

OSSERVAZIONI SULLA PRESENZA DI SPECIE ALIENE LUNGO LE COSTE DELLA CAMPANIA: UN ESEMPIO DI CONOSCENZA ECOLOGICA LOCALE E “CITTADINANZA SCIENTIFICA”

Ci fu un tempo in cui i pionieri della ricerca si rivolgevano alla sapienza dei pescatori per condurre le loro indagini nel campo della biologia marina e la foto storica del naturalista e fondatore della Stazione Zoologica di Napoli, Anton Dohrn, che si affida alle spalle ossute – eppur solide – del “pescatore Aniello” è una emblematica rappresentazione metaforica di questo contributo fornito dalle maestranze marinare al progredire della conoscenza scientifica del mare (Fig. 1). Col passare del tempo, ai pescatori si è aggiunta un'altra categoria di “sentinelle del mare”: quella delle guide e degli istruttori subacquei. Soprattutto nelle zone turistiche costoro svolgono centinaia di immersioni all'anno e dunque hanno la possibilità di apprezzare cambiamenti significativi nell'ecosistema marino e di acquisire una serie di dati altrimenti impossibili da rilevare.



Fig. 1 - Anton Dohrn sulle spalle del “pescatore Aniello Fontanarosa” (1895 circa)(foto da Archivio Storico SZN).

Oggi più che mai, la *Local Ecological Knowledge*, cioè l'informazione che un gruppo di persone possiede sull'ecosistema locale (Huntington, 2000), è un patrimonio importantissimo poiché permette alla comunità scientifica di monitorare quasi in tempo reale una molteplicità di fenomeni, come ad esempio l'invasione di specie aliene o altri fenomeni collegati con il cambiamento climatico (es. morie di massa di organismi bentonici, mucillagini, blooms di meduse ecc.).

La *scientific citizenship*, che possiamo tradurre come “cittadinanza scientifica”, è un termine entrato nell'Oxford English Dictionary nel 2014. Citizen science è definito come *il lavoro scientifico svolto dai membri del pubblico, spesso in collaborazione con o sotto la direzione di scienziati professionisti e istituzioni scientifiche*, in senso moderno, il “cittadino scienziato” è definito come “un membro del pubblico che si impegna nel lavoro scientifico, spesso in collaborazione con o sotto la direzione di scienziati professionisti e istituzioni scientifiche”.

Prima di entrare nel Oxford English Dictionary, il “Libro verde sulla Citizen Science: Citizen Science per l'Europa” ha dato una definizione per la scienza dei cittadini, facendo riferimento a “l'impegno pubblico in attività di ricerca scientifica in cui i cittadini contribuiscono attivamente alla

scienza con il loro sforzo intellettuale, conoscenze o con i loro strumenti e risorse”.

Ognuno di noi è stato protagonista di casi ed esempi che, grazie alla conoscenza locale e alla sensibilità ambientale di cittadini con professioni e ruoli diversi, hanno permesso di rilevare fenomeni importanti a mare. Ad esempio, a Maria Cristina Gambi (MCG) molti anni fa grazie ad un istruttore guida di un

diving e attento osservatore e conoscitore dell'ambiente subacqueo di Ischia, Lucio Balestrieri, venne segnalata la presenza *in situ* di germogli di Posidonia, nonché dei primi segni di un evento di mortalità di massa di gorgonacei nell'estate 2002... Eventi mai verificatesi prima lungo le coste delle isole Flegree.

Non da ultimo vorremmo ricordare un recente articolo pubblicato sul Notiziario precedente (Gambi, 2014) in cui è grazie alla segnalazione di una esperta guida subacquea locale, che sono stati individuati ed esplorati due nuovi sistemi di emissioni sommerse di CO₂ ad Ischia per lo studio dell'acidificazione marina.

Abbiamo quindi colto l'occasione di alcune nuove segnalazioni ed osservazioni di specie aliene lungo le coste Campane per documentare altri casi analoghi, ma soprattutto prendere lo spunto da questi esempi per far risaltare il ruolo della conoscenza locale e cittadinanza scientifica che offrono informazioni preziose per la conoscenza e conservazione della biodiversità e degli habitat costieri dei nostri mari.

