

OSTREOPSIS OVATA, COOLIA MONOTIS E PROROCENTRUM LIMA LUNGO LE COSTE DELLA REGIONE BASILICATA

di Teresa Trabace, Metapontum Agrobios – Regione Basilicata

Premessa

La relazione riporta i risultati dello studio della presenza di *Ostreopsis ovata* e di altre microalghe potenzialmente tossiche lungo le coste della regione Basilicata per l'anno 2010. Le attività sono state svolte dal Centro Ricerche regionale Metapontum Agrobios nell'ambito di uno specifico programma di studio sulle microalghe realizzato con risorse interne.

Inoltre, sono stati misurati i parametri chimico-fisici dell'acqua e sono state condotte indagini mirate ad indagare la presenza di inquinanti organici ed inorganici.

AREE DI INDAGINE

I due litorali lucani si presentano con una differente morfologia. Il litorale ionico, lungo circa 35 Km mostra un profilo basso e dunare, negli ultimi anni è soggetto a fenomeno di erosione con fortissimo arretramento della spiaggia. La costa tirrenica lunga circa 15 km è costituita da falesia con scarpate, grotte, scogli e solchi di battente, depositi di spiaggia grossolani.

Le attività mirate alla ricerca delle microalghe potenzialmente tossiche sono state svolte da agosto a dicembre 2010 con prelievi mensili di acqua e macroalghe su 17 siti distribuiti lungo la costa jonica (n. 12 siti: foto1) e tirrenica (n. 5 siti: foto2).

