

APLISIE IN...PISCINA!

UNA POPOLAZIONE DI *APLYSIA DACTYLOMELA* (*HETEROBRANCHIA: APLYSIIDAE*) NELL'ISOLA DI USTICA

Aplysia dactylomela Rang, 1828, conosciuta come “aplisia dagli anelli”, è un eterobranco anaspideo termofilo, proveniente dall'Oceano Atlantico, e rinvenuto sempre più frequentemente nelle acque superficiali del Mediterraneo (Alexander & Valdés, 2013; Mannino *et al.*, 2017). Il breve ciclo larvale, la presunta tossicità e la conseguente mancanza di predatori hanno verosimilmente agevolato la rapida diffusione di questa specie nell'intero bacino Mediterraneo. Inizialmente segnalata in Mediterraneo a partire dal 2002 proprio in diverse zone delle acque siciliane (Trainito, 2003; Scuderi & Russo, 2005; Greco, 2006; Crocetta *et al.*, 2009), questa specie in poco più di una decade ha raggiunto, stabilendosi con successo, tanto l'estremo versante orientale del Mediterraneo, incluso il mar Adriatico (Zenetos *et al.*, 2016), quanto quello occidentale (Valdés *et al.*, 2013; Moles *et al.*, 2017), divenendo così uno degli Heterobranchia più diffusi lungo le nostre coste. *Aplysia dactylomela* è di facile riconoscimento, sia per le sue notevoli dimensioni (30-35 cm), che per la tipica colorazione crema/giallastra del mantello, caratterizzato dalla presenza di marcati anelli neri. L'aplisia dagli anelli è stata spesso riportata come “specie aliena” nelle numerose *newsletters* dedicate alle invasioni biologiche e nei forum di *Citizen Science* (*i.e.*, www.scubazone.it; www.medslugs.de; www.facebook.com/Nudibranchi.Trainito.Doneddu/photos), tuttavia, di fatto, nonostante recenti analisi molecolari abbiano permesso di rintracciare la sua origine nell'Atlantico tropicale, i meccanismi di introduzione in Mediterraneo sono ad oggi sconosciuti, tanto da far sì che *A. dactylomela* sia ancora annoverata tra le specie criptogeniche, piuttosto che tra le aliene (Valdés *et al.*, 2013; Mannino *et al.*, 2017). Ad oggi le ipotesi più accreditate riguardanti il suo rinvenimento in Mar Mediterraneo sono due: dispersione naturale attraverso lo stretto di Gibilterra e dispersione larvale passiva tramite trasporto antropico (*i.e.*, acque di zavorra). In questa breve nota viene documentata la presenza di una popolazione di *A. dactylomela* in uno dei siti balneari più conosciuti e frequentati dell'Area Marina Protetta “Isola di Ustica”, la cosiddetta “piscina naturale”. Va comunque premesso, come rilevato dai numerosi social e forum naturalistici, che la presenza di aplisia dagli anelli nei fondali di Ustica è nota sin dal luglio 2012 (www.medslugs.de), e che puntuali segnalazioni si sono registrate nel 2014 a Cala Galera (<https://www.facebook.com/Nudibranchi.Trainito.Doneddu>) e nel 2016 e 2017 a Cala Santoro, non lontano dal nostro sito di osservazione. Scopo di questa breve nota è quello di testimoniare che oltre a colonizzare aree costiere, *A. dactylomela* sta stabilizzando le sue popolazioni anche in aree di mare aperto come quelle dell'AMP “Isola di Ustica”. Questo contributo vuole inoltre creare spunti di riflessione sui potenziali impatti ambientali che questo erbivoro può generare sulla componente vegetale autoctona, nonché sulla potenziale competizione che potrebbe instaurarsi con altri erbivori autoctoni e alloctoni. Nel mese di agosto 2017 sono stati effettuati tre *surveys* nei fondali della “piscina naturale” di Ustica. Questo specchio d'acqua, incastonato tra le rocce laviche, è situato sotto il faro di Punta Gavazzi, ai limiti tra la zona B e C dell'AMP. La piscina naturale si estende per circa 20 m e raggiunge una profondità massima di circa 15 m, con un sifone di ingresso d'acqua posto a circa 5 m di profondità, che definisce anche un ampio passaggio comunicante con il mare aperto. In alcuni punti del suo perimetro sono presenti anche alcune pozze di scogliera. Le prime due serie di osservazioni di seguito riportate sono state svolte nel tardo pomeriggio (tra le 18.30 e le 20.00), nella fascia batimetrica compresa tra 1 e 6 m di profondità con l'ausilio di maschera e pinne, e documentate con macchina fotografica subacquea. Il 2 agosto sono stati osservati 18 esemplari di *A. dactylomela* per la maggior parte intenti a pascolare tra le abbondanti macroalghe presenti nei primi metri dell'infralitorale della piscina naturale, caratterizzate soprattutto da *Valonia utricularis*, *Jania rubens*, *Halopteris scoparia*, *Corallina* sp., *Laurencia* sp., *Liagora* sp. e *Ulva* sp. (Fig. 1).