***Fistularia commersonii* Rüppell, 1838 (pesce flauto) ad Ischia**

I ricercatori hanno determinato che a partire dall'apertura del Canale di Suez ad oggi, più di ottanta diverse specie di pesci hanno invaso il Mediterraneo (IUCN, 2013), e c'è una probabilità molto alta che questo numero aumenti rapidamente nell'immediato futuro.

Condividiamo anche noi la preoccupazione dell'imminente avvio dei lavori di ampliamento del Canale, espressa di recente da diciotto tra i maggiori esperti del settore che hanno redatto una dettagliata comunicazione nella quale esortano a che vengano rispettati gli accordi internazionali che prevedono la "supervisione regionale" e una "valutazione di impatto ambientale" che tenga conto di opzioni innovative di gestione del rischio (Galil *et al.*, 2014).

In relazione a quanto sopra, e grazie alla segnalazione del responsabile del centro di immersioni "Diving Agency" di Forio d'Ischia, Giuseppe Renella ed al suo video pubblicato su youtube (<http://goo.gl/ISifx3>), riteniamo interessante documentare la presenza nelle acque di Ischia di *Fistularia commersonii* Rüppell, 1838, specie lessepsiana nota comunemente come "pesce flauto" (Fig. 2).

L'esemplare di pesce flauto filmato a Ischia è un adulto di circa un metro di lunghezza (Fig. 2), ed è stato avvistato alle 12:00 del 22 novembre 2014 durante un'immersione subacquea a Punta Sant'Angelo, ad una profondità di 15 metri (temperatura 20 °C).

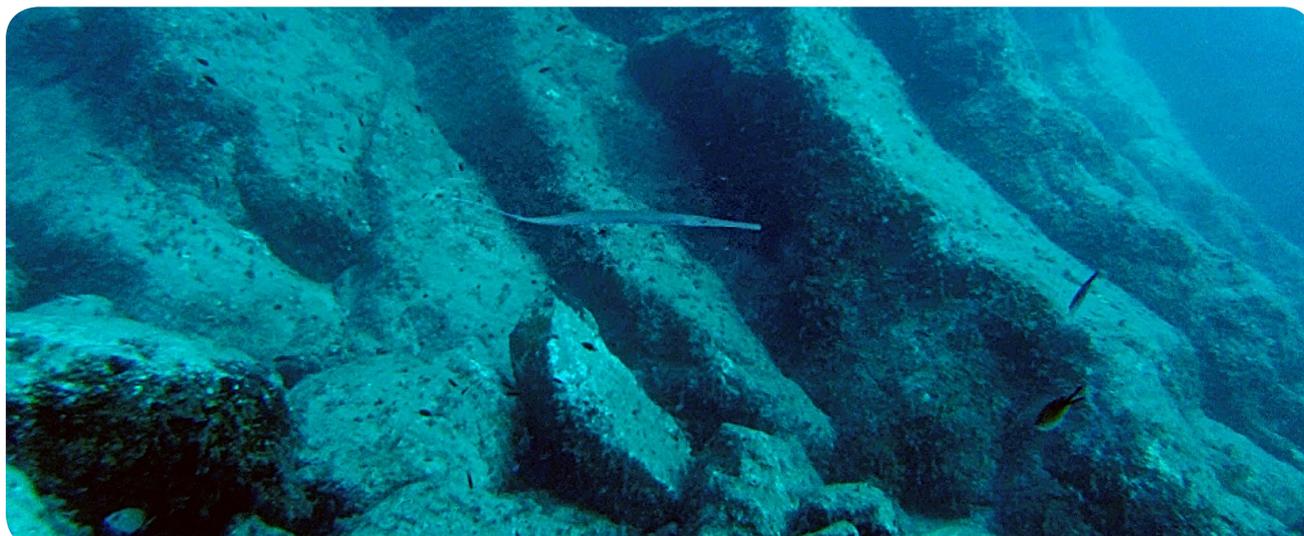


Fig. 2 - L'esemplare di pesce flauto (*Fistularia commersonii*) rinvenuto e filmato nelle acque di Ischia il 22 novembre 2014 (parete di S. Angelo, 15 m di profondità) (foto da video di Giuseppe Renella).

