

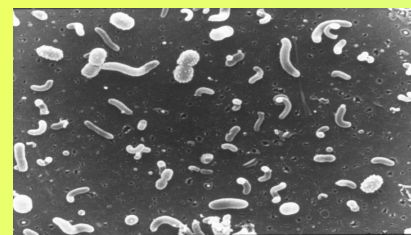


VARIABILITA' DELLA BIOMASSA E ATTIVITA' MICROBICA NELL'ADRIATICO MERIDIONALE (NOVEMBRE 2006-APRILE 2007)

LA FERLA R., AZZARO M., MAIMONE G., MONTICELLI L.S., ZACCONE R.

IAMC-CNR Messina, Spianata S. Raineri 86, 98122 Messina

I microorganismi sono i principali produttori e consumatori dei gas serra e quindi giocano un ruolo significativo nel regolare gli equilibri dell'ecosfera. Negli oceani sono ritenuti importanti sentinelle dei cambiamenti ambientali poiché le variazioni nella struttura della biomassa microbica alterano i flussi di materia ed energia nelle catene alimentari così come nei cicli biogeochimici. La comunità microbica marina infatti regola il complesso meccanismo della "pompa biologica" del carbonio ed interviene nel modulare il sequestro della CO₂ atmosferica nelle profondità oceaniche.

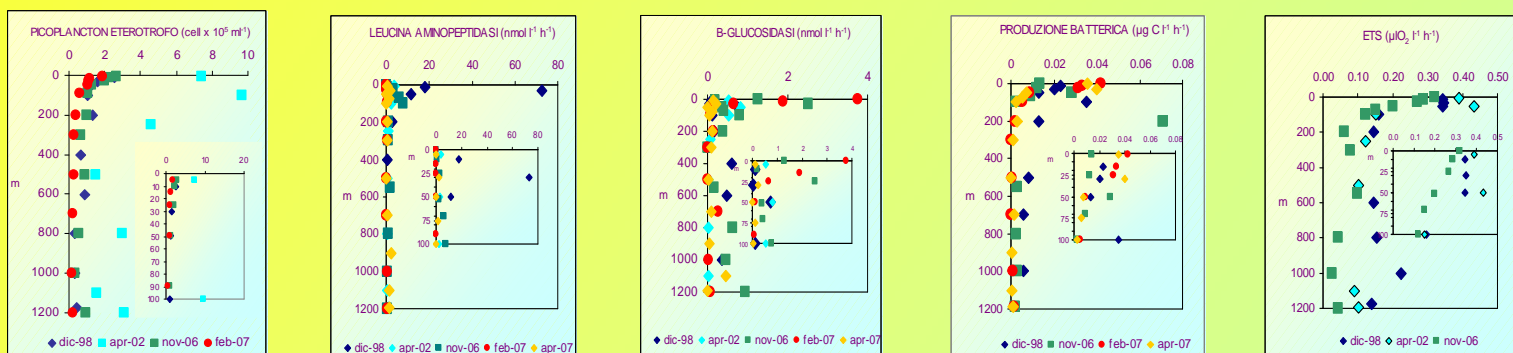


Picoplankton

Nel primo anno di attività del progetto VECTOR (linea 8, CARPEL: Adriatico Meridionale) sono state condotte 3 campagne oceanografiche (Novembre 2006, Febbraio e Aprile 2007). Il ciclo degli esperimenti condotti dall'IAMC di Messina ha previsto campionamenti di acqua di mare dalla superficie al fondo (profondità max 1198 m) in una stazione fissa (41°38'N, 17°47'E), posizionata nella zona centrale del gyre ciclonico. Scopo della ricerca è lo studio delle biomasse ed attività microbiche che regolano i processi degradativi basilari nei cicli biogeochimici oceanici, al fine di ricostruire la variabilità della risposta microbica ai cambiamenti ambientali e di definirne il peso nel bilancio complessivo del C nelle aree pelagiche del Mediterraneo.

