

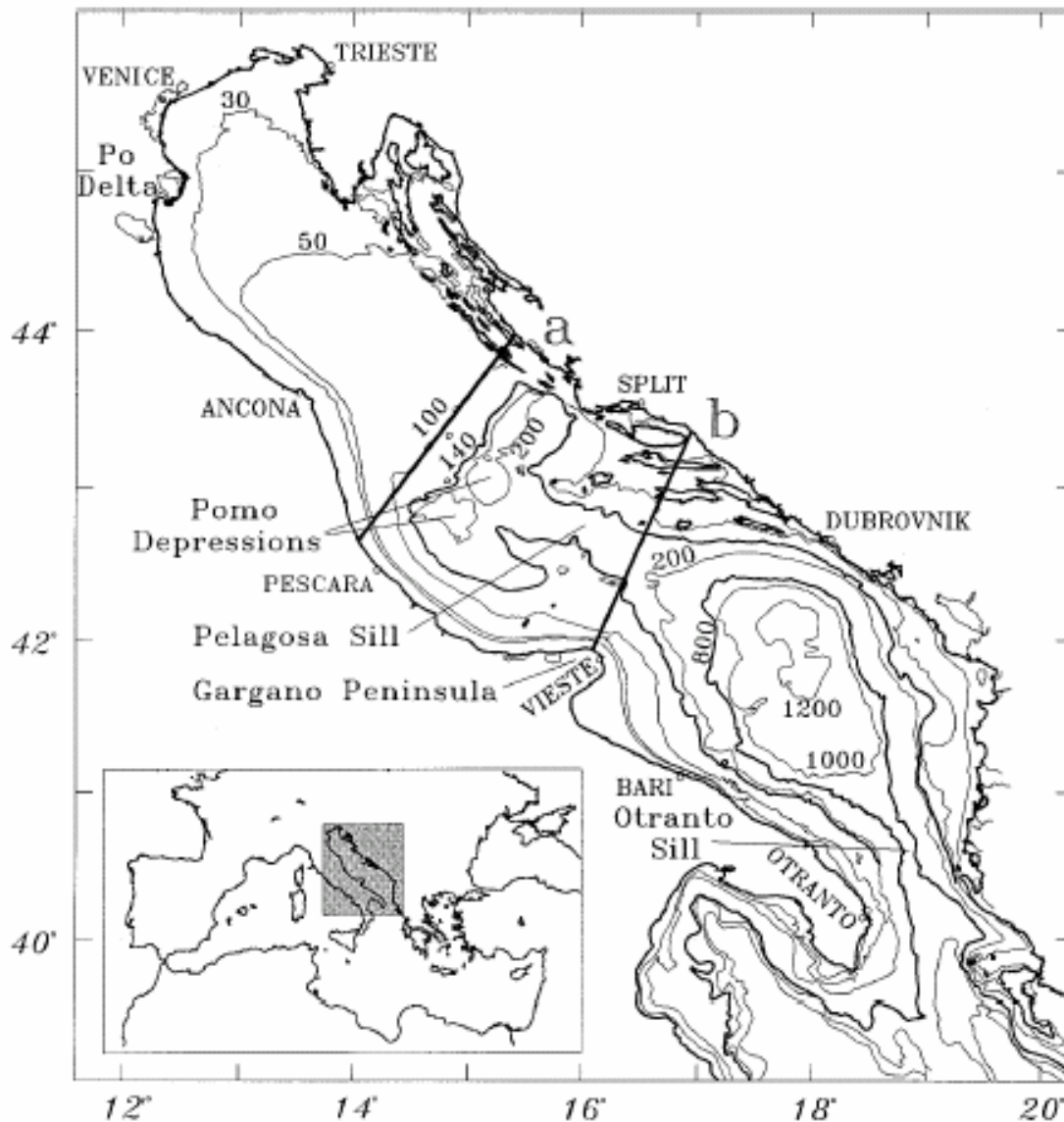
# Interreg III Italia-Albania



**U.O. Parthenope Napoli**

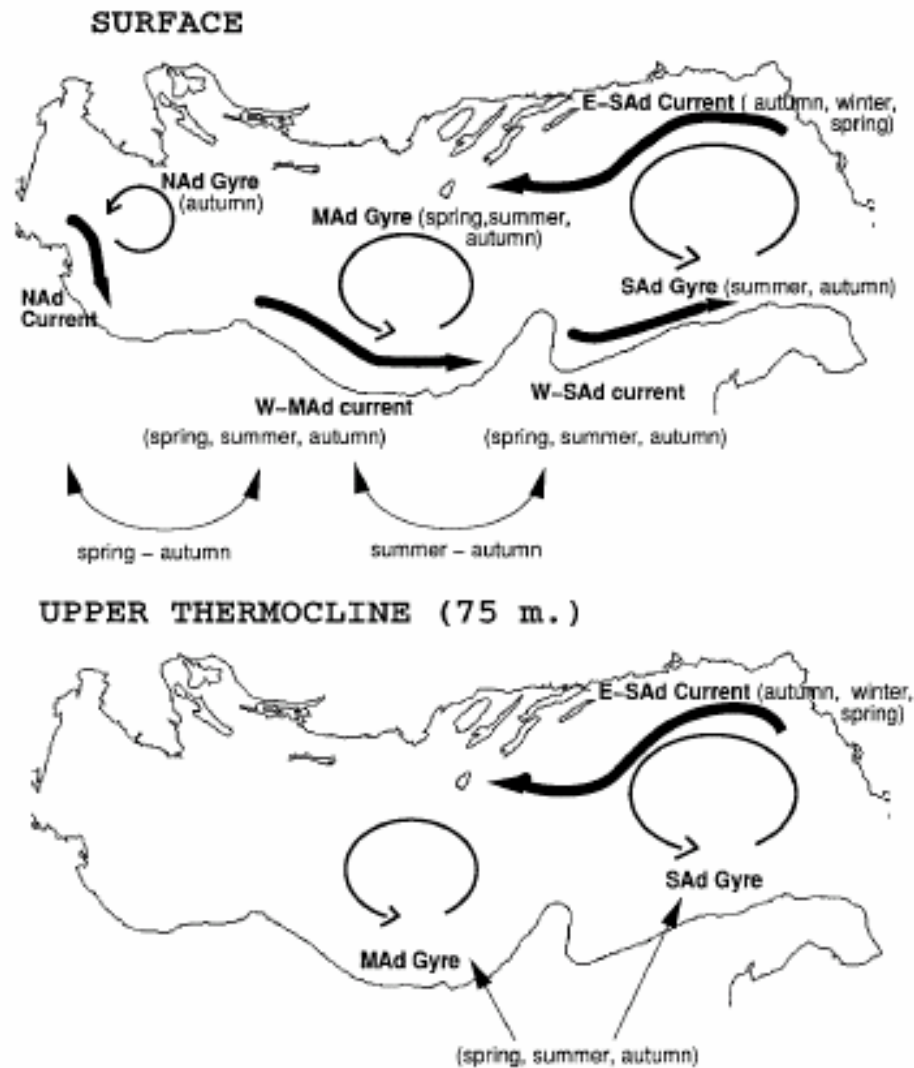
**G.Spezie**

**M.Menna**



**Carta batimetrica del Mar Adriatico; le linee a e b definiscono