Il mese dell'avvistamento conferma quanto già riportato in bibliografia in merito alla distribuzione intra-annuale delle segnalazioni, più frequenti nel periodo ottobre-dicembre, che potrebbe significare che questa è la fase dell'anno in cui avviene la migrazione da un sito all'altro (Occhipinti-Ambrogi e Galil, 2008; Bodilis *et al.*, 2011; Azzurro *et al.*, 2012).

Di origine indo-pacifica, la prima *Fistularia* in Mediterraneo venne catturata nel 2000 in Israele da un pescatore (guarda caso!); nel 2003 fu segnalata in Sicilia e già nel 2007 venne ritrovata in Francia: una velocità di dispersione media di circa 500 km/anno che la rende indiscutibilmente la specie invasiva a dispersione più rapida, tanto da meritare il soprannome di *lessepsian sprinter* (Karachle *et al.*, 2004) (Fig. 3).

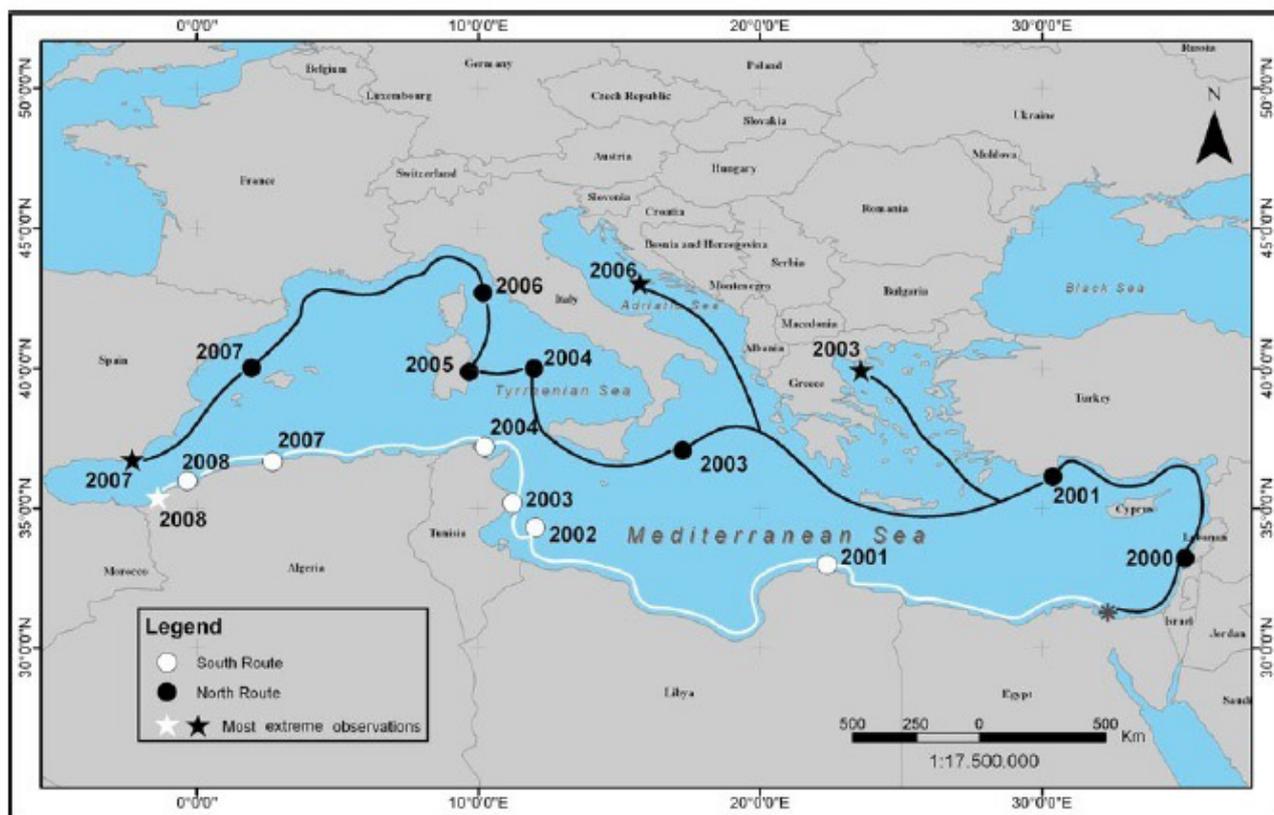


Fig. 3 - Mappa che testimonia la rapida dispersione di *Fistularia* in Mediterraneo (da Azzurro *et al.*, 2012, modificato).

