

**II Modulo formativo per corso teorico pratico  
“Fioriture algali di *Ostreopsis ovata* lungo le  
coste italiane” APAT-ARPA**

***Ostreopsis ovata* in Liguria:  
Esperienze di monitoraggio**

***Claudio Grillo- Nunzia Melchiorre***

**Cesenatico, 15-17 maggio 2007**

# *Ostreopsis* in Liguria

---

## Caratteristiche geomorfologiche dei siti interessati:

- Principalmente costa alta, substrato duro, ciottoloso, ai piedi di falesie/barriere architettoniche, con presenza di piccole insenature naturali
- In misura minore costa bassa a substrato fango-sabbioso con presenza di barriere artificiali per il contenimento dell'erosione costiera.

# *Ostreopsis* in Liguria

---

## Condizioni ambientali comuni:

- condizioni meteo-marine di grande stabilità: moto ondoso estremamente ridotto, elevato irraggiamento solare
- scarso idrodinamismo dovuto anche alla morfologia costiera del sito
- bassa profondità dell'acqua
- surriscaldamento delle acque con punte di 25-26°C e assenza di termoclino

# Obiettivi del monitoraggio

---

- ◆ Valutazione della presenza e delle concentrazioni di *Ostreopsis* ed altri ceppi algali potenzialmente tossici, in acqua e su macroalghe.
- ◆ Organizzazione dei dati per la costruzione di curve di trend
- ◆ Valutazione di stati di sofferenza di organismi marini
- ◆ Valutazione della presenza di biotossine algali

# Criteri del monitoraggio

---

- ◆ Affinità con i punti di prelievo già monitorati per la balneazione
- ◆ Conoscenze storiche di fenomeni pregressi
- ◆ Prelievi nei primi metri di spiaggia sommersa (acqua-macroalghe-organismi bentonici-patine)
- ◆ Frequenza inizialmente bimensile con successive intensificazioni
- ◆ Periodo critico da metà luglio a fine agosto

# Monitoraggio 2006

- 10 siti di campionamento: 3 nella provincia di Genova (di cui uno di confronto), 3 nella provincia di La Spezia, 2 nella provincia di Imperia, 2 nella provincia di Savona.



- Le attività in mare sono iniziate il 12 luglio 2006 e si sono concluse il 2 ottobre 2006.
- In ciascun sito si sono effettuati:
  - sopralluoghi in mare con riconoscimento visivo dei segnali che possono preludere alla fioritura algale,
  - prelievi di campioni d'acqua e macroalghe con determinazione quali-quantitativa di *Ostreopsis ovata*,
  - prelievi di organismi bentonici quali echinodermi e mitili per ricerca di biotossine algali.

# Azione integrata

---

**ASL** – valutazioni epidemiologiche e provvedimenti di sanità pubblica, con interdizione temporanea della balneazione nei siti interessati.

**ARPAL** – determinazioni analitiche atte a valutare e riconoscere il fenomeno e successivamente a monitorarlo.

**IZS** –determinazioni analitiche sui mitili stanziali e sul pescato, per la ricerca di biotossine.

**GRUPPO SUBAQUEO CARABINIERI DI GENOVA VOLTRI** – in collaborazione con ARPAL, campionamenti di acqua, macroalghe e organismi marini e riprese subacquee.

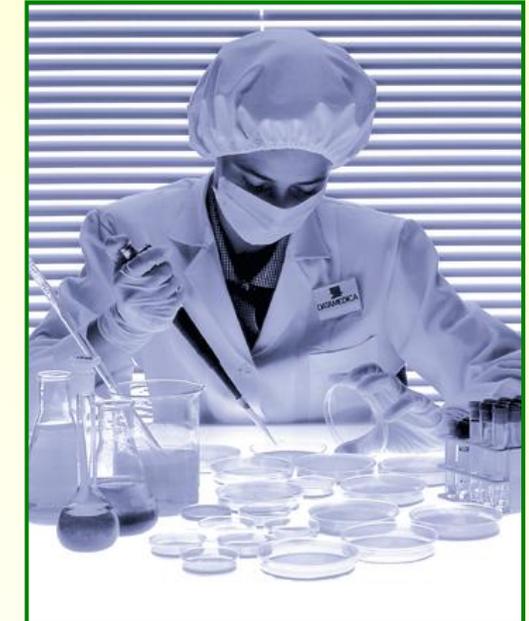
**OLPA** – immersione di pannelli in cemento (sea friendly) con il coinvolgimento di una rete di osservatori.