la parte settentrionale, centrale e meridionale del bacino. ( Artegiani et al. 1997)**

**U.O. Parthenope Napoli**



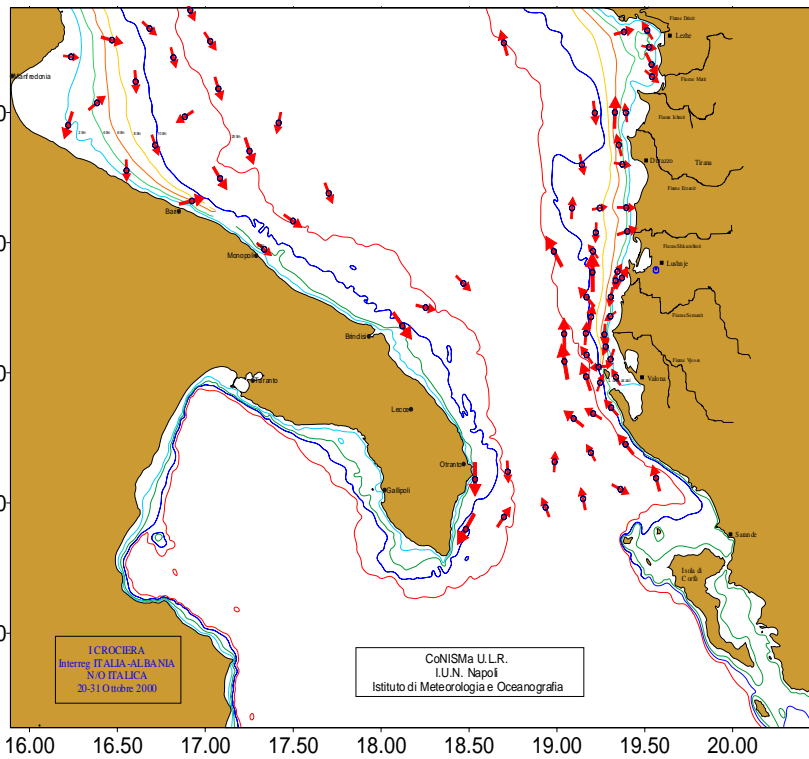
Schema della circolazione baroclinica nel Mar Adriatico.( Artegiani et al. 1997)