Secondo il modello di affinità ambientale messo a punto dal dott. Ernesto Azzurro, ricercatore dell'ISPRA, il pesce flauto predilige acque costiere a media produttività ed alta salinità. In questo senso, uno degli ambienti più "ospitali" del mar Tirreno viene individuato proprio nella zona costiera compresa tra il Golfo di Napoli ed il basso Lazio, sebbene per il momento la specie non sembri troppo comune. Per questo, abbiamo seguito il suggerimento del dott. Azzurro e abbiamo segnalato l'avvistamento sul portale creato dall'istituto di Scienze del Mare di Barcellona (ICM) (www.seawatchers.org). Tuttavia, in assenza di dati bibliografici e di segnalazioni ufficiali abbiamo condotto una piccola ricerca dalla quale è emerso che non risultano molti altri avvistamenti di *Fistularia* nel Golfo di Napoli: nel 2007 ci furono alcuni casi a Massa Lubrense (Fabio Russo) e Ischia (da parte dello stesso Giuseppe Renella). Alcuni pescatori professionali intervistati hanno confermato la cattura molto rara di qualche individuo. A questo proposito riportiamo la segnalazione recentissima (marzo 2015) di uno spiaggiamento di pesce flauto avvenuto presso Palinuro e riportato a Fabio Barbieri (FB) dai pescatori locali.

***Haminoea cyanomarginata* Heller & Thompson, 1983 a Palinuro**

È da alcuni anni che MCG e FB collaborano nel rilievo presso le coste di Palinuro di specie aliene e di alcuni fenomeni di interesse naturalistico. Fu proprio FB che fotografò nel 2006 una “strana” pianta marina nel porto di Palinuro che si rivelò essere la fanerogama lessepsiana *Halophila stipulacea* (Forsskål) Ascherson, il cui insediamento nell’area è stato segnalato assieme a Carlo Nike Bianchi (Gambi *et al.*, 2009), e di cui è stata seguita l’evoluzione del tempo fino alla scomparsa della specie nell’area nel 2011 (Gambi e Barbieri, 2013). È ancora a Palinuro che vengono rilevati per la prima volta episodi di mortalità di massa di gorgonie, a seguito di onde di calore estive, anche all’interno della grotta Azzurra (Gambi *et al.*, 2010, Gambi e Barbieri, 2012).

