

ISSN 2532-8034 (Online)



Notiziario della Società Botanica Italiana

VOL. 8(2) 2024



**Riunioni scientifiche
dei Gruppi di Lavoro e delle Sezioni Regionali
della Società Botanica Italiana onlus**

**Mini lavori
della Riunione scientifica annuale del
Gruppo di Lavoro per le Specie Alloctone**

a cura di

Gabriele Galasso

Museo di Storia Naturale di Milano

Adriano Stinca

Università della Campania Luigi Vanvitelli

Anna Maria Mannino

Università di Palermo

Rodolfo Gentili

Università di Milano-Bicocca

Carmelo Maria Musarella

Università Mediterranea di Reggio Calabria

Mariacristina Villani

Università di Padova

7 Novembre 2024

Orto Botanico di Roma - Sapienza Università di Roma

Le macrofite non-indigene nelle Aree Marine Protette italiane

A.M. Mannino, D. Serio

Le invasioni biologiche sono considerate uno dei principali *drivers* della perdita di biodiversità (Katsanevakis et al. 2014, Vergés et al. 2016). Le specie non-indigene (NIS) possono diventare, nel tempo, invasive, e avere un significativo impatto sull'ambiente, causando ad esempio perdita di biodiversità e alterazione dei servizi ecosistemici (Giakoumi 2014, Vergés et al. 2016). Il Mediterraneo, uno dei più importanti *hotspot* di NIS marine a livello mondiale, in termini sia di numero di specie che di ritmi di introduzione, sta registrando un rapido incremento di NIS (Zenetos et al. 2017, Zenetos, Galanidi 2020).

A oggi solo l'8,33 % del Mediterraneo è protetto e le Aree Marine Protette (AMP) con un piano di gestione rappresentano solo il 4,11 % del Mediterraneo. Le AMP, il cui obiettivo principale è la conservazione della biodiversità, sono vulnerabili alle invasioni biologiche e l'impatto che le NIS possono avere in queste aree può essere particolarmente dannoso. Le attività che si svolgono nelle AMP possono promuovere l'ingresso e la diffusione delle NIS; è pertanto fondamentale monitorare le NIS all'interno delle AMP al fine di pianificare efficaci strategie di conservazione.

Attualmente, in Italia sono state istituite 29 AMP che proteggono circa 700 chilometri di costa, e di queste 11 sono anche Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM). Le AMP italiane sono principalmente concentrate nelle due grandi isole, Sicilia (7) e Sardegna (6). Dalla ricerca, basata su dati di letteratura e osservazioni personali, è emerso che lungo le coste delle AMP italiane sono ad oggi presenti 27 macrofite aliene (4 Chlorophyta, 4 Ochrophyta, 18 Rhodophyta, 1 Tracheophyta) contro le 65 segnalate lungo le coste dell'Italia (Fig. 1), crocevia tra i bacini occidentale e orientale del Mediterraneo (Servello et al. 2019). È,

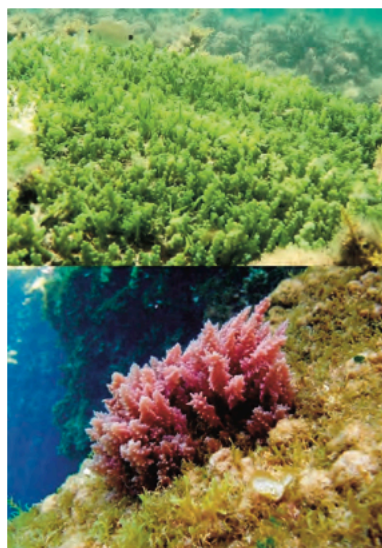


Fig. 1
Due esempi di NIS nel Mediterraneo: *Caulerpa cylindracea* Sond. (in alto) e *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevis. (in basso).