Deep (dense) water mass properties given by Zore-Armanda (1963) and Artegiani et al. (1997a) and the values that served as input to the least-squares tracer analysis method

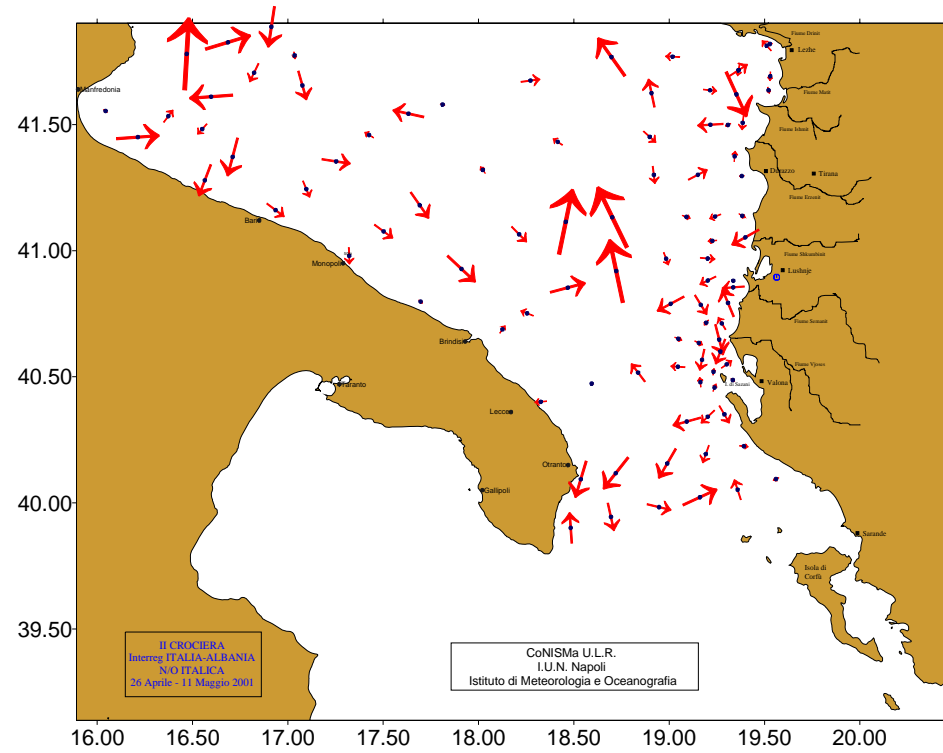
	Water mass	Temperature (°C)	Salinity	Dissolved oxygen (ml/l)
Zore-Armanda (1963)	NAdDW	11	38.5	—
	MAdDW	12	38.2	—
	ADW	13	38.6	—
	LIW	14	38.7	—
Artegiani et al. (1997a)	NAdDW	$11.35 \pm 1.40$	$38.30 \pm 0.28$	—
	MAdDW	$11.62 \pm 0.75$	$38.47 \pm 0.15$	—
	ADW	$13.16 \pm 0.30$	$38.61 \pm 0.09$	—
	LIW	13.5–14.5	> 38.6	—
This paper	NAdDW	$10.60 \pm 0.80$	$38.30 \pm 0.28$	$5.7 \pm 0.4$
	MAdDW	$11.62 \pm 0.75$	$38.47 \pm 0.15$	$5.3 \pm 0.3$
	ADW	$13.16 \pm 0.30$	$38.61 \pm 0.09$	$5.2 \pm 0.2$
	LIW	$14.00 \pm 0.30$	$38.75 \pm 0.15$	$5.1 \pm 0.1$

( Vilibic et al. 2002)

Le precedenti esperienze, acquisite con le campagne oceanografiche Interreg II, hanno evidenziato il ruolo cruciale che la dinamica costiera del litorale albanese svolge sia per la caratterizzazione idrodinamica delle aree costiere, sia per la formazione e diffusione delle acque di fondo che si formano nel bacino meridionale dell'Adriatico.