# IZS - sede di Genova

**TEST DI TOSSICITÀ** → prove biologiche su topo per la determinazione delle biotossine algali

**METODO** → metodica ufficiale prevista dalla vigente legislazione (D. M. della Salute 16/05/2002, "Tenori massimi e metodiche di analisi delle biotossine algali nei molluschi bivalvi vivi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini")

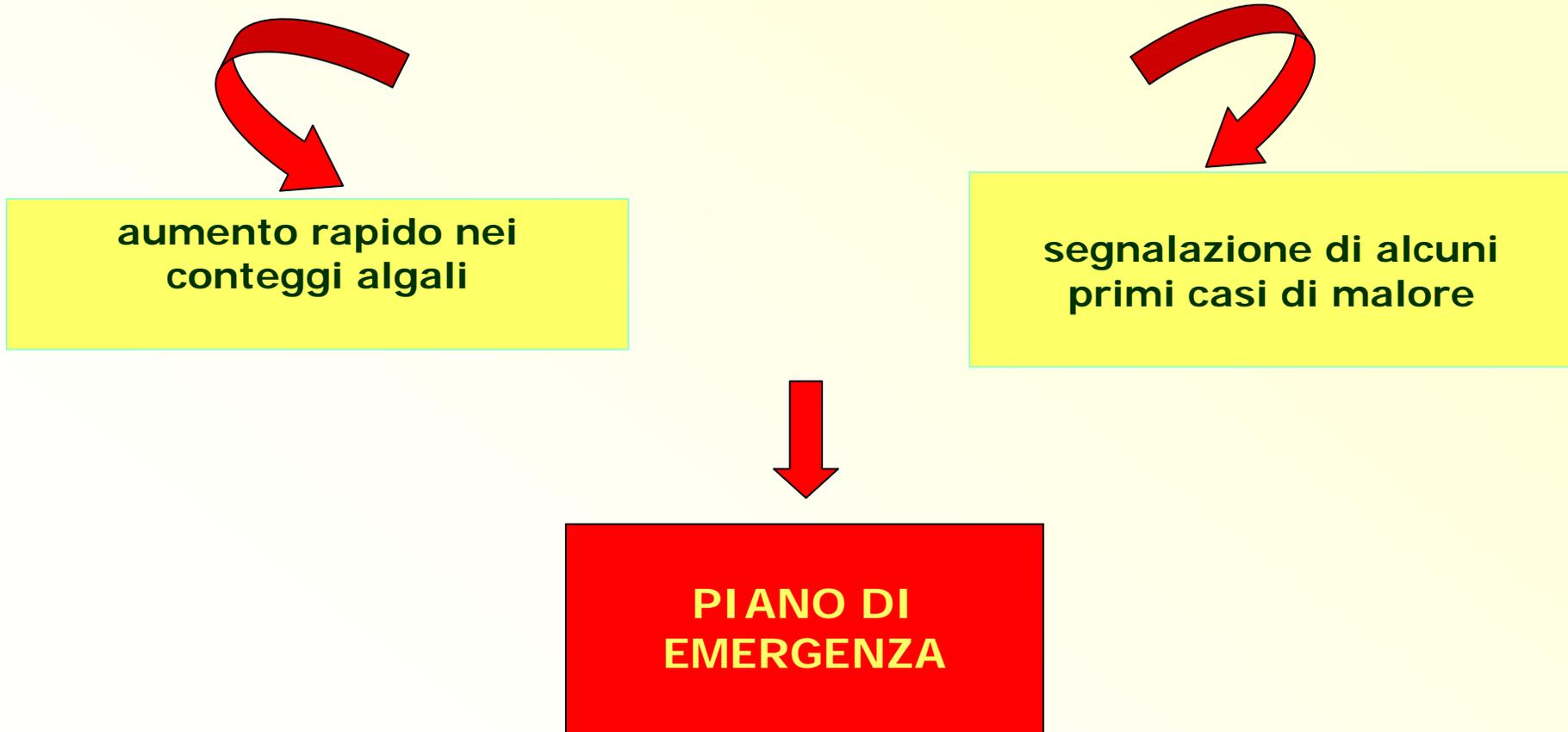
**CAMPIONAMENTO** → predisposizione di un protocollo di campionamento destinato ai Carabinieri Subacquei per il prelievo di echinodermi e mitili



# Emergenza estate 2006

---

Grazie alla sorveglianza specifica, a fine luglio ed a metà agosto si rileva una nuova fioritura nelle sue fasi iniziali:



# Piano di emergenza

---

- Intensificazione dei controlli nei siti a rischio
- Sopralluoghi e prelievi giornalieri su matrice acqua
- Convocazione di un tavolo tecnico in Regione per la valutazione del rischio in considerazione di vari fattori:
  - ✓ condizioni meteorologiche,
  - ✓ numero e frequenza segnalazioni casi,
  - ✓ trend della concentrazione algale,
  - ✓ presenza di biotossine,
  - ✓ test di tossicità animale.

