maggiori probabilità di successo. Per diffondere le conoscenze sulle specie non indigene e al fine di aumentare le possibilità di monitorarne l'espansione geografica, il progetto europeo BALMAS (Ballast Water Management System for Adriatic Sea Protection) invita tutti i pescatori a condividere le proprie osservazioni. L'approccio presentato in questo quaderno fa parte di un percorso più ampio che coinvolge i pescatori adriatici albanesi, montenegrini, sloveni, croati, bosniaci, italiani e quelli di altri paesi mediterranei come Grecia, Tunisia, Cipro.

NUOVE SPECIE IN ADRIATICO

Assistere alla comparsa di una nuova specie in un nuovo ambiente è qualcosa che desta sempre una certa curiosità, ma anche preoccupazione per le possibili conseguenze sui delicati equilibri naturali. Come dicevamo, solo in alcuni casi queste novità biotiche portano allo sviluppo di popolazioni invasive e a nefaste conseguenze ecologiche ed economiche, ma questo può accadere sia per le specie non indigene introdotte direttamente dall'uomo, che per specie native in grado di espandersi geograficamente ed esplodere con grandi abbondanze (invasori nativi).

Con l'obiettivo di darvi qualche esempio di 'nuove' specie per il mar Adriatico, abbiamo scelto di focalizzare il nostro interesse su alcuni casi piuttosto recenti e soprattutto su alcune specie ittiche, che sono quelle che più direttamente interessano la pesca sportiva e artigianale.

Parleremo altresì di due granchi, di un'alga e di un lumacone che meritano tutta la nostra attenzione.

IL PESCE PALLA MACULATO (*LAGOCEPHALUS SCELERATUS*)

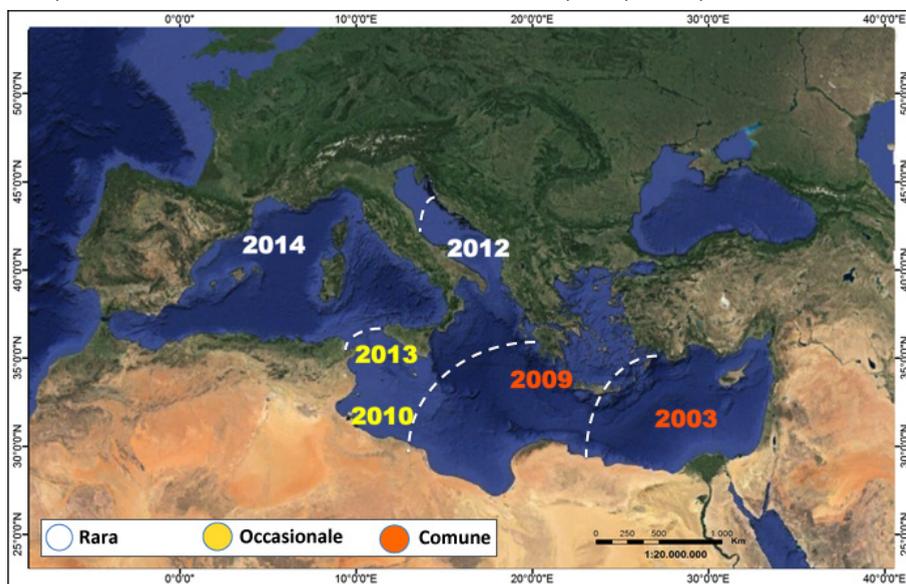
Il pesce palla maculato, *Lagocephalus sceleratus*, è una specie tropicale tra le più invasive del Mediterraneo. Entrato nel 2003 dal Mar Rosso attraverso il Canale di Suez, ha colonizzato buona parte del bacino orientale ed è attualmente in rapida espansione geografica. La sua presenza in acque italiane è stata registrata per la prima volta nel 2013, nell'isola di Lampedusa. Da allora, altri esemplari sono stati catturati nel canale di Sicilia, nel mar Adriatico e in Spagna. Si distingue facilmente da altri pesci palla per la presenza di macchie scure sul dorso e per una banda argentea che corre su entrambe i fianchi. Per l'elevato contenuto di tetrodotossina, la specie è altamente tossica al consumo ed ha già causato severe intossicazioni nei paesi del Mediterraneo orientale, alcune di queste fatali.