**Correnti superficiali misurate durante le stazioni idrologiche della 1<sup>a</sup> campagna Interreg Italia-Albania**

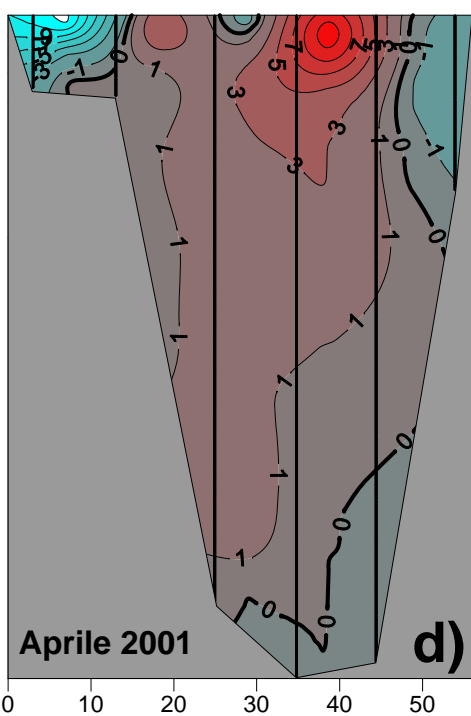
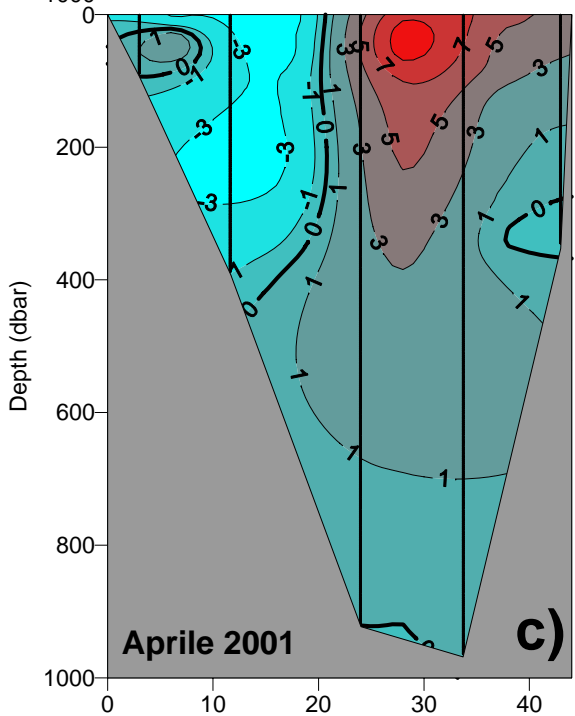
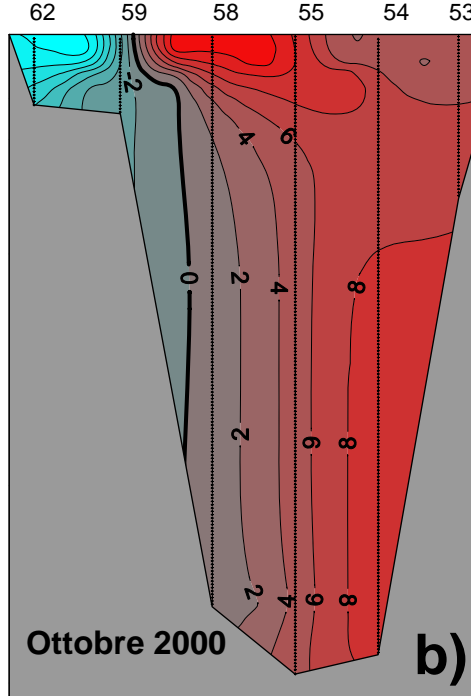
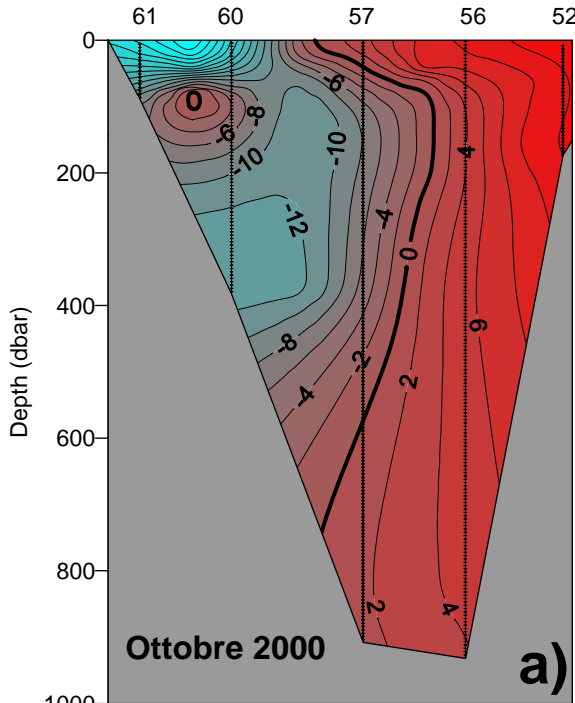