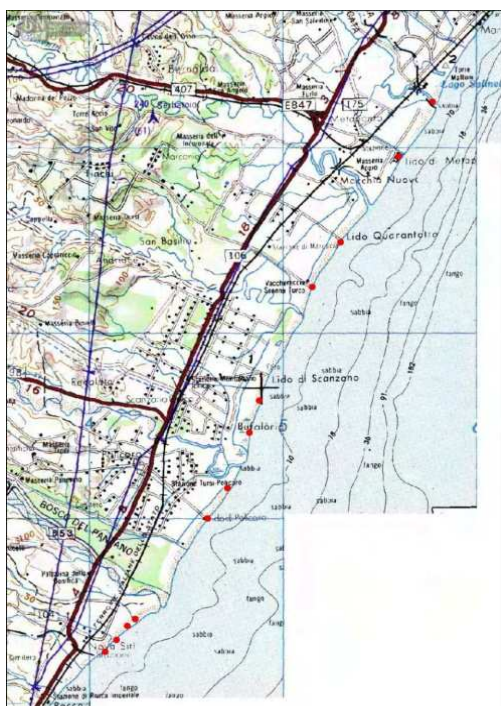


Foto 1: Siti di indagine costa Jonica

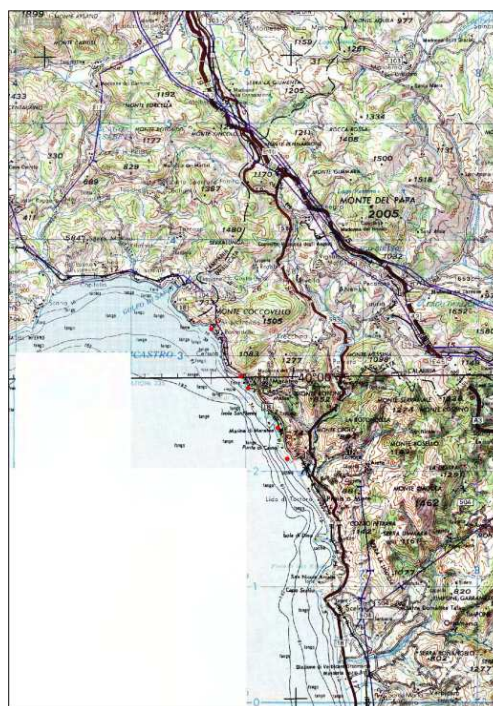


Foto 2: Siti di indagine costa Tirrenica

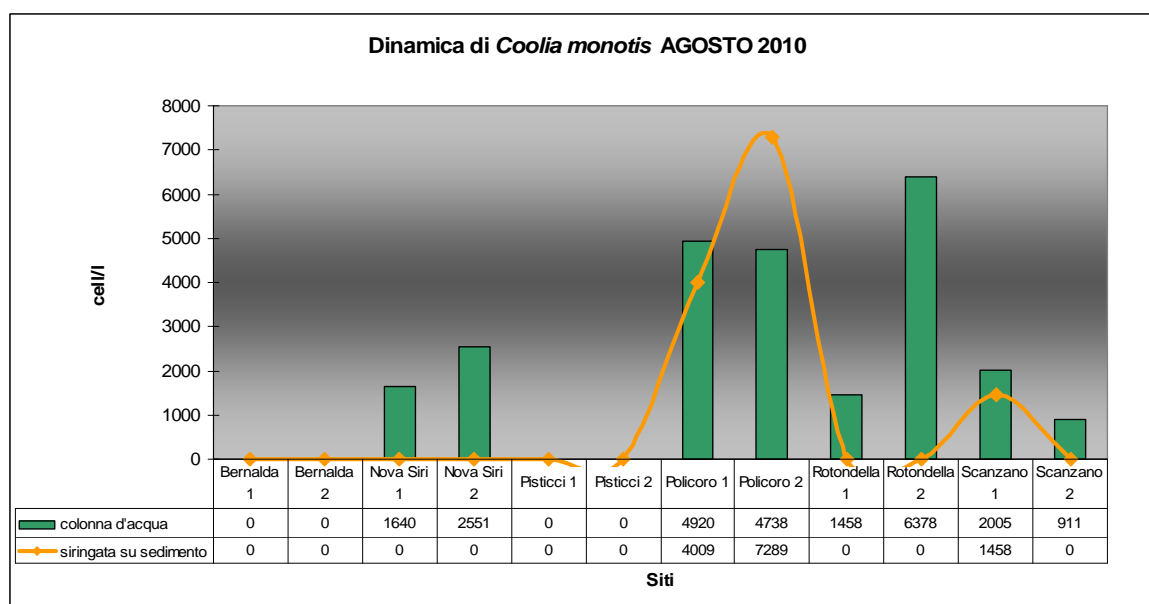
MATERIALI E METODI

Il litorale tirrenico e quello ionico sono stati studiati attraverso diverse campagne di studio. Sono state condotte indagini *in situ*, attraverso la determinazione di temperatura, pH mediante l'utilizzo di una sonda. In ogni stazione di studio sono stati prelevati campioni di acqua in superficie e in prossimità del fondale, di sedimenti e campioni di macroalghe, dove presenti. In laboratorio i campioni di acqua sono stati sottoposti ad analisi chimiche [con l'applicazione di tecniche di cromatografia liquida e gassosa e di spettroscopia atomica secondo i metodi IRSA ed EPA] ed ecotossicologiche (saggi con batteri bioluminescenti *Vibrio fischeri*); le macroalghe sono state trattate come da protocollo secondo la Direttiva Programma Alghe tossiche, APAT 2007, i sedimenti attraverso la metodologia della siringa [Zingone et al. 2006]. Il conteggio delle cellule fitoplanctoniche al microscopio invertito è stato eseguito secondo il metodo Utermohl, 1931.

RISULTATI

Costa jonica

Nelle stazioni di studio localizzate lungo la fascia jonica non è mai stata riscontrata la presenza di *Ostreopsis ovata* mentre è stata rilevata *Coolia monotis*, nel periodo agosto e settembre nella maggior parte dei punti monitorati.