- Non commestibile, tossica al consumo
- Attenzione ai morsi, sono molto pericolosi
- Specie non indigena
- Provenienza Mar Rosso attraverso il canale di Suez



Il pesce palla maculato *Lagocephalus sceleratus* è una specie invasiva, altamente tossica al consumo. Si riconosce facilmente dagli altri pesci palla per la banda argentea sui fianchi e per la presenza di macchie scure sul dorso. L'ISPRA ha avviato una campagna di allerta su questa specie. eventuali avvistamenti vanno inviati all'indirizzo pescapalla@isprambiente.it



Espansione geografica e attuali livelli di abbondanza del pesce palla maculato *Lagocephalus sceleratus* nel Mar Mediterraneo.

IL PESCE CONIGLIO BRUNO (*SIGANUS LURIDUS*)

I pesci coniglio (siganidi) sono specie erbivore distribuite nelle acque tropicali e subtropicali dell'oceano Indiano e Pacifico. Alcune di queste specie sono utilizzate per il consumo alimentare e allevate in diversi paesi del mondo. In Mediterraneo sono entrate due specie di siganidi dal Mar Rosso attraverso il canale di Suez: *Siganus rivulatus* e *S. luridus*. Il pesce coniglio bruno *S. luridus* ha raggiunto alcune isole dello stretto di Sicilia ed è recentemente comparso lungo le coste adriatiche orientali, in Albania e Croazia.

			<ul style="list-style-type: none">• Comestibile ma di scarsa qualità• Le spine sono velenose, può infliggere punture dolorose• Specie non indigena• Provenienza Mar Rosso attraverso il canale di Suez
---	---	---	---



Il pesce coniglio bruno *Siganus luridus* è una specie altamente invasiva. Attenzione alle spine: possono infliggere punture molto dolorose.



Il pesce coniglio bruno *Siganus luridus*: particolare della prima spina dorsale, nascosta nel derma.

IL PESCE CONIGLIO STRIATO (*SIGANUS RIVULATUS*)

Il pesce coniglio striato si riconosce dal pesce coniglio bruno per la forma allungata del corpo, per la pinna caudale forcuta (e non tronca) e per il colore più chiaro e spesso caratterizzato da striature gialle che corrono parallele lungo la metà inferiore del corpo. È anch'esso una specie erbivora recentemente avvistata in acque Adriatiche (in Croazia, Montenegro e Albania). Questa specie è capace di sviluppare grandi abbondanze e di provocare considerevoli impatti sugli habitat costieri.

			<ul style="list-style-type: none">• Commestibile ma di scarsa qualità• Le spine sono velenose, può infliggere punture dolorose• Specie non indigena• Provenienza Mar Rosso attraverso il canale di Suez
---	---	---	--



Il pesce coniglio striato *Siganus rivulatus* è una specie altamente invasiva. Come nel caso del pesce coniglio bruno, bisogna fare molta attenzione alle spine velenose.

IL PESCE FLAUTO DAI PUNTINI BLU (*FISTULARIA COMMERSONII*)

Il pesce flauto dai puntini blu è una specie tropicale originaria dell'oceano Indiano e Pacifico, entrata in Mediterraneo nel 2000 attraverso il Canale di Suez. È un vorace predatore che si ciba principalmente di piccoli pesci ma anche di crostacei e molluschi. È stata definita come una delle specie più invasive del Mediterraneo e d'Europa anche per la rapidità della sua espansione geografica che l'ha vista comparire in tutto il Mediterraneo in meno di sette anni. Si riconosce facilmente per la sua forma allungata, per il lungo muso e per un filamento al termine della pinna caudale. La specie è stata osservata occasionalmente anche in Adriatico, sebbene soltanto lungo il versante orientale. Non è una specie pericolosa, le sue carni sono buone da mangiare.



- Buona da mangiare
- Specie non indigena
- Provenienza Mar Rosso attraverso il canale di Suez



Il pesce flauto *Fistularia commersonii* è una specie altamente invasiva. Si distingue per il lungo muso a forma di flauto e per un lungo filamento che si estende oltre la pinna caudale.

