

# I CONVEGNO ISTITUTO DI SCIENZE POLARI

Organismi bentonici filtratori polari:  
quali fattori intervengono sulla  
composizione delle comunità  
procariotiche associate?

Lo Giudice A., Rizzo C., Papale M., Caruso G.,  
Poli A., Giannarelli S., Amalfitano S., Finore I.,  
Fani R., Maimone G., Rappazzo A.C.,  
Patrolecco L., Bertolino M., Brongo A.,  
Gugliandolo C., Termine M., Azzaro M.



Roma, 22 – 24 settembre 2021

# Motivazioni scientifiche

Filtrando grossi volumi di acqua, gli organismi filtratori assumono particelle nutritive, inclusi microrganismi (transitori o simbiotici)

- Le comunità microbiche associate generalmente differiscono da quelle presenti nella colonna d'acqua. Diversi fattori ambientali e biologici possono influenzare la **colonizzazione delle superfici viventi**, sia interne che esterne → aspetti ecologici, inclusa biogeografia
- Il ruolo ecologico dell'**interazione batteri-invertebrati** nelle aree polari rimane poco conosciuto, nonostante la crescente evidenza che i metaboliti microbici possano svolgere ruoli fondamentali nella difesa chimica dell'ospite e nel modellare la struttura della comunità simbiotica → aspetti evolutivi; strategie di difesa
- Il **potenziale biotecnologico** dei procarioti associati ad invertebrati bentonici filtratori delle aree polari è poco conosciuto → aspetti applicativi



Gli organismi bentonici sessili potenzialmente accumulano contaminanti organici ed inorganici nei loro tessuti

- Essi possono, pertanto, essere utilizzati come «sentinelle» per la valutazione dello stato di salute ambientale
- Le comunità procariotiche associate potrebbero essere particolarmente reattive nei confronti dei contaminanti → capacità biodegradative

# Attività correnti

## Focus su invertebrati bentonici filtratori (principalmente Poriferi)

- Tra cui *Mycale acerata*, *Dendrilla antarctica*, *Haliclona spp.*, *Spongilla lacustris*

## Campioni provenienti da

- *Baia Terra Nova* (Mare di Ross, Antartide), *Isola di Adelaide* (Rothera, Penisola Antartica), *Isfjorden* (Isole Svalbard), *Fiume Pasvik* (Norvegia artica)



## Obiettivi

- valutare se le **comunità procariotiche associate** sono influenzate dall'ambiente o dalla specie spongina, confrontando i risultati derivanti da matrici abiotiche (acqua e sedimenti) e (quando applicabile) dalle stesse specie spongine campionate in aree diverse (*finalità biogeografiche*)
- determinare la **contaminazione chimica** (sia contaminanti *legacy* che emergenti) nei tessuti dell'organismo rispetto ai sedimenti e all'acqua; valutare se gli inquinanti possono indurre alterazioni nella composizione della comunità procariotica
- c) indagare sulla **risposta delle comunità procariotiche**, valutando la dinamica di popolazione, a contaminanti selezionati
- d) **ricercare biomolecole o attività** (es. attività antibiotiche e sostanze polimeriche extracellulari) che potrebbero essere coinvolte nella colonizzazione batterica delle superfici dell'organismo ospite

