

# IL PROGETTO INTEGRATO "TEGNÙE"

## Primi dati idrologici



Foto Marco Costantini

**Franco Bianchi**

**CNR Istituto di Scienze Marine - Venezia**

franco.bianchi@ismar.cnr.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Università di Padova



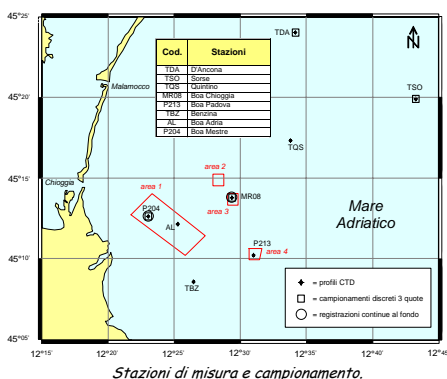
Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare



Associazione "Tegnùe di Chioggia" - onlus

**Il Progetto Integrato "Tegnùe"** nasce spontaneamente, nel gennaio del 2006, dall'esigenza di alcuni ricercatori, appartenenti a Istituzioni diverse, di sviluppare uno studio integrato sull'ecologia degli affioramenti rocciosi presenti nel tratto di costa antistante il litorale di Chioggia, denominati "tegnùe", eletti da pochi anni a ZTB.

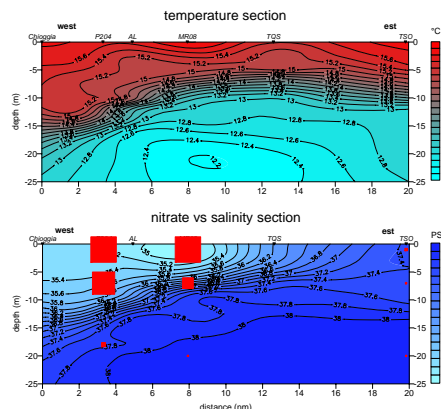
- Studi recenti hanno infatti evidenziato come la mancanza delle necessarie informazioni sulle diverse componenti biotiche ed abiotiche di un'area protetta, sulle relazioni che intercorrono fra essi e sugli scambi che avvengono con le aree vicine, possa limitare, o addirittura inficiare, gli effetti positivi delle norme di protezione.
- In sintesi, questo progetto si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:
  - caratterizzare da un punto di vista biotico e abiotico gli ambienti delle "tegnùe";
  - monitorare nel tempo l'efficacia delle norme di protezione sui popolamenti;
  - studiare il possibile ruolo "source" di queste aree protette, per la produzione di larve di pesci ed invertebrati verso le aree limitrofe.
- A tale scopo, nel febbraio 2006 si è dato inizio ad uno studio preliminare, di durata annuale, volto alla raccolta di dati sull'idrologia, la chimica ed il plancton di questi ambienti, i cui risultati consentiranno di porre le basi di un progetto a più ampio respiro sui processi biogeochimici che caratterizzano l'ecosistema delle "tegnùe".



- La fase sperimentale viene condotta con i mezzi nautici del CNR e dell'Associazione su stazioni coincidenti con altrettante tegnùe, poste sia all'interno che all'esterno delle ZTB, a diversa distanza dalla costa.
- Viene utilizzato un duplice approccio:
  1. studio della variabilità stagionale dell'idrologia e del plancton;
  2. registrazioni strumentali continue al fondo, su 2 stazioni: P204 (ICRAM di Chioggia) e MR08 (CNR-ISMAR di Venezia).

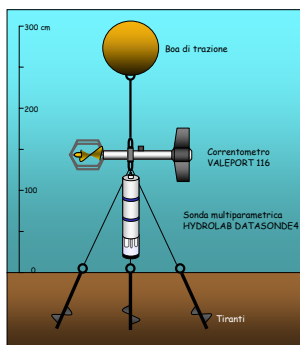


Sezioni di temperatura e salinità lungo un transetto costa-largo (maggio 2006). I quadrati rossi, sovrapposti alle isolinee di salinità, rappresentano le concentrazioni di nitrati.