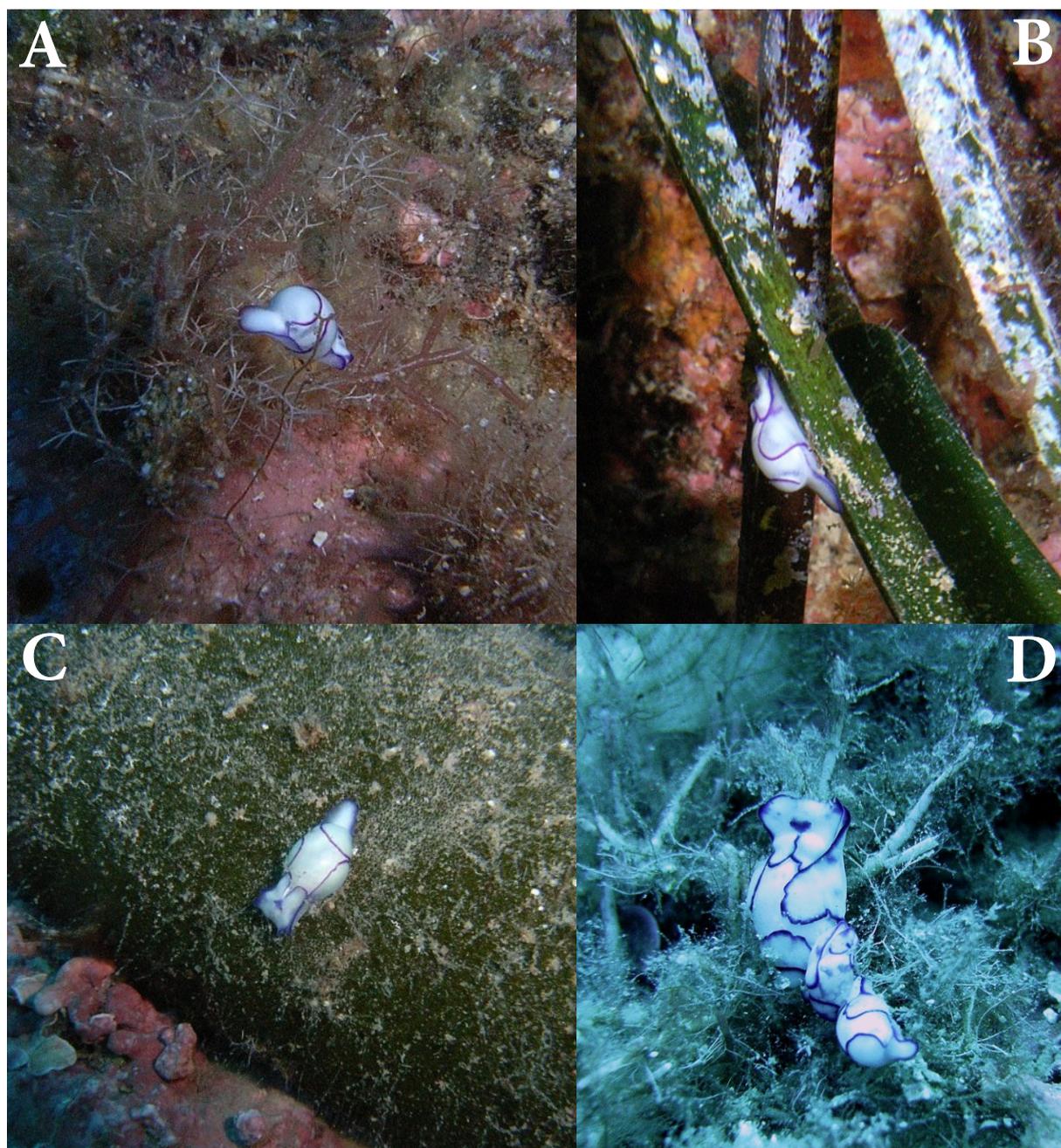


Fig. 4 - Esemplari di *Haminoea cyanomarginata* osservati ad ottobre 2014 a Palinuro (23-30 m) epifiti su diverse macroalghe (e.g. *Codium bursa*) e su foglie di *Posidonia* (foto di F. Barbieri).

Sulla scia di questa collaborazione, in questo articolo vogliamo segnalare la presenza di un'altra specie aliena osservata di recente nelle acque di Palinuro, l'opistobranco *Haminoea cyanomarginata* Heller & Thompson, 1983. Il primo avvistamento della specie da parte di FB è avvenuto il 15 ottobre 2014 nelle vicinanze dell'ingresso della Grotta Azzurra tra 23 e 30 m di profondità (temperatura 22-23 °C). I molluschi sono stati osservati epifiti su *Codium bursa*, foglie di *Posidonia oceanica*, ed alghe rosse (Fig. 4a,b,c,d).

Sono stati osservati individui isolati (Fig. 4a,b,c) o in piccoli gruppi di 5-6 esemplari, spesso in fila indiana (Fig. 4d). In un'area di circa 20×10 m sono stati stimati circa 50 individui, con dimensioni da 5 a 15 mm (Fig. 5a). Altri individui sono stati osservati nella stessa zona il 21 ed il 25 di ottobre 2014. In alcuni individui è stata notata la presenza di tre lobi cefalici (Fig. 5b), invece dei due tipici, di cui quello centrale molto ridotto, caratteristica che sta ad indicare forse una forma teratologica (Crocetta F., com. personale).