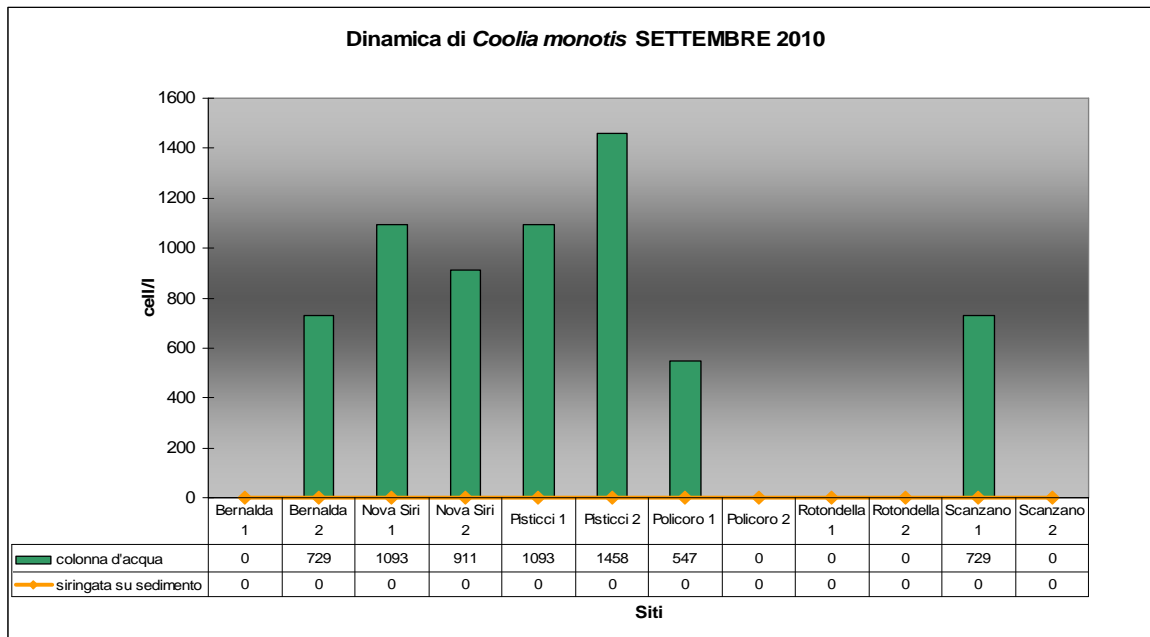


Figura 1 (sopra) e Figura 2 (sotto): Distribuzione di *Coolia monotis* in colonna d'acqua e nei sedimenti nei mesi di agosto e settembre 2010

In particolare, nel mese di Agosto è stata riscontrata la presenza di *Coolia monotis* nell'acqua prelevata sotto costa nelle stazioni di campionamento Policoro 1 e Policoro2.

Nei grafici che seguono sono riportati i valori della temperatura, di azoto e fosforo nel mese di Agosto 2010.

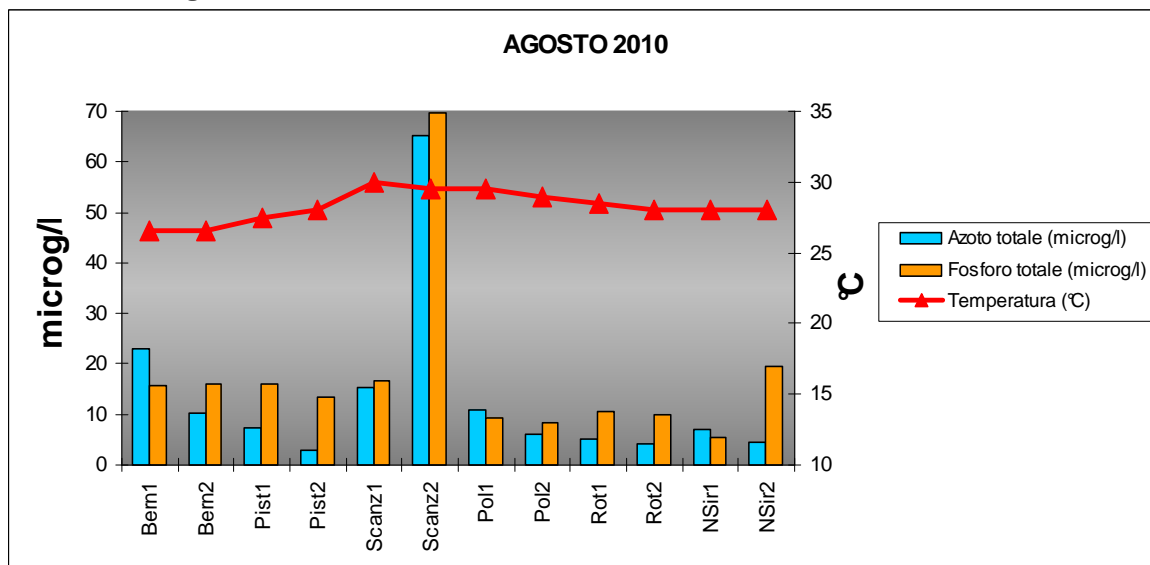


Figura 3: Distribuzione di azoto e fosforo lungo la fascia ionica lucana

Valori elevati di azoto e fosforo totale sono stati registrati nella stazione di Scanzano 2, nel mese di agosto.

Costa tirrenica

Lungo la costa tirrenica è stata rilevata la presenza *Ostreopsis ovata*, *Coolia monotis* e *Prorocentrum lima* anche se mostrano una variabilità riguardo ai siti di

ritrovamento e al periodo di campionamento in particolare nei mesi di agosto e settembre.