### Variabilità stagionale dell'idrologia e del plancton

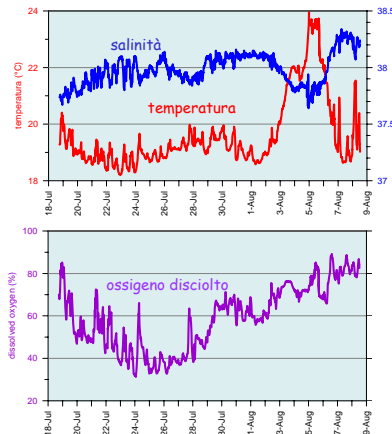
- Per indagare le proprietà idrologiche della colonna d'acqua, a cadenza stagionale vengono effettuati profili verticali continui lungo la colonna d'acqua mediante sonde multiparametriche e campionamenti a quote fisse per lo studio delle variabili chimiche e del plancton.
- I profili ottenuti da sonda nelle diverse stazioni sono successivamente "cuciti" tra loro, per ottenere mappe di distribuzione spaziale, come quelle riportate in alto a destra, che illustrano sezioni di temperatura e salinità lungo un transetto costa-largo nel maggio 2006:
  - per la temperatura, è evidente un accenno di termocline stagionale, situato tra i 5-10 m al largo e più in superficie sottocosta;
  - la distribuzione della salinità mostra come le stazioni costiere (P204, AL, MR08) siano più direttamente interessate dalle acque diluite, provenienti dai fiumi Brenta e Adige, ricche di nutrienti, qui rappresentati (con quadrati di dimensioni proporzionali alle concentrazioni) dall'azoto da nitrati.



Schema del sistema autoregistrante posizionato sulla stazione MR08 - area 3.

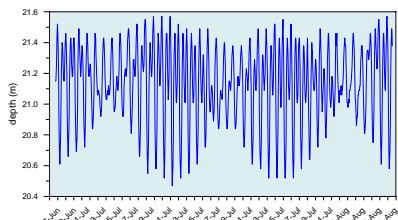
**Registrazioni continue al fondo (st. MR08, boa Chioggia).**

- Per caratterizzare la variabilità dei parametri ambientali a breve scala temporale, al fondo di questa stazione il CNR-ISMAR di Venezia ha ancorato un correntometro ed una sonda multiparametrica, attivati entrambi in modalità autoregistrante, con una frequenza di acquisizione variabile tra 20' (estate) ed 1 h (inverno).
- Periodicamente, si provvede, mediante immersione, al recupero, scarico dei dati, manutenzione e nuovo posizionamento degli strumenti.



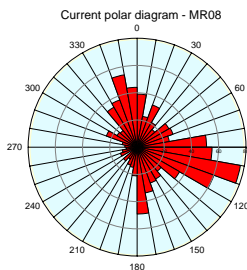
**St. MR08: registrazioni da sonda (18/07-08/08).**

- Le registrazioni evidenziano l'advezione di acque calde e diluite il 5 agosto, e la diminuzione progressiva dell'ossigeno disciolto nella prima fase, fino a minimi attorno al 30% il 26 luglio, per poi risalire verso la saturazione.
- Questi dati, seppure da confermare, dimostrano la presenza di condizioni di scarsa ossigenazione al fondo in stagioni diverse dal tardo autunno, periodo in cui le ipossie si verificano, con maggiore probabilità, in Adriatico settentrionale.



**St. MR08: registrazioni di livello del mare (27/06-08/08).**

- Il sensore di pressione del correntometro, misurando il peso della colonna d'acqua sovrastante, registra il ciclo di marea.



**St. MR08: direzione prevalente della corrente (27/06-08/08).**

- Dal diagramma polare, si nota come il maggior numero delle osservazioni siano disposte nel quadrante compreso tra 90° e 120° (direzione E-ESE).
- Appare significativa anche la presenza di un flusso secondario, con asse parallelo alla costa (NNW-SSE).
- La velocità media della corrente è stata di 6 cm/s, con un flusso massimo pari a 23 cm/s.

**Partecipanti al progetto:** Carlotta Mazzoldi (UNIPD, PD), Monica Bressan (UNIPD, PD), Mara Marzocchi (UNIPD, PD), Gianluca Franceschini (ICRAM, Chioggia), Francesco Acri (CNR-ISMAR, VE), Franco Bianchi (CNR-ISMAR, VE).

Un sentito ringraziamento all'Associazione "Tegnùe di Chioggia", a Marco Costantini, a Elisa Cenci, a Mauro Penzo ed alla CORR-TEK Idrometria srl di Verona per l'assistenza fornita.