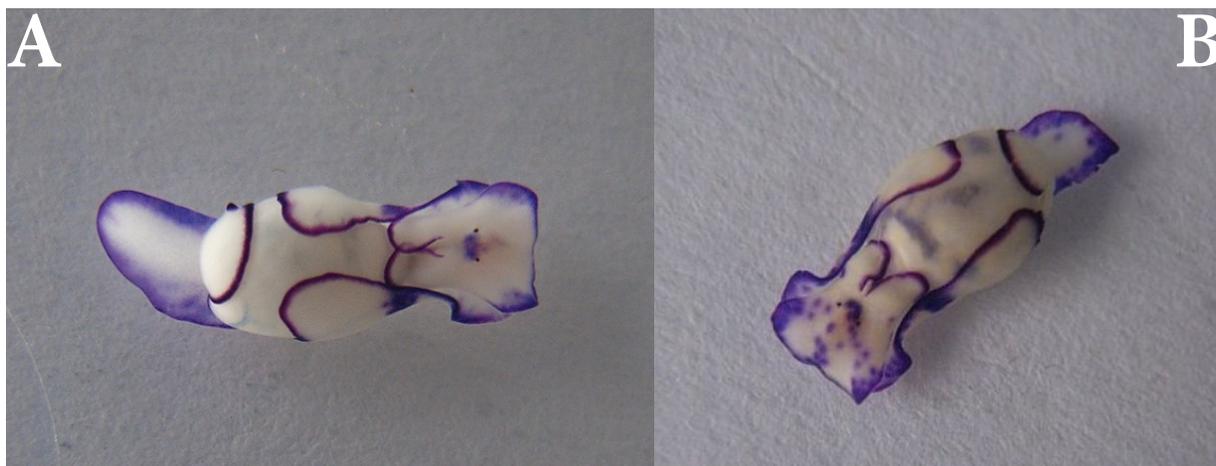


Fig. 5 - Esemplari di *Haminoea cyanomarginata* raccolti a Palinuro (ottobre 2014) e fotografati viventi in laboratorio (15 mm di lunghezza); si noti nell'esemplare a destra (B) la presenza di tre lobi cefalici, non presente negli individui normali (A) (foto di F. Barbieri).

Haminoea cyanomarginata è stata segnalata nelle acque Italiane per la prima volta da Crocetta e Vazzana (2009) per le coste della Calabria (Saline Joniche, RC) nel 2007, e si rimanda al loro lavoro per una sintesi delle segnalazioni precedenti riferite soprattutto al Mediterraneo orientale. Successivamente, la specie viene riportata in varie zone delle coste Siciliane (Aci Castello, Castellammare di Golfo-Riserva dello Zingano, Pantelleria) (Crocetta, 2012; Stasolla *et al.*, 2014). La segnalazione più recente è relativa al Golfo di Napoli (Massa Lubrense) da parte di Fabio Russo in un articolo collettivo recente (Katsanevakis *et al.*, 2014). Anche gli esemplari del Golfo di Napoli sono stati osservati a profondità e su substrati comparabili a quelli di Palinuro, ed in piccoli gruppi e con il tipico comportamento in fila indiana (*trailing behaviour*). Nelle note relative alla segnalazione di Russo F. (Katsanevakis *et al.*, 2014) l'autore rileva come la specie dalle coste siciliane si rinvenga nel Golfo di Napoli, senza località intermedie di rinvenimento e con un ampliamento di areale di oltre 400 km verso nord. La segnalazione di Palinuro lungo la costa del Cilento viene quindi a integrare questo apparente gap geografico nella distribuzione ed espansione di areale di questa specie.

In ambito europeo, a fine settembre 2014 è stato adottato il Regolamento Europeo sulle Specie Aliene Invasive (IAS) che è entrato in vigore a gennaio 2015 e che, tra le altre cose, determina un sistema di sorveglianza per la “*diagnosi precoce e per l'applicazione di misure idonee finalizzate ad una rapida eradicazione degli alloctoni*”. Queste segnalazioni sono dunque importanti ed ulteriori testimonianze

che ci spingono a considerare che le categorie professionali che lavorano con il mare, pescatori e operatori di diving, potrebbero contribuire in maniera maggiormente significativa al monitoraggio del “loro” ecosistema. Una vera e propria miniera di conoscenza a costo zero che i diversi Enti di ricerca o preposti al monitoraggio dovrebbero riuscire a valorizzare e coinvolgere, soprattutto nel caso che operino in Aree Marine Protette.