IL PESCE SERRA (*POMATOMUS SALTATRIX*)

Il pesce serra è un vorace predatore, distribuito in tutte le acque tropicali e subtropicali del globo e in Mediterraneo. Non è una specie esotica ma da diversi anni questo bel pesce si è espanso lungo le coste adriatiche sviluppando grandi abbondanze. I giovanili possono formare grandi banchi e predano piccoli pesci costieri a bassa profondità. È una specie molto conosciuta dai pescatori sportivi per la sua aggressività e combattività. Quei pescatori che hanno più anni di esperienza l'hanno vista comparire nelle catture e poi diventare sempre più abbondante. Non conosciamo ancora bene le conseguenze dell'aumento del pesce serra. Gli effetti della predazione e della competizione con altri predatori (come la spigola) devono, infatti, essere ancora studiati.



- Buona da mangiare
- Denti molto taglienti, attenzione ai morsi



Il pesce serra *Pomatomus saltatrix* è una specie nativa del Mediterraneo che si è rapidamente diffusa nel mar Adriatico. È un predatore molto vorace: a destra il tipico morso a una preda.

IL PESCE PAPPAGALLO MEDITERRANEO (*SPARISOMA CRETENSE*)

Contrariamente a quanto si sente spesso dire, il pesce pappagallo mediterraneo non è una specie esotica ma è (come leggiamo dal suo nome) tipica del Mediterraneo, in particolare dei settori più caldi di questo bacino come le coste del nord Africa e la Grecia. È una specie costiera e strettamente erbivora, diffusa ugualmente lungo le coste atlantiche orientali, dal Portogallo al Senegal. Per la sua affinità per le acque calde, molti ricercatori la considerano un indicatore del riscaldamento delle acque. Di fatto negli ultimi anni, esemplari di questa specie sono stati occasionalmente osservati lungo le coste adriatiche, in particolare nei settori più meridionali, in Puglia, Albania, Montenegro e Croazia. Gli antichi romani lo consideravano come uno dei pesci più prelibati del Mare Nostrum. In effetti, in luoghi come le isole Canarie o le Azzorre la specie è molto apprezzata, mentre in Italia il pesce pappagallo ha uno scarsissimo interesse commerciale.



• Buona da mangiare



Il pesce pappagallo *Sparisoma cretense* è una specie nativa del Mediterraneo. Maschi e femmine possono avere colori differenti. I colori rossi e brillanti appartengono agli individui di sesso femminile mentre i maschi sono spesso di colore grigio uniforme, più chiari nella parte ventrale.

IL GRANCHIO BLU (*CALLINECTES SAPIDUS*)

Il *Callinectes sapidus* è un granchio della famiglia dei portunidi, detti anche granchi nuotatori. Originario dell'Atlantico occidentale e del golfo del Messico è una specie molto apprezzata per la sua importanza culinaria ed economica. Dagli inizi dello scorso secolo e grazie a ripetute e indipendenti introduzioni attraverso le acque di zavorra delle navi, il granchio blu ha invaso le coste di molti paesi nel mar Baltico, mar Nero e mare di Azov e di almeno 12 paesi del Mediterraneo. La prima segnalazione di questa specie in Mediterraneo risale al 1948 (Venezia). Ad oggi, non si conoscono bene gli impatti ecologici di questa introduzione e si dispone di informazioni piuttosto limitate sulla sua distribuzione ed abbondanza.

			<ul style="list-style-type: none">• Buona da mangiare, carni molto apprezzate• Come tutti i granchi di grandi dimensioni, attenzione alle chele prensili• Specie non indigena - provenienza atlantica, entrata tramite le acque di zavorra delle navi
---	---	---	---



Il granchio blu *Callinectes sapidus* è una specie atlantica entrata con le acque di zavorra delle navi. L'esemplare nella foto è stato catturato nel porto di Ancona.