**Correnti superficiali misurate durante le stazioni idrologiche della 2<sup>a</sup> campagna Interreg Italia-Albania**

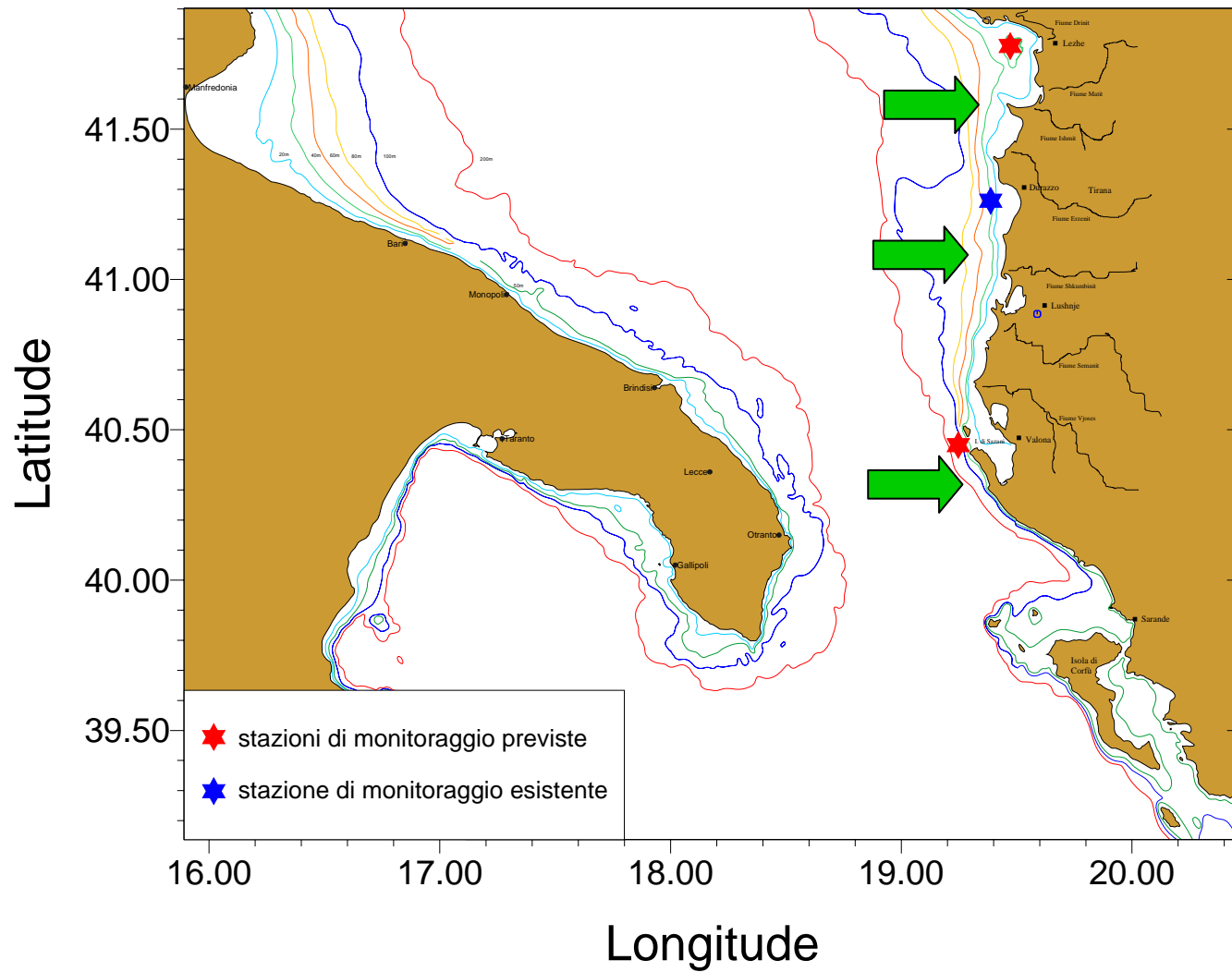
**U.O. Parthenope Napoli**

**G.Spezie**

**M.Menna**



- Distribuzioni verticali del campo geostrofico (velocità in cm/s) nel Canale di Otranto ottenute utilizzando i dati correntometrici a 15 m di profondità;
- Le figure a) e b) sono relative alla prima campagna;
- Le figure c) e d) sono relative alla seconda campagna;
- Le velocità positive indicano un flusso verso nord; le velocità negative indicano un flusso verso sud.



**U.O. Parthenope Napoli**

Come evidenziato in figura le zone strategiche sono localizzate all'altezza del Golfo di Valona a sud, della baia di Durazzo e del Golfo di Drin a nord.

In particolare, su quest'ultima zona, l'influenza della morfologia della costa e della batimetria è determinante sulla propagazione delle acque intermedie verso nord.

Le priorità scientifiche e logistiche del nuovo programma InterregIII-A impongono la scelta del caso-studio dell'area del Golfo di Valona, pertanto l'attenzione verrà posta alle condizioni che determinano i processi idrodinamici in questa zona.

Le due campagne oceanografiche previste nell'ambito del programma consentiranno un esame delle tipicità idrologiche delle masse d'acqua presenti all'epoca delle misure, ma non potranno fornire valide informazioni sulla climatologia della dinamica superficiale e profonda dell'area interessata.

Risulta pertanto necessario localizzare due stazioni di monitoraggio continuo in completa immersione, senza strumentazioni esterne, che verrebbero immediatamente vandalizzate come di solito succede nelle aree marine costiere del Mediterraneo.

I mooring devono prevedere almeno due quote di misura correntometrica e di T/S, in prossimità del fondo e della superficie, con autonomia trimestrale; inoltre devono rimanere in situ almeno 18 mesi per poi passare, eventualmente, sotto il controllo del CISM.