Inoltre, il coinvolgimento in attività di questo tipo, sicuramente è un mezzo per far aumentare sia la consapevolezza per la conservazione ambientale e naturalistica, sia il senso di appartenenza e di responsabilità nei confronti del territorio in cui si vive e si opera, riconoscendo all’esperienza e storia personali un giusto valore di conoscenza e finalizzarlo alla salvaguardia del territorio stesso.

L’Italia pare avviarsi in questa direzione attraverso il primo progetto nazionale di “Citizen Science”, denominato CSMON (Citizen Science MONitoring), che per il momento interessa solo le regioni Lazio e Puglia, dove verranno messe a punto applicazioni semplici ed intuitive per la segnalazione tempestiva di dati di interesse scientifico. Nel panorama internazionale alcune iniziative di citizen science sono già state adottate e sono ben conosciute, come ad esempio il Seagrass Watch (www.seagrasswatch.org/) per il monitoraggio delle fanerogame marine nella zona intermareale e su scala intercontinentale. In ambito Mediterraneo ricordiamo tutti la famosa campagna per l’individuazione di insediamenti di *Caulerpa taxifolia* (GIS Posidonie, Francia) o quella ancora in atto per le meduse, Jelly Watch, in ambito CIESM (Monaco) (www.ciesm.org/marine/programs/jellywatch.htm). Ma questi pochi esempi sono solo alcuni tra quelli che potevamo citare, e sicuramente ogni collega potrebbe indicare iniziative analoghe ed ha magari contribuito o promosso iniziative di partecipazione allargata e di citizen science come quelle sopra citate.

Poichè crediamo fortemente che anche in campo scientifico-naturalistico “la cooperazione dei cittadini è inestimabile”..., ogni volta che guardiamo quella foto sbiadita di Anton Dohrn sulle spalle del “pescatore Aniello”..., ne siamo sempre più convinti!

Ringraziamenti: Vorremmo ringraziare *in primis* Giuseppe Renella per la segnalazione del pesce flauto ad Ischia. Un ringraziamento va anche ad Ernesto Azzurro e Fabio Crocetta per l’interesse nei nostri ritrovamenti, per aver confermato l’identità tassonomica delle due specie aliene qui segnalate e le utili informazioni su *Fistularia* e *Haminoea*, rispettivamente. M.C. Gambi coglie l’occasione per ringraziare Lucio Balestrieri (guida del diving Nettuno di Forio per molti anni) per le molte segnalazioni ricevute su specie e fenomeni di interesse naturalistico lungo le coste di Ischia.

Bibliografia

AZZURRO E., SOTO S., GAROFALO G., MAYNOU F. (2012) - *Fistularia commersonii* in the Mediterranean Sea: Invasion history and distribution modeling based on presence-only records. *Biol. Invas.*, **15** (5): 977-990. doi: 10.1007/s10530-012-0344-4.

BODILIS P., ARCEA H., FRANCOUR P. (2011) - Further evidence of the establishment of *Fistularia commersonii* (Osteichthyes: Fistulariidae) in the north-western Mediterranean Sea. *Mar. Biodivers. Records*, **4**: e18. doi:10.1017/S1755267211000194.

CROCETTA F. (2012) - Marine alien Mollusca in Italy: a critical review and state of the knowledge. *J. Mar. Biol. Ass. UK*, **92** (6): 1357-1365.

CROCETTA F., VAZZANA A. (2009) - First record of *Haminoea cyanomarginata* (Gastropoda: Haminoeidae) in the Italian seas. *Mar. Biodivers. Records*, **2**: e11. doi:10.1017/S1755267208000110.

GALIL B.S., BOERO F., CAMPBELL M.L., CARLTON J.T., COOK E., FRASCHETTI S., GOLLASCH S., HEWITT C.L., JELMERT A., MACPHERSON E., MARCHINI A., MCKENZIE C., MINCHIN D., OCCHIPINTI AMBROGI A., OJAVEER H., OLENIN S., PIRAINO S., RUIZ G.M. (2015) - “Double trouble”: the expansion of

the Suez Canal and marine bioinvasions in the Mediterranean Sea. *Biol. Invas.*, **17** (4): 973-976.

