

PROGETTO MARE CALDO AMP CAPO MILAZZO 8-9 giugno 2023

Report preliminare sul monitoraggio per la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi marini costieri

Durante la campagna di monitoraggio svolta nei giorni 8 e 9 giugno 2023, nell'ambito del progetto *Mare Caldo* in collaborazione tra Greenpeace e DiSTAV (Università di Genova), sono stati realizzati rilevamenti in immersione subacquea nell'Area Marina Protetta (AMP) Capo Milazzo per la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi marini costieri. In particolare, i rilevamenti sono stati condotti nei seguenti siti: Scoglio della Portella, Secca di Levante, Secca di Ponente NW e Secca di Ponente S (zona B dell'AMP) (Fig. 1). In particolare, il sito Scoglio della Portella è quello previsto per l'installazione della stazione di monitoraggio delle temperature.

I risultati preliminari relativi al monitoraggio sulle morie di massa degli organismi bentonici evidenziano gli effetti negativi dell'innalzamento delle temperature in tutti i siti monitorati. Gli organismi più colpiti sono state le diverse specie di gorgonie (i.e., *Eunicella cavolini*, *Eunicella singularis*, *Paramuricea clavata*) che in quest'area di studio formano ricchi popolamenti. Questi sono risultati per la maggior parte impattati dalla mucillagine, che in alcuni casi arriva a coprire il 40% delle colonie. La mucillagine, formata da essudati algali, solitamente si sviluppa a inizio estate (fine giugno/inizio luglio) coprendo il fondale a profondità superficiali (10/20 m) per cadere a profondità maggiori (30/40 m) al termine della stagione. L'elevata percentuale di ricoprimento medio (c.a. 30%) da parte della mucillagine in tutti i siti monitorati, anche alle maggiori profondità (>30 m), mostra come quest'anno il fenomeno sia anticipato e potrebbe, quindi, durare più a lungo nel tempo con gravi impatti sulle specie sessili bentoniche.

Per le specie *Eunicella cavolini* (gorgonia gialla) ed *Eunicella singularis* (gorgonia bianca), presenti in tutti i siti monitorati tra i 20 m e i 40 m di profondità, il 40% circa delle colonie riportano segni di necrosi. La gorgonia rossa *Paramuricea clavata*, presente in tutti i siti tra i 30 m e i 40 m di profondità, è risultata più abbondante rispetto alle due specie precedenti e il 30% delle colonie mostra segni di impatto. Un altro importante segnale attribuibile agli effetti dell'innalzamento della temperatura è relativo alle alghe corallinacee incrostanti per le quali, in tutti i siti monitorati tra i 20 m e i 35 m di profondità, è stato osservato uno sbiancamento che varia tra il 20% e il 40%. Segni di sbiancamento, seppur di minore portata, sono stati inoltre osservati sul madreporario *Astroides calycularis*, con una mortalità del 5-10% in tre siti su quattro.

Segnali evidenti degli effetti dei cambiamenti climatici sono dati, inoltre, dalla presenza di specie termofile aliene e dall'espansione di specie termofile native. Nell'ambito dei monitoraggi nell'AMP

Capo Milazzo sono state rilevate diverse specie termofile, sia native sia aliene. Le specie native termofile sono, ovviamente, tipiche dell'Area Marina Protetta Capo Milazzo, ma un loro eventuale aumento, favorito dal generale trend positivo delle temperature, rischierebbe di alterare gli equilibri naturali e creare effetti negativi sulla biodiversità di quest'area. Non essendo disponibili dati storici in letteratura non è possibile definire se le specie termofile siano aumentate nel tempo in quest'area di studio. Tuttavia, sono risultate particolarmente abbondanti le specie ittiche *Epinephelus costae*, *Mycteroperca rubra*, *Sparisoma cretense*, *Sphyrna viridensis*, e *Thalassoma pavo*. Oltre a queste specie sono state anche osservate diverse specie termofile di invertebrati bentonici, quali *Astroides calycularis*, *Centrostephanus longispinus*, *Hacelia attenuata*, *Ophidiaster ophidianus*, assieme all'alga verde *Pseudochlorodesmis furcellata*. Di particolare rilievo è la presenza di alghe aliene quali *Caulerpa cylindracea*, *Caulerpa taxifolia*, e *Asparagopsis armata*, quest'ultima estremamente abbondante in alcuni siti dove arrivava a coprire intere aree di fondale.

Questi risultati preliminari confermano ancora una volta come gli effetti del cambiamento climatico e delle anomalie termiche siano evidenti anche nell'area dell'AMP Capo Milazzo. Tuttavia, solo attraverso i futuri monitoraggi sarà possibile creare una serie di dati utile per la reale comprensione di quali siano gli effetti dell'innalzamento della temperatura in quest'area di studio.



Figura 1. Mappa dei quattro siti dove sono stati condotti i monitoraggi nell'AMP Capo Milazzo per la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi marini costieri.

Genova, 07/07/2023

Annalisa Azzola e Monica Montefalcone

(annalisa.azzola@edu.unige.it; monica.montefalcone@unige.it)