# BIBLIOGRAFIA

- Artegiani A., Gacic M., Michelato A., Kovacevic V., Russo A., Paschini E., Scarazzato P. e Smircic A., 1993. The Adriatic Sea hydrography and circulation in spring and autumn (1985-1987). *Deep-Sea Research II*, Vol.40 , N°6, pp. 1143-1180.
- Budillon G., De Alteris A., Fienga A., Marzi E., Ortoli V., Ortona A., Sammartino S., Spezie G., novembre 2000. "I DATA REPORT - I Crociera - Interreg Italia-Albania U.L.R. NAPOLI- Istituto di Meteorologia ed Oceanografia.
- Budillon G., Cotroneo Y., De Stefano M., Di Maio G., Grieco L., Ortona A., Siena G., Spezie G., maggio 2001. "I DATA REPORT -II Crociera - Interreg Italia-Albania U.L.R. NAPOLI- Istituto di Meteorologia ed Oceanografia.
- Malanotte-Rizzoli P. & Bergamasco A., 1983. The dynamics of coastal region of the northern Adriatic Sea. *Journal of Physical Oceanography*, Vol. 13, pp. 1105-1130.
- Pano N. & Frasher A., 1998. Natural and ecological resources of albanian coastal area in the Adriatic and Ionian Seas (manoscritto non pubblicato).
- Raicich F., 1994. Note on the flow rates of the Adriatic rivers. CNR, Istituto Sperimentale Talassografico, Technical Report RF 02/94, Trieste.
- Manca B., Franco P., Paschini E. Seasonal variability of Hydrography in the Adriatic Sea: water mass properties and circulation.....
- Beg Paklar G., Isakov V., Koracin D., Kourafalou V., Olic M., 2001. A case study of bora-driven flow and density changes on the Adriatic Shelf (January 1987), *Continental Shelf Research* 21 (2001) 1751-1783
- Artegiani, A., Bregant, D., Paschini, E., Pinardi, N., Raicich, F., Russo, A., 1997a. The Adriatic Sea general circulation. Part I: Air-sea interactions and water mass structure. *Journal of Physical Oceanography* 27, 1492–1514.
- Artegiani, A., Bregant, D., Paschini, E., Pinardi, N., Raicich, F., Russo, A., 1997b. The Adriatic Sea general circulation. Part II :Baroclinic circulation structure. *Journal of Physical Oceanography* 27, 1515–1532.
- Grbec, B., Morović, M., 1997. Seasonal thermohaline fluctuations in the middle Adriatic Sea. *Il Nuovo Cimento C* 20, 561–576.
- Grbec, B., Morović, M., Zore-Armanda, M., 1998. Some new observations on the long-term salinity changes in the Adriatic Sea. *Acta Adriatica* 39 (1), 3–12.
- Kovačević, V., Gašić, M., Poulain, P.M., 1999. Eulerian current measurements in the Strait of Otranto and in the Southern Adriatic. *Journal of Marine Systems* 20, 255–278.
- Manca, B.B., Giorgiotti, A., 1999. Flow patterns of the main water masses across transversal areas in the southern Adriatic Sea: seasonal variability. In: Malanotte-Rizzoli, P., Eremeev, V.N. (Eds.), *The Eastern Mediterranean as a Laboratory Basin for the Assessment of Contrasting Ecosystems*. Kluwer Academic Publishers, Amsterdam, pp. 495–506.