inoltre, emerso che diverse prime segnalazioni per il Mediterraneo sono state fatte proprio in AMP, ad esempio *Botryocladia madagascariensis* Feldm.-Maz. (Isola di Lampedusa) e *Laurencia caduciramulosa* Masuda & Kawag. (Isole Cicliopi). La macrofita aliena più frequentemente segnalata è *Caulerpa cylindracea* Sond. (in 18 AMP), seguita da *Asparagopsis armata* Harv., *Lophocladia trichoclados* (C.Agardh) F.Schmitz, *Acrothamnion preissii* (Sond.) E.M.Woll. e *Womersleyella setacea* (Hollenb.) R.E.Norris. La ricerca ha, inoltre, evidenziato il carattere invasivo di *C. cylindracea* e la sua capacità di adattarsi facilmente a habitat diversi. Dal nostro studio sono emerse differenze tra le AMP relativamente al numero di macrofite aliene, che potrebbero essere dovute a ragioni diverse, ad esempio differenze nel numero di studi condotti o diversa posizione geografica. Solo in due AMP, Egadi e Cicliopi, sono state segnalate più di 10 macrofite aliene, rispettivamente 13 e 11, seguite da Portofino (8), Regno di Nettuno e Pelagie (7), Capo Carbonara, Ustica e Plemmirio (6). In 9 AMP non si hanno segnalazioni di macrofite aliene, dato che non necessariamente significa che in queste AMP non sono presenti, soprattutto se si hanno segnalazioni nella regione di appartenenza in aree limitrofe all'AMP. Nelle AMP siciliane, in particolare Egadi e Ustica (Tirreno), Pelagie (Stretto di Sicilia), Cicliopi e Plemmirio (Ionio) si registra il maggior numero di macrofite aliene. Dato non sorprendente sia per la posizione geografica e il traffico marittimo di queste AMP sia per l'elevato interesse scientifico che hanno suscitato.

Sebbene le AMP svolgano un ruolo fondamentale nella conservazione della biodiversità marina, non sono immuni alle

invasioni biologiche e ciò evidenzia come la protezione non ostacola l'introduzione e la diffusione delle NIS. Inoltre, sebbene l'impatto delle NIS nelle AMP possa essere notevolmente dannoso, queste vengono raramente considerate nei piani di gestione, probabilmente a causa dei fondi insufficienti erogati dal Ministero. Una gestione efficace delle NIS all'interno delle AMP deve prevedere regolari attività di monitoraggio che consentano di rilevare nuove introduzioni e di seguire la diffusione delle NIS già presenti. A tal fine la creazione di una rete tra le AMP potrebbe risultare particolarmente efficace. Questo lavoro rappresenta un importante punto di partenza

per colmare i *gap* esistenti e per creare una lista delle NIS nelle AMP italiane che possa essere regolarmente aggiornata.

Letteratura citata

- Giakoumi S (2014) Distribution patterns of the invasive herbivore *Siganus luridus* (Rüppell, 1829) and its relation to native benthic communities in the central Aegean Sea, Northeastern Mediterranean. *Marine Ecology* 35(1): 96–105. <https://doi.org/10.1111/maec.12059>
- Katsanevakis S, Coll M, Piroddi C, Steenbeek J, Ben Rais Lasram F, Zenetos A, Cardoso AC (2014) Invading the Mediterranean Sea: biodiversity patterns shaped by human activities. *Frontiers in Marine Science* 1: 32. <https://doi.org/10.3389/fmars.2014.00032>
- Servello G, Andaloro F, Azzurro E, Castriota L, Catra M, Chiarore A, Crocetta F, D'Alessandro M, Denitto F, Frogia C, Gravili C, Langer MR, Lo Brutto S, Mastrototaro F, Petrocelli A, Pipitone C, Piraino S, Relini G, Serio D, Xentidis NJ, Zenetos A (2019) Marine alien species in Italy: a contribution to the implementation of descriptor D2 of the marine strategy framework directive. *Mediterranean Marine Science* 20(1): 1–48. <https://orcid.org/0000-0002-7861-8535>
- Vergés A, Doropoulos C, Malcolm HA, Skye M, Garcia-Pizá M, Marzinelli EM, Campbell AH, Ballesteros E, Hoey AS, Vila-Concejo A, Bozec Y-M, Steinberg PD (2016) Long-term empirical evidence of ocean warming leading to tropicalization of fish communities, increased herbivory, and loss of kelp. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 113(48): 13791–13796. <https://doi.org/10.1073/pnas.1610725113>
- Zenetos A, Çinar ME, Crocetta F, Golani D, Rosso A, Servello G, Shenkar N, Turon X, Verlaque M (2017) Uncertainties and validation of alien species catalogues: the Mediterranean as an example. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 191: 171–187. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.03.031>
- Zenetos A, Galanidi M (2020) Mediterranean non-indigenous species at the start of the 2020s: recent changes. *Marine Biodiversity Records* 13(1): 10. <https://doi.org/10.1186/s41200-020-00191-4>

AUTORI

Anna Maria Mannino (annamaria.mannino@unipa.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF), Università di Palermo, Via Archirafi 28, 90123 Palermo

Donatella Serio (d.serio@unict.it), Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania, Via Empedocle 58, 95128 Catania

Autore di riferimento: Anna Maria Mannino