

ANTROPIZZAZIONE ED HABITAT: EFFETTO SULLA STRUTTURA DI POPOLAZIONE DI *Paracentrotus lividus* ED *Arbacia lixula*

I. VIELMINI¹, D. PRIVITERA², M. CHIANTORE³, L. MANGIALAJO³, P. GIANGUZZA⁴,
I. LANZONI³, M.P. FERRANTI³, R. CATTANEO-VIETTI³, G. ALBERTELLI³

¹CoNISMa, via Isonzo 32, 00198, Roma ilariage@hotmail.com

²Museo Nazionale dell'Antartide, Sezione Genova, viale Benedetto XV, 16132 Genova

³DIP. TE. RIS., Corso Europa 26, 16132 Genova

⁴Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Palermo, via Archirafi 18, 90123 Palermo

Paracentrotus lividus ed *Arbacia lixula*, specie chiave dell'infralitorale (¹), in condizioni di sovrappascolo, possono portare alla formazione (²) ed al mantenimento (³) di *barren grounds*, aree a basso ricoprimento di alghe erette, con prevalenza di alghe coralline incrostanti.

Il sovrappascolo è dovuto a densità particolarmente elevate dei ricci, che possono realizzarsi in conseguenza a fattori indiretti e/o diretti, legati essenzialmente all'attività antropica (⁴).

FINALITÀ

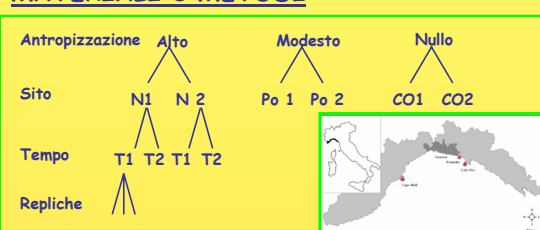
✓ Valutare in che misura il disturbo antropico influenza la struttura di popolazione di *P. lividus* ed *A. lixula*.

Disturbo antropico: alto (Capo Noli, SV; a causa di pregresse intense attività di datteraggio), modesto (Pontetto GE; balneazione e pesca sportiva) e nullo (Cala Oro GE; zona A AMP di Portofino)

✓ Valutare la struttura di popolazione delle due specie, in *barren* diversi per origine e caratteristiche biotiche ed abiotiche.

Natura del *barren ground*: datteraggio (Capo Noli e Dubrovnik, Croazia); alterazioni nella catena trofica (AMP Ustica, Sicilia)

MATERIALI e METODI



Struttura di popolazione

✓ **Densità**: campionamento ARA lungo 3 transetti da 10m² random

✓ **Taglia**: misurazione con calibro del diametro senza spine

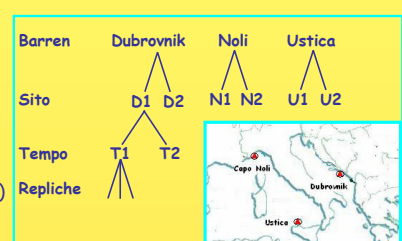
✓ **Biomassa**: valutata sulla base della distribuzione di taglie e del modello di correlazione lineare tra peso degli esemplari dissezionati ed il loro emi-volume

Condizioni trofiche

✓ **R.I.**: peso intestino/peso totale x 100 (10 ind x Specie/Sito/Tempo)

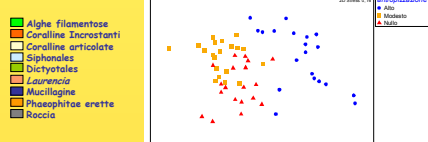
Popolamenti algali

✓ **Stima del ricoprimento % dei gruppi algali in superfici di 400 cm²** (5 fotografie/Sito/Tempo)