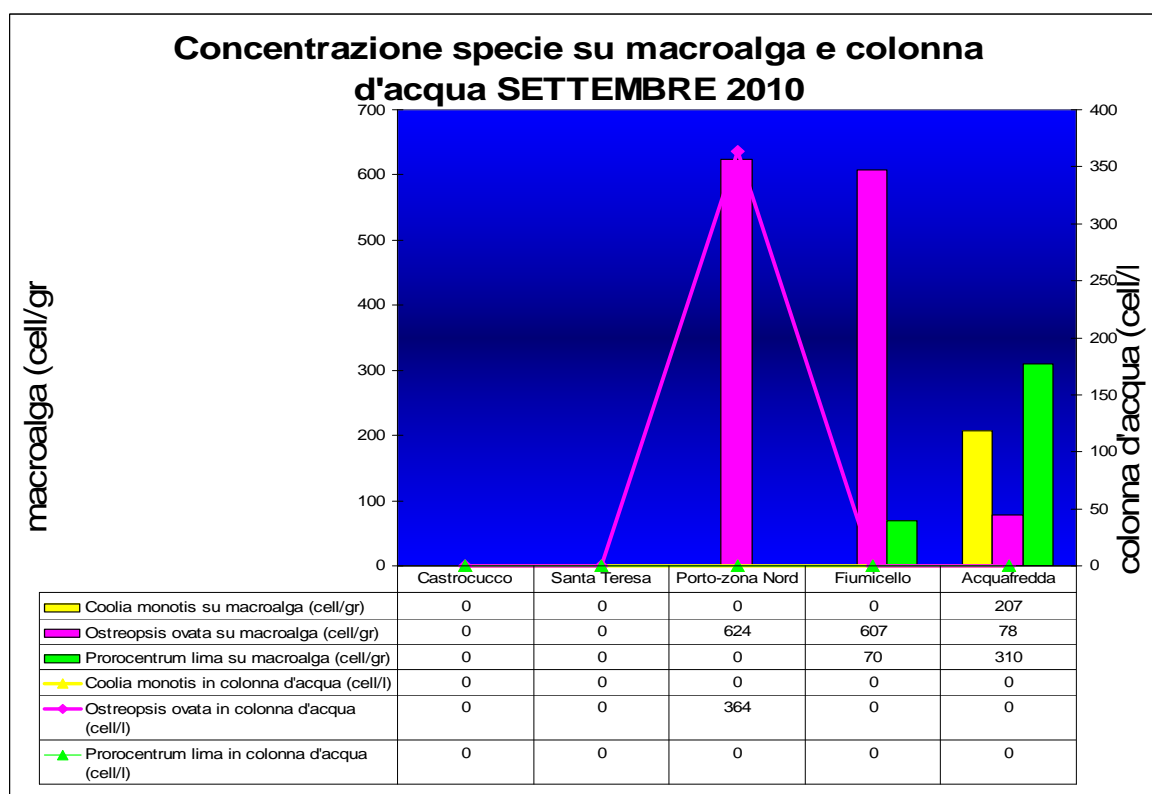
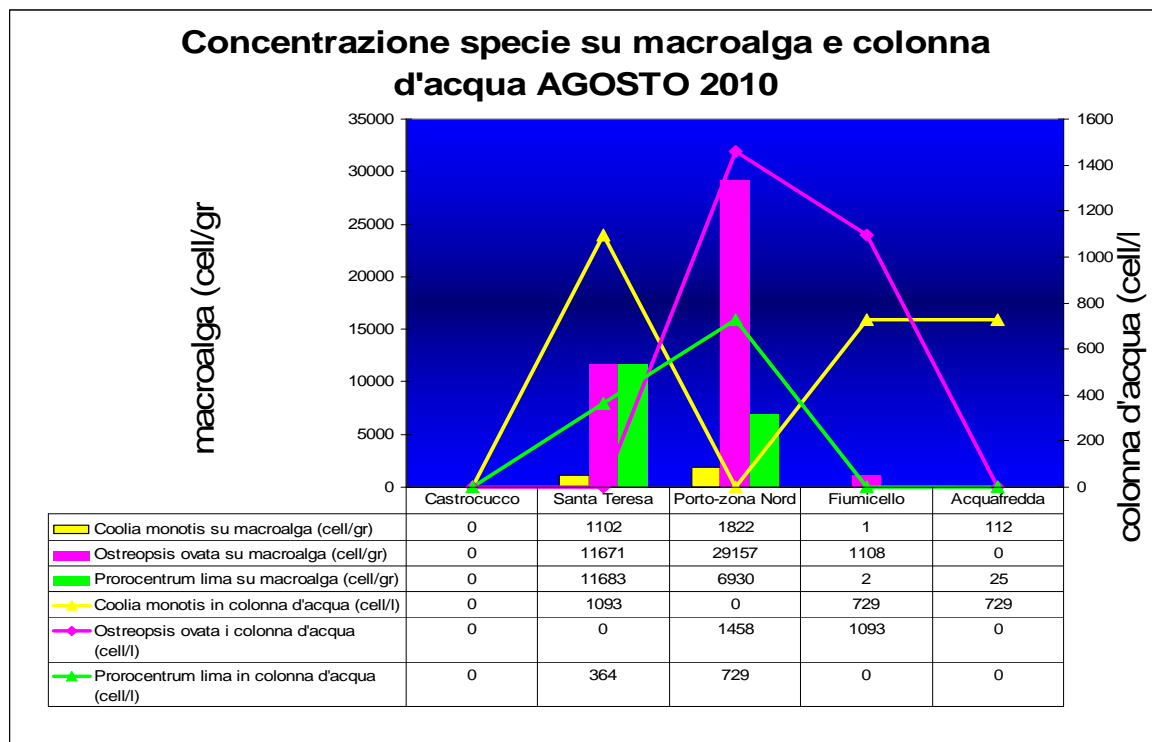