Fig. 1 - Visione della piscina naturale di Ustica con indicate (frecce) ed illustrate in basso le aree a maggiore concentrazione di *Aplysia dactylomela* osservate nell'agosto 2017 (foto di F. Carugati).

Gli individui erano ben visibili sulle pareti della piscina naturale entro i primi 5 m di profondità e risultavano di dimensioni piuttosto uniformi, con una lunghezza compresa tra i 25 ed i 35 cm. Gli esemplari osservati presentavano livree differenti: circa l'80% mostrava la tipica livrea chiara con anelli di colore scuro, mentre il 20% esibiva la più rara livrea bruna uniforme, colorazione probabilmente in relazione con la dieta dell'animale (Fig. 2). Sono state osservate tre coppie in riproduzione che

mostravano il tipico comportamento copulatorio, con il capo di un individuo posizionato nell'area uro-genitale dell'altro (Fig. 2C, D); nessuna catena copulatoria è stata osservata, suggerendo quindi uno scambio di gameti maschili unilaterale tra gli individui in accoppiamento. Tale comportamento riproduttivo è stato osservato sia tra individui con livrea differente (chiara e scura), sia tra individui con livrea uguale (solo chiara). Nel secondo *survey*, svoltosi il 3 agosto, è stato osservato un numero di individui leggermente inferiore, 15 esemplari, di dimensioni simili a quelli censiti il giorno precedente. Tra questi, due esemplari presentavano la livrea più scura, e sono state osservate due coppie in riproduzione, mentre gli altri esemplari erano intenti a pascolare. Il terzo *survey* è stato effettuato il 14 agosto, in un orario tra le 17.00 e le 18.30, ed ha rilevato la presenza entro i primi 5 m di profondità di 7 esemplari di *A. dactylomela*, anche questi di dimensioni comparabili agli avvistamenti precedenti (25-35 cm). Un solo individuo esibiva la livrea scura, due coppie erano in riproduzione, e gli altri individui intenti a pascolare su un tappeto algale dominato da *V. utricularis*, *J. rubens* e *Corallina* sp. È probabile che il numero minore di individui avvistato in questo terzo *survey* sia da collegare con l'orario delle osservazioni, essendo aplisia dagli anelli una specie prevalentemente ad *habitus* notturno/crepuscolare. La gestione delle specie aliene, o generalmente dei nuovi arrivi biologici, è una delle sfide più ambiziose che molte AMP mediterranee devono affrontare per la conservazione della propria biodiversità. Solo una forte consapevolezza del problema da parte di tutti (enti gestori, gestori di attività economiche e commerciali, turisti, residenti, autorità pubbliche marittime) permetterà di prevenire nuove introduzioni e minimizzare il rischio di diffusione e limitare l'impatto delle specie già introdotte. L'individuazione di una colonia di 18 esemplari adulti di *A. dactylomela* conferma che la specie sta consolidando la sua espansione e diffusione nelle acque superficiali dell'AMP "Isola di Ustica", potendo

probabilmente svolgere e completare con successo il proprio ciclo vitale (la specie ha un *life-span* relativamente breve, di circa 1 anno). L'AMP "Isola di Ustica" dovrebbe quindi promuovere ed attivare una rete di rilevatori volontari, coadiuvati da esperti ricercatori nell'ambito di un progetto di *Citizen Science*, al fine di monitorare la distribuzione ed abbondanza di *A. dactylomela* soprattutto durante la stagione estiva, periodo in cui la specie si riproduce. Se la specie dovesse continuare ad aumentare in densità, in un prossimo futuro si potrebbe verificare, a causa di un incremento del suo pascolo, una perdita della componente macroalgale ed un passaggio verso un sistema a minore complessità strutturale.