GAMBI M.C. (2014) - Emissioni sommerse di CO₂ lungo le coste dell'isola d'Ischia. Rilievi su altre aree come possibili laboratori naturali per lo studio dell'acidificazione e cambiamento climatico a mare. *Notiziario SIBM*, **66**: 67-79 (www.sibm.it).

GAMBI M.C., BARBIERI F. (2012) - Population structure of the gorgonian *Eunicella cavolinii* in the "Grotta Azzurra" cave off Palinuro after the mass mortality event in 2008. *Biol. Mar. Mediterr.*, **19** (1): 174-175.

GAMBI M.C., BARBIERI F. (2013) - Regression of *Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. (Hydrocharitaceae) in the Harbor of Palinuro (Salerno, Italy). *Biol. Mar. Mediterr.*, **20** (1): 134-135.

GAMBI M.C., BARBIERI F., BIANCHI C.N. (2009) - New record of the alien seagrass *Halophila stipulacea* (Hydrocharitaceae) in the western Mediterranean: a further clue to changing Mediterranean Sea biogeography. *Mar. Biodivers. Records*, **2**: e84.

GAMBI M.C., BARBIERI F., SIGNORELLI S., SAGGIOMO V. (2010) - Mortality events along the Campania coast (Tyrrhenian Sea) in summers 2008 and 2009 and relation to thermal conditions. *Biol. Mar. Mediterr.*, **17** (1): 126-127.

HUNTINGTON H.P. (2000) - Using traditional ecological knowledge in Science: methods and applications. *Ecol. Appl.*, **10** (5): 1270-1274.

KARACHLE P.K., TRIANTAPHYLLOU C., STERGIOU K.I. (2004) - Bluespotted cornetfish *Fistularia commersonii* Rueppel, 1838: a lessepsian sprinter. *Acta Ichthyol. Piscatoria*, **34** (1): 103-108.

KATSANEVAKIS S., ACAR Ü., AMMAR I., BALCI B.A., BEKAS P., BELMONTE M., CHINTIROGLOU C.C., CONSOLI P., DIMIZA M., FRYGANIOTIS K., GEROVASILEIOU V., GNISCI V., GÜLŞAHIN N., HOFFMAN R., ISSARIS Y., IZQUIERDO-GOMEZ D., IZQUIERDO-MUNOZ A., KAVADAS S., KOEHLER L., KONSTANTINIDIS E., MAZZA G., NOWELL G., ÖNAL U., ÖZEN M.R., PAFILIS P., PASTORE M., PERDIKARIS C., POURSANIDIS D., PRATO E., RUSSO F., SICURO B., TARKAN A.N., THESSALOU-LEGAKI M., TIRALONGO F., TRIANTAPHYLLOU M., TSIAMIS K., TUNKER S., TURAN C., TÜRKER A., YAPICI S. (2014) - New Mediterranean Biodiversity Records (October, 2014). *Mediterr. Mar. Sci.*, **15** (3): doi: <http://dx.doi.org/10.12681/mms.1123>.

IUNC (2013) - www.iucn.org/news_homepage/news_by_date/2013/

OCCHIPINTI-AMBROGI A., GALIL B.S. (2008) - The northernmost record of the blue-spotted cornetfish from the Mediterranean Sea. *Mediterr. Mar. Sci.*, **9** (2): 127-129.

STASOLLA G., RIOLO F., MACALI A., PIERRI C., CROCETTA F. (2014) - Further spreading in the Italian seas of already established non-indigenous mollusk species. *Mar. Biodivers. Records*, **7**: e12. doi:10.1017/S1755267214001079.

Luca TIBERTI

Associazione Nemo per la Diffusione della Cultura del Mare,
Ischia (NA)

Fabio BARBIERI

Palinuro Sub Diving Center
Palinuro (SA)

Maria Cristina GAMBI

Stazione Zoologica 'A. Dohrn', Napoli
Sezione Ecologia Marina Integrata, sede di Villa Dohrn
Ecologia del Benthos, Ischia (NA)