Figura 4 (sopra) e Figura 5(sotto): Distribuzione di *Ostreopsis ovata*, *Coolia monotis* e *Prorocentrum lima* su macroalga e in colonna d'acqua nel mese di agosto e settembre 2010

In particolare, nel mese di agosto una concentrazione di cellule di *Ostreopsis ovata* pari a 30.000 cell/L circa è stata rilevata nella stazione di campionamento Porto-Zona nord (Comune di Maratea) su alcune macrofite campionate.

In ottobre *Ostreopsis ovata* e *Coolia monotis* sono state riscontrate in campioni di macroalghe in pochi siti e nessuna delle microalghe potenzialmente tossiche oggetto di indagine nei mesi di novembre e dicembre.

I valori di nutrienti azoto e fosforo totale e della temperatura sono riportati nel grafico seguente (Fig. 6).

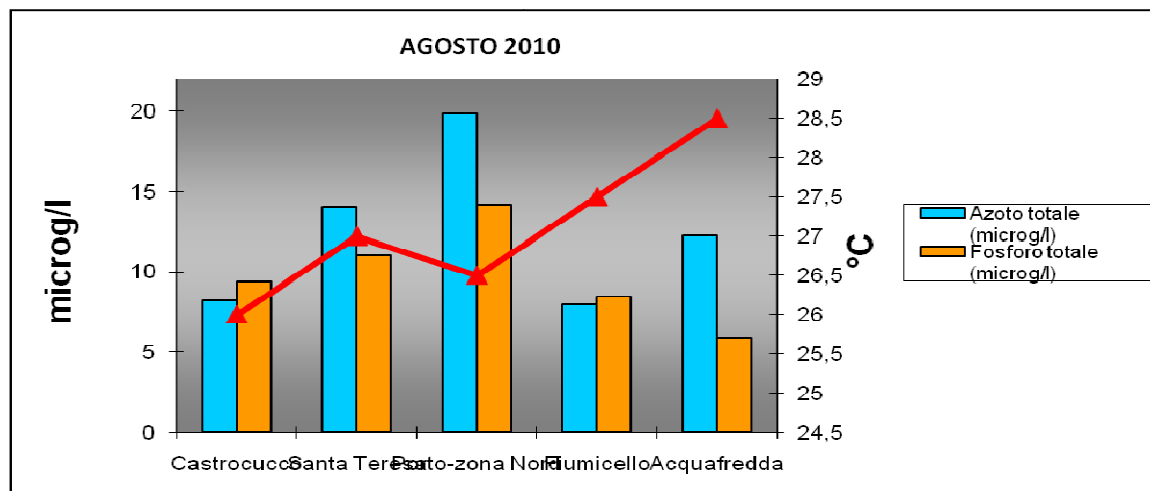


Figura 6: Distribuzione di azoto e fosforo lungo la costa tirrenica lucana

Nel mese di agosto, la concentrazione più alta di azoto totale è stata registrata nella zona nord del porto di Maratea, lì dove la presenza di *Ostreopsis ovata* ha raggiunto alte concentrazioni sia sulle macroalghe che in colonna d'acqua.

Tabella 1: Saggio ecotossicologico con *Vibrio fischeri*

Siti	Test di tossicità <i>Vibrio fischeri</i>		
	% di effetto a 5'	% di effetto a 15'	% di effetto a 30'
Castrocuoco	-11,3	0,45	5,63
Santa Teresa	5,6	7,6	10,4
Porto-zona Nord	-4,75	-2,7	4,2
Fiumicello	2,8	3,3	7,2
Acquafredda	0,38	2,4	6,5

I test ecotossicologici condotti con batteri bioluminescenti su campioni di acqua marina superficiale non hanno evidenziato anomalie in nessuna delle stazioni studiate. Le mappe di isoconcentrazione seguenti mostrano la distribuzione di *Ostreopsis ovata* in colonna d'acqua (sx) e su macroalga (dx). Dalle elaborazioni ottenute risulta evidente come in colonna d'acqua l'area risulta meno estesa che in profondità su substrati come le macroalghe.