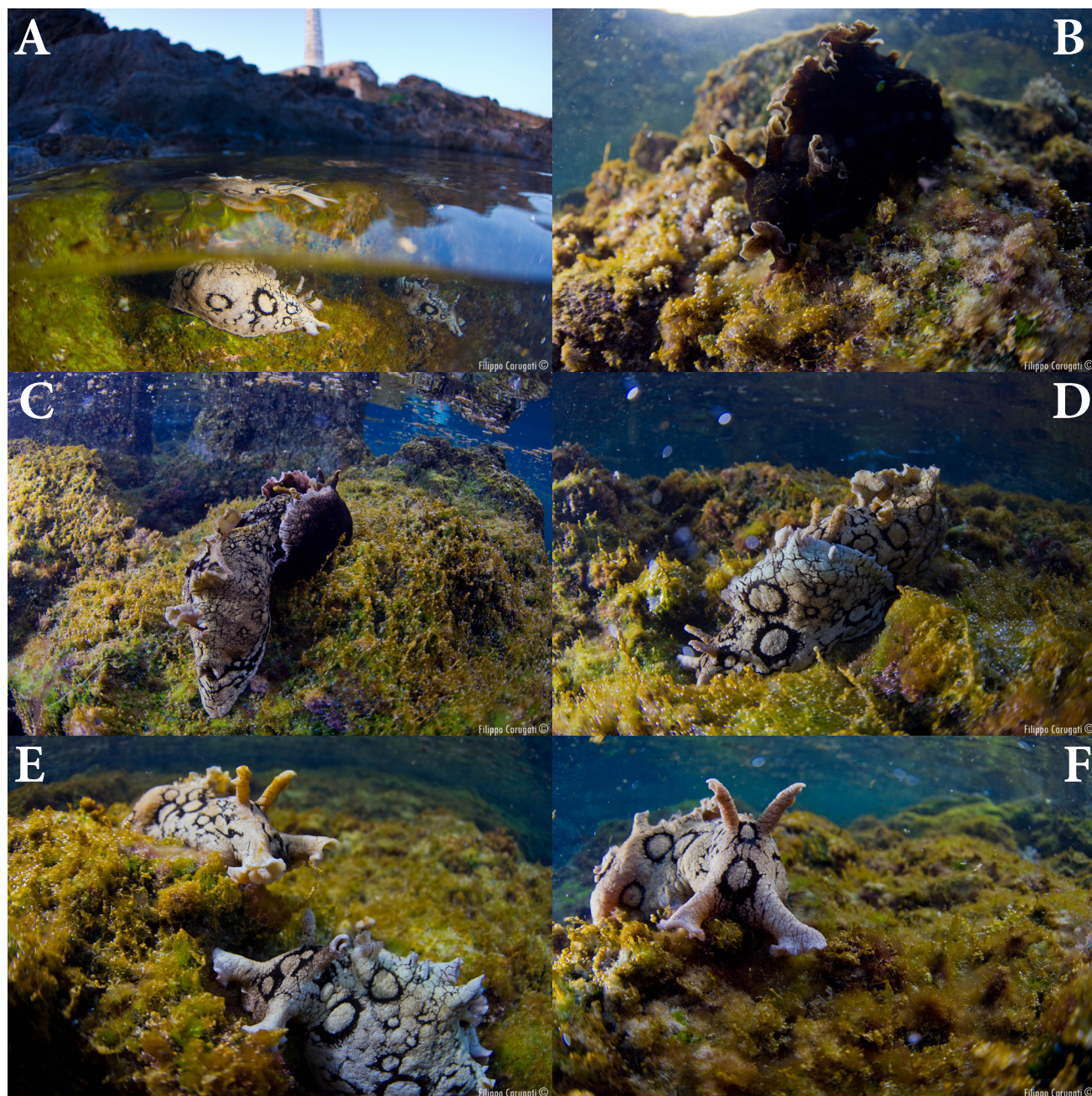


Fig. 2 - Alcuni esemplari della popolazione di *Aplysia dactylomela* osservata all'interno della piscina naturale di Ustica (agosto 2017): A) esemplari di aplisia dagli anelli con sullo sfondo il Faro di Punta Gavazzi al di sotto del quale si trova la piscina naturale; B) esemplare di *A. dactylomela* di colore scuro; C e D) esemplari di aplisia dagli anelli in accoppiamento; E e F) esemplari di aplisia dagli anelli che pascolano sulle alghe (foto di F. Carugati).