## CONCLUSIONI

Il progetto **Interreg II** Italia – Albania ha permesso l'acquisizione di importanti informazioni oceanografiche nel basso Adriatico e nel canale d'Otranto.

Queste zone rappresentano un importante anello di congiunzione tra l'Adriatico ed il Mediterraneo orientale che, alla luce dei recenti cambiamenti climatici, risulta di cruciale importanza per la circolazione termalina dell'intero Mediterraneo. Inoltre, il data set acquisito assume una particolare rilevanza in quanto fornisce per la prima volta informazioni sulla fascia costiera albanese.

Uno dei risultati più originali di questo studio è infatti la descrizione dettagliata del “sistema frontale albanese”, che si instaura lungo tutta la costa, creato sostanzialmente dall'apporto dei numerosi fiumi dislocati sul territorio. Il fronte albanese è maggiormente evidente nella campagna effettuata in aprile in quanto risente maggiormente dell'apporto fluviale del periodo invernale. Come atteso, l'influenza delle acque di provenienza continentale, caratterizzate da bassi valori di salinità, interessa lo strato superficiale nei primi 50-60 metri, sino ad una distanza dalla costa di 10-20 miglia.

Una seconda area frontale, dinamicamente più attiva, in quanto sede di flussi con intensità maggiore, è posta sulla scarpata continentale albanese sino ad una profondità di circa 250 metri e divide, sostanzialmente, le acque costiere superficiali e subsuperficiali che fluiscono lungo le coste albanesi dalle acque del versante italiano.

Questo fronte rappresenta un'intensificazione dinamica del gyre presente in questo settore dell'Adriatico ed è alimentato dalla biforcazione della WAC che a largo di Brindisi si divide in due rami, uno prosegue verso sud lungo le coste italiane e l'altro, come detto, ritorna verso nord.

Al fine di procedere alla realizzazione di una carta delle vulnerabilità e del piano di monitoraggio si ritiene opportuno tenere sotto controllo continuo la zona del porto di Durazzo (dove è già presente la boa meteoceanografica), il Golfo del Drin e la zona a più alto dinamismo a sud della baia di Valona (figura 10). Tutta la zona che va dal golfo del Drin fino alla Baia di Valona è infatti caratterizzata da una successione continua di baie e insenature; tale struttura altamente articolata, è la causa del forzamento di circolazioni di piccola scala che migrano dalla zona costiera verso il largo. Tutto ciò assume un significato ancora più importante se si tiene presente che nell'area centrale tra il versante italiano e quello albanese è presente il vortice ciclonico che, come già detto, rappresenta il link tra i due sistemi.