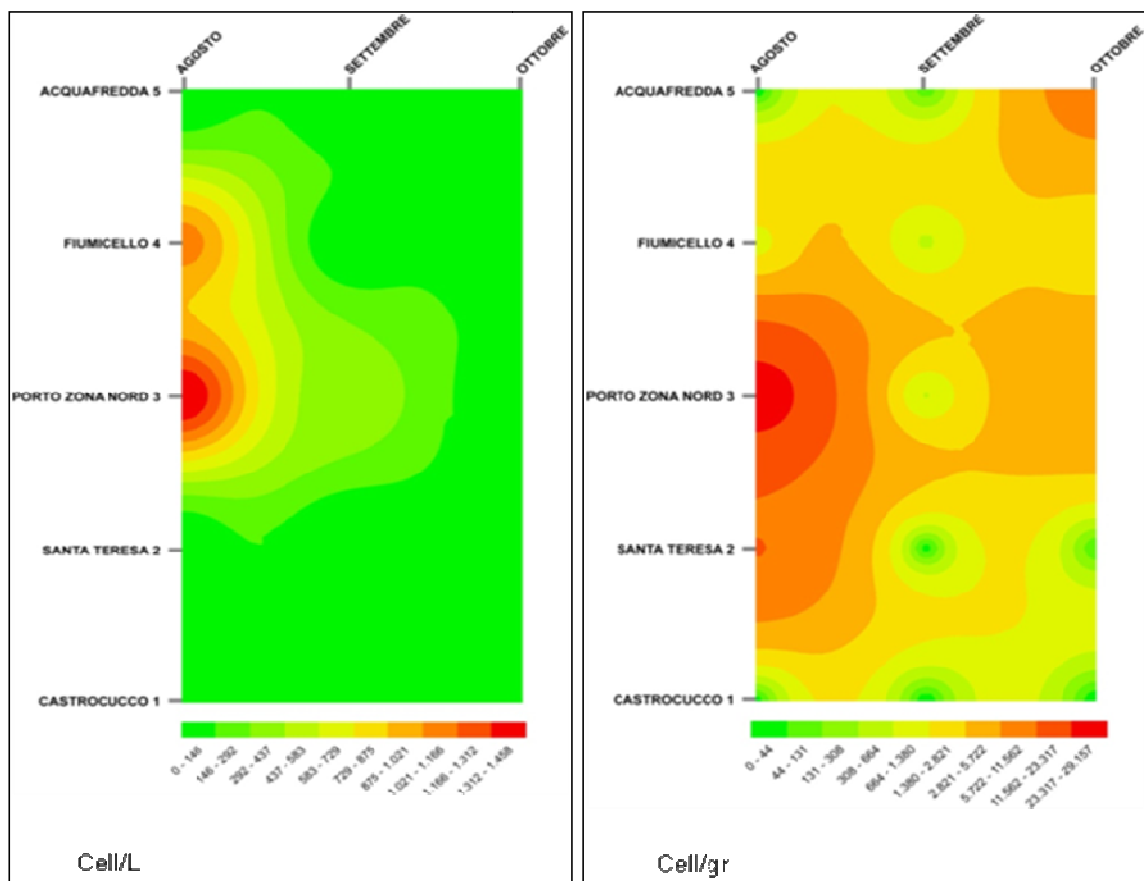


Figura 7: Mappa di isoconcentrazione di *Ostreopsis ovata* in colonna d'acqua [sx] e su macroalga [dx].

CONCLUSIONI

Le attività di ricerca della Società Metapontum Agrobios svolte nei mesi di agosto 2010, settembre 2010, ottobre 2010, novembre 2010 e dicembre 2010, hanno evidenziato lungo il litorale jonico lucano la presenza in colonna d'acqua e nella siringata su sedimento della specie microalgale potenzialmente tossica *Coolia monotis* e lungo il litorale tirrenico lucano, sia in colonna d'acqua che su campioni di macroalghe la presenza delle specie microalgali potenzialmente tossiche *Ostreopsis ovata*, *Coolia monotis* e *Prorocentrum lima*. Dalle abbondanze cellulari [cell/l], si osserva che le concentrazioni raggiunte dalla microalga in colonna d'acqua non superano mai i limiti indicati dalle Linee guida del Ministero della Salute. Oltre a ciò, non sono mai state riferite, lungo le coste regionali, situazioni anomale riconducibili alla presenza di eventuali fioriture in atto della specie microalgale.

In conclusione, dalle indagini sinora condotte risulta che la proliferazione delle microalghe potenzialmente tossiche potrebbe essere correlabile alla presenza di acque a basso idrodinamismo, al tempo di residuo dell'acqua più lungo, al range di temperatura ottimale 26 - 27,5 °C, all'aumento della concentrazione dei nutrienti.

Ringraziamenti

Si ringrazia in maniera particolare il dott. A. Palma, la dott. M. Casamassima, il tecnico Salvatore Longo per la preziosa collaborazione.