IL CORRIDORE ATLANTICO (*PERCNON GIBBESI*)

Il corridore atlantico è un granchio della famiglia Plagusidae, nativo delle coste Atlantiche tropicali e subtropicali. È stato segnalato per la prima volta in Mediterraneo nel 1999, nell'isola di Linosa per poi espandersi rapidamente in gran parte del bacino, con alcuni recenti avvistamenti nel mare Adriatico. Almeno due possibili vettori di introduzione sono stati ipotizzati per questa specie: il trasporto tramite acque di zavorra delle navi o l'entrata di larve o individui tramite le correnti attraverso lo stretto di Gibilterra. La specie è innocua e ha abitudini erbivore. Si riconosce per il carapace discoidale appiattito di colore rosso-brunastro con venature azzurrine. Ha una preferenza spiccata per le rocce artificiali, come ad esempio quelle che compongono scogliere frangiflutti e moli. Si nasconde in fessure e anfratti a poca profondità ed è capace di muoversi molto velocemente tra le rocce.



- Specie non indigena
- Provenienza atlantica



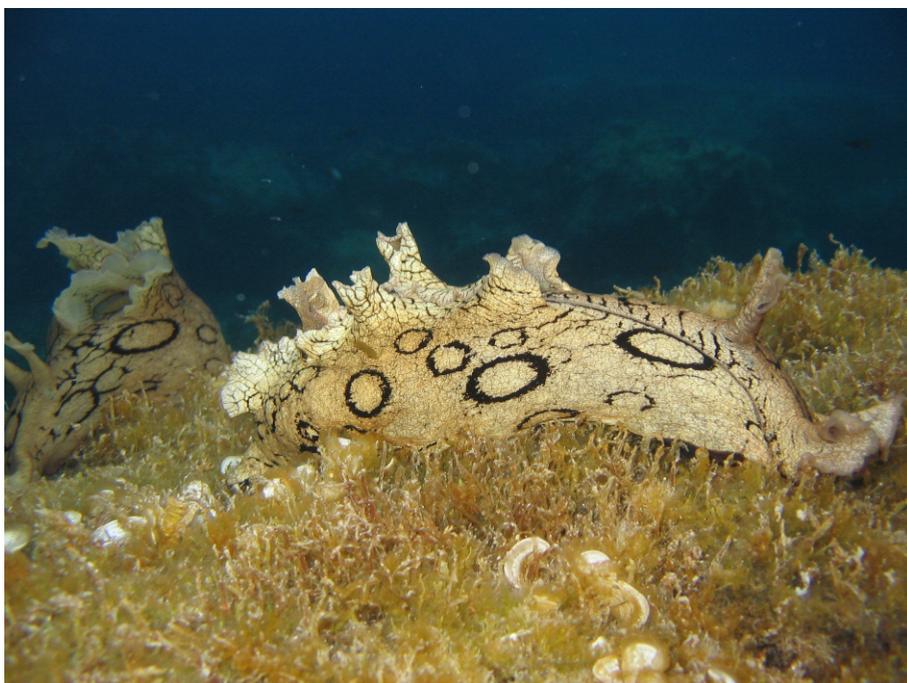
Il corridore atlantico *Percnon gibbesi* è una specie invasiva di provenienza atlantica. Le foto in basso si riferiscono ad un esemplare di sesso maschile.

LEPRE DI MARE DAGLI ANELLI (*APLYSIA DACTYLOMELA*)

La lepre di mare dagli anelli è un mollusco gasteropode opisthobranco appartenente all'ordine degli anaspidei, una grande lumaca senza conchiglia che può raggiungere i 20 cm di lunghezza. Questa specie è molto diffusa nelle acque tropicali e subtropicali dell'oceano Atlantico e molto comune nelle isole Canarie. La specie si è diffusa in Mediterraneo dagli inizi degli anni 2000 ed è stata osservata occasionalmente lungo le coste Adriatiche. Alcuni ricercatori non la considerano una vera e propria specie aliena, in quanto potrebbe essere entrata per dispersione naturale attraverso lo stretto di Gibilterra. Se disturbata, la lepre di mare dagli anelli può emettere un liquido viola repellente.



- Non commestibile
- Specie non indigena
- Provenienza atlantica



La lepre di mare dagli anelli *Aplysia dactylomela*. Si distingue facilmente per la colorazione giallastra ad anelli scuri di varie dimensioni.