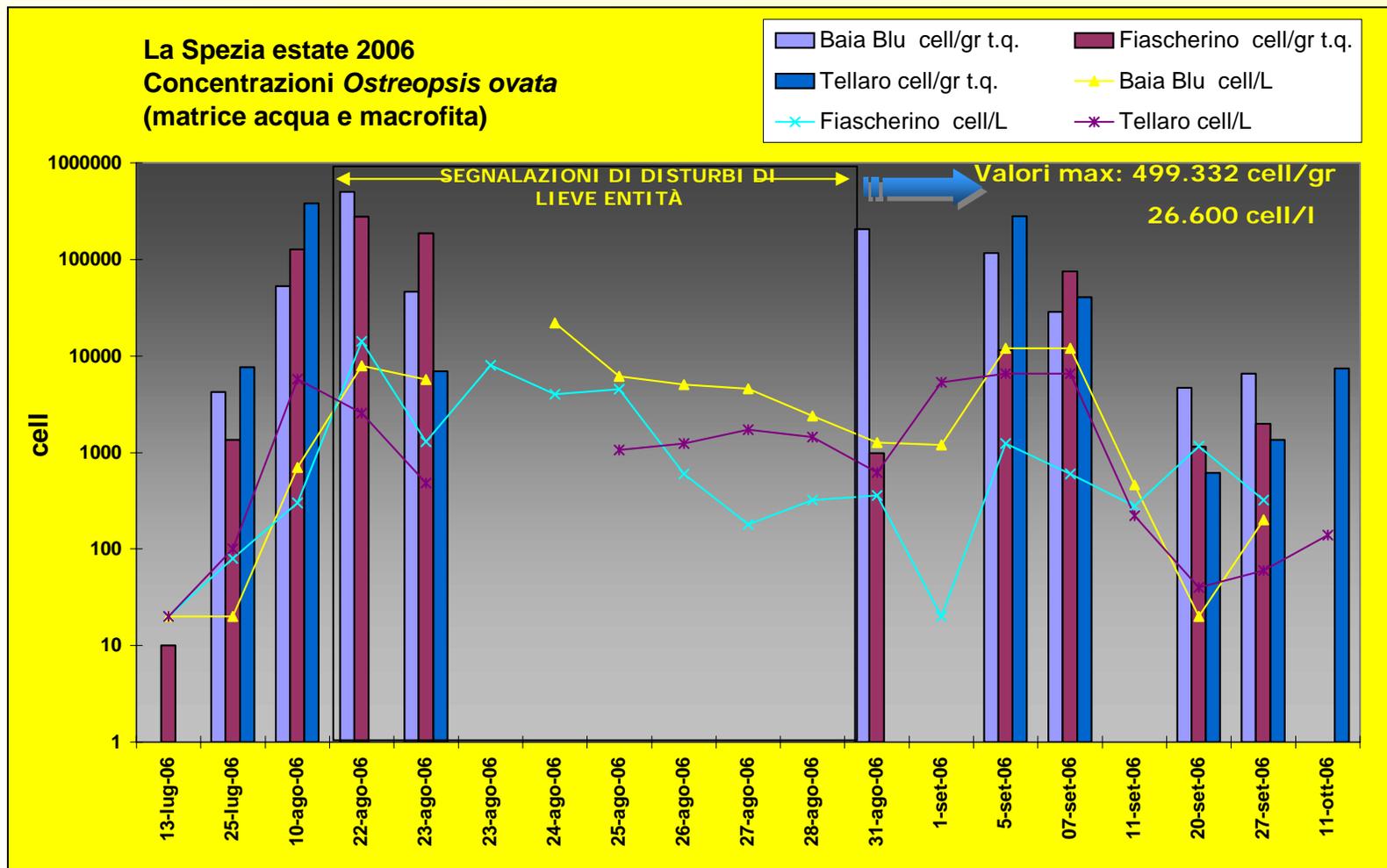
# Provvedimenti

**Divieto di balneazione su un tratto di costa di circa 5 km per 7 gg complessivi (29 luglio – 4 agosto) costa Genovese**

**Affissione di comunicati in corrispondenza di tutti gli accessi alle spiagge sia pubbliche che private e comunicati stampa giornalieri ( dal 21 agosto) costa Spezzina**



# La Spezia 2006



Positività DSP step2 prot. 2



# Attività realizzate



- **23** stazioni monitorate nel periodo luglio-settembre;
- **227** campioni di acqua di mare;
- **106** campioni di macroalghe prelevati ed analizzati per la determinazione quali-quantitativa di *O. ovata*;
- **46** campioni di organismi marini bentonici (echinodermi e mitili) per ricerca biotossine.

# Conclusioni

---

- ◆ Necessità di standardizzare i campionamenti e le analisi per una corretta confrontabilità e fruizione dei dati
- ◆ Registrare tutti i dati possibili per valutazioni retrospettive (georeferenziazione, analisi chimico-fisiche, microbiologiche, aerosol ...)
- ◆ Considerare il monitoraggio come strumento tecnico di supporto agli organi decisori (tempistiche)
- ◆ Razionalizzazione dei costi (prelievi macroalghe e organismi sempre necessari?)