PARAMETRI	BIBLIOGRAFIA	STRUMENTI
*BIOMASSA PICOPLANKTON: Conteggi picoplankton Volume cellulare Contenuto di carbonio cellulare	Porter and Feig, 1980 Bratbak, 1985 Loferer-Krößbacher et al., 1998	Analizzatore di immagini AXIOPLAN 2 Imaging (Zeiss), (corredato di camera digitale AXIOCAM e di software AXIOVISION 3.1)
*CONTEGGI PICOFITOPLANCTON	El Hag, A.G.D., Fogg, G.E. 1986	Analizzatore di immagini AXIOPLAN 2 Imaging (Zeiss).
*ATTIVITA' ESOENZIMATICA EXTRACELLULARE: leucina-aminopeptidasi b-glucosidasi	Hoppe, 1993	Fluorimetro TURNER 1500
*PRODUZIONE BATTERICA SECONDARIA	Smith and Azam, 1992; Kirchman, 1993	Scintillatore Wallac Winspectral 1414 (PerkinElmer Life Sciences)
*ATTIVITA' RESPIRATORIA (ETS)	Packard, 1985	Spettrofotometro VARIAN (CARY 50 PROBE)

L'analisi congiunta dei profili verticali ottenuti nel primo anno d'indagine di VECTOR con quelli raccolti nella stessa stazione in due precedenti campagne SINAPSI, forniscono un quadro sinottico della variabilità della componente microbica eterotrofa nel bacino meridionale dell'Adriatico (nel riquadro interno è riportata la distribuzione dei parametri nello strato fotico).

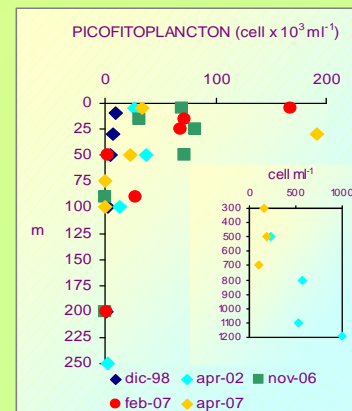


La variabilità dei parametri studiati ha confermato il complesso legame tra la comunità microbica e i fattori climatici, sia su scala stagionale che interannuale. Le differenze principali riscontrate nella zona fotica sono legate principalmente allo stato trofico delle acque che varia nei diversi periodi stagionali. Negli strati profondi la variabilità interannuale è maggiormente evidente nella distribuzione del picoplankton totale, dell'attività ETS, dell'attività LEU-aminopeptidasi e della produzione batterica. Tale riscontro va valutato in funzione dei ben noti processi di formazione di acque profonde che hanno luogo nel bacino dell'Adriatico Meridionale.



Il picofitoplankton è stato osservato al di sotto della zona eufotica nel mese di Aprile nel 2002 e nel 2007. Tale riscontro conferma la sua presenza ad elevate profondità come già dimostrato nel bacino dello Ionio in periodi estivi. Il ritrovamento del picofitoplankton a elevate profondità suggerisce stimolanti domande sul suo ruolo ecologico nell'ecosistema oceanico. Non è infatti esclusa la possibilità che tali microorganismi siano fotoautotrofi facoltativi dark-adapted. Un'altra ipotesi è che la presenza di ficoeritrina nel loro corredo pigmentario possa avere non solo un ruolo funzionale fotosintetico, ma possa servire a immagazzinare riserve di azoto per forme quiescenti e conservative

Picofitoplankton (*Synechococcus* spp.)



Si ringraziano il Sig. Francesco Soraci per la valida assistenza tecnica nelle analisi di laboratorio e i Sigg. Paolo De Francesco, Michele Furnari, Filippo Genovese e Alessandro Cosenza dell'IAMC-ME per l'indispensabile supporto logistico durante tutto l'arco della ricerca.