LA CAULERPA (*CAULERPA CYLINDRACEA*)

La *Caulerpa cylindracea* è un'alga verde altamente invasiva. Si riconosce per la struttura delle fronde e per la forma a 'pallini' dei ramuli. Negli ultimi anni si è diffusa in gran parte del Mediterraneo e in tutte le isole maggiori. La specie è originaria dell'Australia sud-occidentale e sembra sia entrata tramite le acque di zavorra delle navi. Può svilupparsi in grandi abbondanze coprendo largamente il fondale con severi impatti sugli organismi che lo abitano. Alcune specie di caulerpa, come la *C. lentillifera* e la *C. racemosa*, vengono utilizzate per fini alimentari in paesi come il Giappone o nella cucina indonesiana. Queste alghe producono tuttavia sostanze quali caulerpina e caulerpicina che le rendono leggermente tossiche al consumo. Ne sconsigliamo quindi l'utilizzo per fini alimentari.



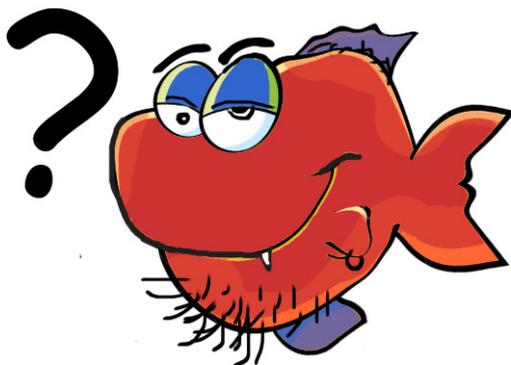
- Non commestibile
- Specie non indigena
- Provenienza Australia sud-occidentale, entrata tramite le acque di zavorra delle navi



La *Caulerpa cylindracea* è una delle alghe più invasive del Mediterraneo. Nella foto a destra la specie si sviluppa ricoprendo una spugna.

LA SPECIE 'PUNTO INTERROGATIVO'

Come abbiamo detto, una specie può sembrare strana perché non appartiene all'ambiente e alle comunità biotiche con le quali siamo abituati a interagire quotidianamente. Alcuni di questi organismi sono arrivati da luoghi molto lontani, magari a bordo di una grossa nave. Alcuni biologi sono al lavoro per dare un nome a questi nuovi arrivi e identificarne la provenienza. Se sei un pescatore esperto e hai catturato una specie che non riconosci fai attenzione, perché potrebbe essere un nuovo invasore.



Quando un pescatore che ha dedicato tanti anni al mare pesca una specie mai vista prima, questo merita tutta la nostra attenzione. Documentare e condividere con i ricercatori queste occasionali catture è un modo molto efficace per cogliere tempestivamente l'introduzione di nuove specie e intercettare potenziali invasori.

CONCLUSIONI

Cosa fare? Il rapporto tra la nostra specie e gli ambienti naturali è cambiato irreversibilmente. Osservare con occhi attenti, comprendere la fragilità degli equilibri ecologici, condividere le proprie conoscenze sono le basi di un ideale sistema socio-ecologico in cui il pescatore non è soltanto un operatore che preleva risorse ma un profondo conoscitore della natura, un attore responsabile, in prima linea per la difesa del mare e delle sue risorse. Per le specie più invasive come il pesce palla, numerosi paesi Mediterranei hanno avviato azioni di informazione e controllo della popolazione con il coinvolgimento dei pescatori. La collaborazione quotidiana tra pescatori e ricercatori rappresenta quindi un potente strumento per comprendere e allo stesso tempo gestire il fenomeno nel migliore dei modi. Una specie non riconosciuta da chi vive da tanti anni a stretto contatto con il mare è una specie che merita una particolare attenzione perché potrebbe essere un'introduzione recente. Se pescate qualcosa che vi sembra nuovo, strano o mai visto prima, non ributtatelo in mare ma tenetelo, fate una foto e inviateci le vostre osservazioni. I pesci e i crostacei che abbiamo illustrato in questo quaderno, sono solo un piccolissimo esempio delle novità prodotte dagli effetti combinati dell'introduzione di organismi non indigeni e del riscaldamento globale. L'approccio che BALMAS ha utilizzato per creare delle sinergie tra pescatori e ricercatori è quello del dialogo. Uno scambio di mutuo vantaggio che rende possibile l'identificazione precoce delle specie non indigene, la ricostruzione di cambiamenti storici nelle abbondanze e la diffusione di informazioni sui rapidi e preoccupanti cambiamenti della biodiversità marina agli albori del terzo millennio.