MONITORAGGIO DELLE MICROALGHE BENTONICHE POTENZIALMENTE TOSSICHE LUNGO LE COSTE DELLA REGIONE CALABRIA – ANNO 2010

di Francesca Pedullà, ARPA Calabria

Riassunto

L'ARPA Calabria ha realizzato per l'anno 2010 un programma di sorveglianza di *Ostreopsis ovata* e di altre microalghe bentoniche potenzialmente tossiche lungo l'intera fascia costiera delle 5 province calabresi.

L'Agenzia ha controllato costantemente da giugno a settembre 28 siti che presentavano caratteristiche idonee allo sviluppo di *Ostreopsis ovata*, già monitorati negli anni precedenti, e sorvegliato alcuni siti destinati alla balneazione (Dlgs 116/08 e succ. decreto attuativo 30 marzo 2010).

Sono stati effettuati campionamenti di acqua e macroalghe con frequenza quindicinale (aumentata nel caso di fioritura conclamata), secondo le nuove procedure operative ISRPA/ARPA (2010) utilizzando il metodo "classico" e quello speditivo della "siringa". Per ogni prelievo, è stata compilata una scheda dei parametri campo (distanza dalla costa, copertura del cielo, altezza onda, temperatura aria, tipo fondale, profondità batimetria, profondità campionamento temperatura acqua) ed effettuate osservazioni macroscopiche al fine di rilevare eventuali alterazioni ambientali quali presenza di aggregati schiumosi superficiali, patina, morie di organismi marini etc.

La presenza di *Ostreopsis ovata* è stata riscontrata sia in colonna d'acqua che su matrice macroalgale nella maggior parte dei punti monitorati. I valori più alti sono stati rilevati nel periodo luglio – agosto. In una sola stazione della provincia di Vibo Valentia si è verificata una fioritura di *Ostreopsis ovata* a fine luglio in concentrazioni che superavano la soglia di allerta (10.000 cell/l nei campioni d'acqua). Le abbondanze registrate non sono state accompagnate da casi di malessere tra la popolazione e/o osservazioni di sofferenza o moria sulla fauna ittica.

Nella provincia di Cosenza, in tutti i siti sottoposti al controllo, non è stata osservata presenza di nessuna delle specie microalgali potenzialmente tossiche ricercate.

Ringraziamenti

Aloi M.Grazia, Amoruso Alfredo, Barillari Emanuela, Bulotta Giorgia, Caloiero Emanuela, Canino Rosario, Cellini Emilio, Daniele M.Antonella, Diano Angela, Dragone Melania, Fabbroni Fabrizio, Felicetta Cristina, Provenza Evelina, Stefanizzi Francesca, Tomaino Carmine.



Regione Calabria
A.R.P.A.CAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Monitoraggio delle microalghe bentoniche potenzialmente tossiche lungo le coste della Regione Calabria 2010