Ulteriori future osservazioni dovrebbero essere tese, pertanto, a valutare:

- 1) l'impatto dell'erborivoria di *A. dactylomela* sulla componente algale autoctona dell'infralitorale;
- 2) il reale potenziale riproduttivo della specie;
- 3) il potenziale di competizione con altri organismi erbivori autoctoni e/o alloctoni della zona (i.e., altre specie autoctone del genere *Aplysia*, *Paracentrotus lividus*, *Percnon gibbesi*, *Sarpa salpa*).

Bibliografia

- ALEXANDER J., VALDÉS A. (2013) - The ring doesn't mean a thing: Molecular data suggests a new taxonomy for two Pacific species of sea hares (Mollusca, Opisthobranchia, Aplysiidae). *Pac. Sci.*, **67**: 283-294.
- CROCETTA F., RENDA W., VAZZANA A. (2009) - Alien Mollusca along the Calabrian shores of the Messina Strait area and a review of their distribution in the Italian seas. *Bollettino Malacologico*, **45**: 15-30.
- GRECO A. (2006) - Segnalazione di *Aplysia dactylomela* Rang, 1828 (Opisthobranchia: Aplysiidae) per il Mar Ionio (Sicilia orientale, Taormina). *Bollettino Malacologico*, **42** (9): 125-128.
- MANNINO A.M., PARASPORO M., CROCETTA F., BALISTRERI P. (2017) - An updated overview of the marine alien and cryptogenic species from the Egadi Islands Marine Protected Area (Italy). *Mar. Biodivers.*, **47**: 469-480.
- MOLES J., MAS G., FIGUEROA I., FERNÁNDEZ-VILERT R., SALVADOR X., GIMÉNEZ J. (2017) - As fast as a hare: colonization of the heterobranch *Aplysia dactylomela* (Mollusca: Gastropoda: Anaspidea) into the western Mediterranean Sea. *Cah. Biol. Mar.*, **58**: 341-345.
- SCUDERI D., RUSSO G.F. (2005) - Prima segnalazione di *Aplysia dactylomela* Rang, 1828 e probabile presenza di *Syphonota geographica* (Adams e Reeve, 1850) (Gastropoda: Opisthobranchia: Anaspidae) per la acque del Mediterraneo. *Biol. Mar. Mediterr.*, **12**: 338-341.
- TRAINITO E. (2003) - *Arlecchini mediterranei. Guida ai molluschi opistobranchi del Mediterraneo*. Ed. Taphros, Olbia (SS): 1-59.
- VALDÉS Á., ALEXANDER J., CROCETTA F., YOKES M.B., GIACOBBE S., POURSANIDIS D., ZENETOS A., CERVERA J.L., CABALLER M., GALIL B.S., SCHEMBRI P.J. (2013) - The origin and dispersal pathway of the spotted sea hare *Aplysia dactylomela* (Mollusca: Opisthobranchia) in the Mediterranean Sea. *Aquat. Invasions*, **8**: 427-436.
- ZENETOS A., MAČIĆ V., JAKLIN A., LIPEJ L., POURSANIDIS D., CATTANEO-VIETTI R., BEQIRAJ S., BETTI F., POLONIATO D., KASHTA L., KATSANEVAKIS S., CROCETTA F. (2016) - Adriatic 'opisthobranchs' (Gastropoda, Heterobranchia): shedding light on biodiversity issues. *Mar. Ecol.*, **37** (6): 1239-1255.

Maria Cristina GAMBI

Centro Villa Dohrn-Ecologia del benthos (Ischia)

☞ Stazione Zoologica 'Anton Dohrn', Villa Comunale, Napoli

Filippo CARUGATI

Studente c/o Dip. di Scienze della vita e Biologia dei sistemi

Università di Torino

Fabio CROCETTA

Centro Villa Dohrn-Ecologia del benthos (Ischia)

☞ Stazione Zoologica 'Anton Dohrn', Villa Comunale, Napoli

Paola GIANGUZZA

Dip. di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)

Università di Palermo