CENNI BIBLIOGRAFICI

Azzurro E., Moschella P., Maynou F., 2011. Tracking signals of change in Mediterranean fish diversity based on Local Ecological Knowledge. Plos ONE 6(9) e24885. doi:10.1371/journal.pone.0024885.

Beaudreau, A.H., Levin, P.S., 2014. Advancing the use of local ecological knowledge for assessing data-poor species in coastal ecosystems. Ecological Applications, 24 (2), 244-256.

Boughedir W., Rifi M., Shakman E., Maynou F., Ghanem R., Ben Souissi J., Azzurro E. 2015. Tracking the invasion of *Hemiramphus far* and *Saurida undosquamis* along the southern Mediterranean coasts: A Local Ecological Knowledge study. Mediterranean Marine Science 16(3), 628-635.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Commissione internazionale per l'Esplorazione del Mar Mediterraneo (CIESM) e la Dott.ssa Paula Moschella per aver contribuito allo sviluppo e alla diffusione della Local Ecological Knowledge (LEK) nell'ambito del progetto 'Tropical Signals' Finanziato dalla fondazione Alberto II di Monaco. Ringraziamo la FAO, la Dott.ssa Nicoletta Milone e il progetto 'AdriaMed' - Scientific Cooperation to Support Responsible Fisheries in the Adriatic Sea - finanziato dal Ministero delle Politiche agricole Alimentari e Forestali MiPAAF per il supporto alla diffusione dei protocolli LEK in Albania e Montenegro. Si ringraziano tutti i pescatori Adriatici che hanno condiviso con i ricercatori le loro preziose osservazioni. Questo prodotto è stato realizzato con fondi provenienti dal Progetto UE IPA Adriatic 'BALMAS'.

Hai visto comparire specie che prima non c'erano? Alcune di queste specie vengono trasportate dalle navi, altre arrivano dal Mar Rosso attraverso il canale di Suez, altre ancora sono specie native che si stanno espandendo verso nord. Cerchiamo di capire cosa sta succedendo al nostro mare.

Data..... Età (anni)..... Sesso M F

Da che anno peschi? Pescatore sportivo Professionista Subacqueo

Località preferita di pesca.....

Attrezzi da pesca maggiormente usati (si può marcare più di una casella)

- Solo immersioni subacquee ricreative e/o foto naturalistica
- Pesca sub
- Reti da posta
- Reti a circuizione
- Nasse
- Pesca con lenza
- Pesca a strascico
- Altro (specificare).....

Ti capita di pescare in prossimità di un porto?

SI NO Quale porto/porti?.....

Hai mai pescato/osservato specie che prima non c'erano nella tua zona? SI NO

* 0. ASSENTE: 1. RARA (la pesco/osservo circa una volta all'anno); 2. OCCASIONALE (la pesco/osservo qualche volta in un anno); 3. COMUNE (regolarmente in un anno); 4. ABBONDANTE (regolare e abbondante); 5. DOMINANTE (c'è sempre con grandi abbondanze)	 GRANCHIO BLU <i>Callinectes sapidus</i> Specie esotica, provenienza atlantica	 PESCE PALLA MACULATO <i>Lagocephalus sceleratus</i> Specie esotica, provenienza Mar Rosso	 PESCE FLAUTO <i>Fistularia commersonii</i> Specie esotica, provenienza Mar Rosso	 PESCE CONIGLIO <i>Siganus luridus</i> Specie esotica, provenienza Mar Rosso	 PESCE SERRA <i>Pomatomus saltatrix</i> Specie nativa in espansione
	L'hai vista o pescata?				
Da che anno?					
Quando e dove?					
Abbondanza attuale? (da 0 a 5)*					

Hai altre osservazioni che vuoi inviarci?

.....

.....

.....

.....

.....



Fai una foto al questionario ed inviala a:
lek@isprambiente.it

Hai una foto di una specie che potrebbe essere esotica?
Contattaci!

Progetto BALMAS www.balmas.eu

LA VERSIONE COMPLETA DEL QUESTIONARIO È DISPONIBILE ALL'INDIRIZZO

<http://goo.gl/forms/5V7R1zx6Fm>