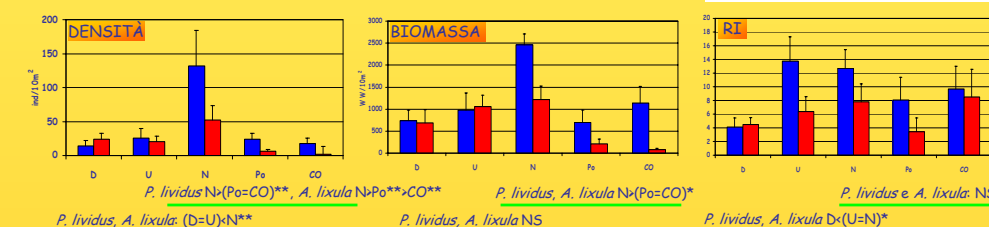


RISULTATI

POPOLAMENTI ALGALI



PERMANOVA	df	SS	MS	Pseudo-F	P(perm)	PAIRWISE Test
Antropizzazione	2	43523	21761	3.1039	0.008	Livelli t P(perm)
Tempo	1	4664.1	4664.1	2.7874	0.077	A, M 1.9303 0.027
Sito(Antropizzazione)	3	10618	3539.4	2.1152	0.088	A, N 1.8431 0.037
Antropizzazione x Tempo	2	8021.5	4010.8	2.3969	0.071	M, N 1.2976 0.248
Tempo x Sito(Antropizzazione)	3	5019.9	1673.3	2.3447	0.005	
Res	48	34256	713.66			
Total	59	1,061E5				



■ *P. lividus*
■ *A. lixula*

DISCUSSIONI e CONCLUSIONI:

Antropizzazione: Le condizioni di *A. lixula* rispecchiano il gradiente di disturbo, rilevabile dalla struttura dei popolamenti algali, con significativi aumenti di biomassa e densità.

P. lividus, invece, mostra valori simili nelle locations, dove il disturbo è modesto e nullo, che si discostano significativamente dalla location impattata dal datteraggio.

Entrambe le specie sembrano non risentire, a livello di R.I., dell'alterazione dell'*habitat*, suggerendo meccanismi di compensazione trofica oppure una maggiore quantità di detrito e/o Corallinales nei *barren*

La distribuzione di taglia frequenza di *P. lividus* suggerisce come la presenza di predatori (⁴) influisca nella riduzione dell'abbondanza delle taglie medie, che sono invece dominanti nei siti disturbati, a causa del prelievo dei predatori naturali.

Le due specie presentano risposte diverse al livello di disturbo, probabilmente legate sia ad una diversa capacità di rispondere all'alterazione della risorsa alimentare disponibile, sia alla diversa sensibilità alla predazione (⁵).

Barren grounds: emergono variazioni significative per entrambe le specie in termini di densità. *A. lixula* non mostra differenze nella distribuzione taglia frequenza, mentre *P. lividus* presenta una ripartizione delle taglie omogenea nei siti in cui è presente un controllo da parte dei predatori (l'uomo, Ustica, ³). A Dubrovnik e Capo Noli, le distribuzioni sono accentrate sulle taglie medie, probabilmente a causa di una bassa presenza di predatori naturali. La mancanza di taglie superiori può suggerire che la qualità delle risorse alimentari caratteristiche del *barren* limiti l'accrescimento, in particolare di *P. lividus*.

L'eterogeneità della condizione di *barren* suggerisce come questa rappresenti uno stato di non equilibrio dell'*habitat* (⁶).

Bibliografia

- (1) Sala E, Zabala M (1996). *Mar Ecol-Prog Ser* 140:71-81
- (2) Lawrence JM (1975). *Oceanogr Mar Biol* 13:213-286
- (3) Gianguza P, Chiantore M, Bonaviri C, Cattaneo-Vietti R, Vielmini I, Riggio S (2006). *Fish Res* 81:37-44
- (4) Guidetti P (2006). *Ecol App* 16(3): 963-976
- (5) Guidetti P, Mori M (2005). *Mar Biol* 147:797-802
- (6) Scheffer M, Carpenter SF (2003) *Trends Ecol Evol* 18(12): 648-656

Ringraziamenti

Si desiderano ringraziare: i diving center "Polo Sub" e "Divenjoy", l'Hotel Capo Noli, Ubaldo Pantaleo e Marco Palma per l'assistenza fornita nelle fasi di campionamento.

Parte del presente studio rientra nel progetto finanziato dal premio Alain Vatricain RAMOGE 2006