Referenti Regionali
Angela Diano
Emilio Cellini

Francesca Pedullà

PIANO DI SORVEGLIANZA COSTE CALABRESI

2007

2008

2009

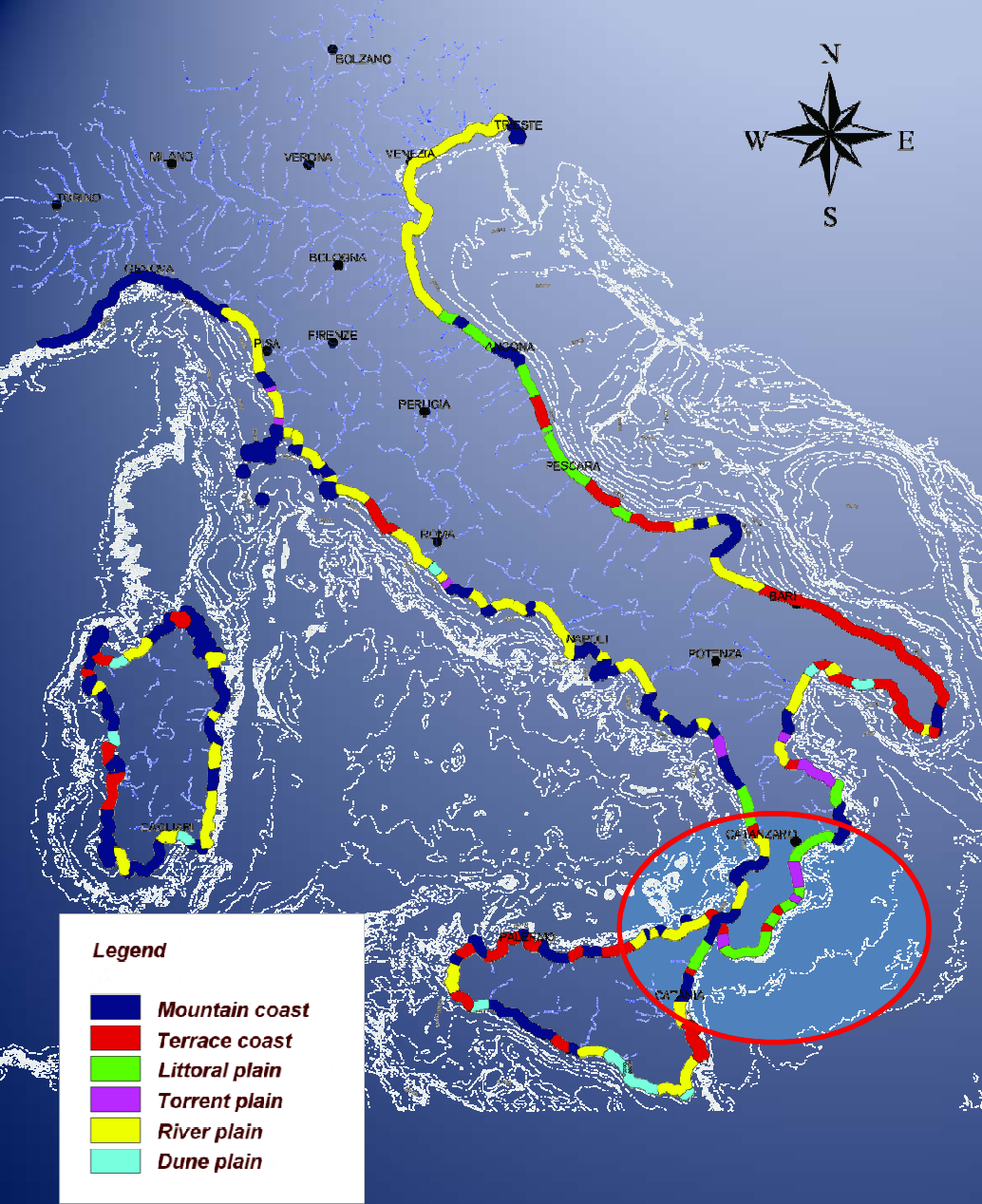
2010

- Dal 2007 ArpaCal, aderendo al progetto nazionale di sorveglianza delle microalghe tossiche promosso da ISPRA, ha attivato un monitoraggio delle coste calabresi sui punti che presentavano caratteristiche idonee all'habitat naturale di *Ostreopsis ovata* (costa rocciosa, scarso idrodinamismo, alta pressione atmosferica, elevata temperatura dell'acqua -circa 25 °C).
- L'Agenzia controlla costantemente da giugno a settembre con frequenza quindicinale (aumentata nel caso di fioritura conciamata) i siti, contraddistinti dalle peculiari caratteristiche che li rendono potenzialmente idonei alla presenza delle microalghe bentoniche potenzialmente tossiche

Dlgs116/08 e succ. decreto attuativo 30 marzo 2010: **sorveglianza dei siti destinati alla balneazione**

- Dal 2010, durante i routinari campionamenti delle acque di balneazione, che avvengono su circa 650 punti di campionamento, viene considerato il parametro “presenza di *Ostreopsis ovata*” prelevando, in caso di sospetta fioritura, un campione per il conteggio della microalga.





Comune e denominazione siti di campionamento

Staletti-Copanello Lido Guglielmo c/o discoteca VIP

Staletti-Copanello Discoteca Blu70 Sc.lato Nord

Staletti-Copanello Discoteca Blu70 Sp. lato Sud

Staletti-Pietragrande Lido La Scogliera

Staletti-Caminia c/o Lido Blanca

Staletti-Caminia c/o Lido La Cabana

Soverato Lido Il Glauco

Cariati - Torrente Pannizzaro (Fine lungomare Nord)

Crosia- Fosso Decanato (Punta Mirto)

Corigliano-Torrente S.Nicola

Amendolara- Torre Spulico

S.Lucido -Lo Scoglio

Belvedere - Capo Tirone

Diamante-Punta Cirella-

Scalea - Lido Ajanello

Pizzo - Porticciolo

Briatico - La Rocchetta

Briatico - S.Irene

Vibo Valentia- Lido Proserpina

Riace - Baia

Ricadi - Santa Maria

Melissa - Torre

Crotone

Isola Capo Rizzuto

Bianco - Capo Bruzzano

Lazzaro

Scilla - Costa viola

Palmi

Codice punto

CZ01VIP

CZ02BLU (N)

CZ03BLU (S)

CZ04PG

CZ05BLA

CZ06CAB

CZ07GLA

CSI1

CSI2

CSI3

CSI4

CST5

CST6

CST7

CST8

VV1

VV2

VV3

VV4

VV5

VV6

KR1

KR2

KR3

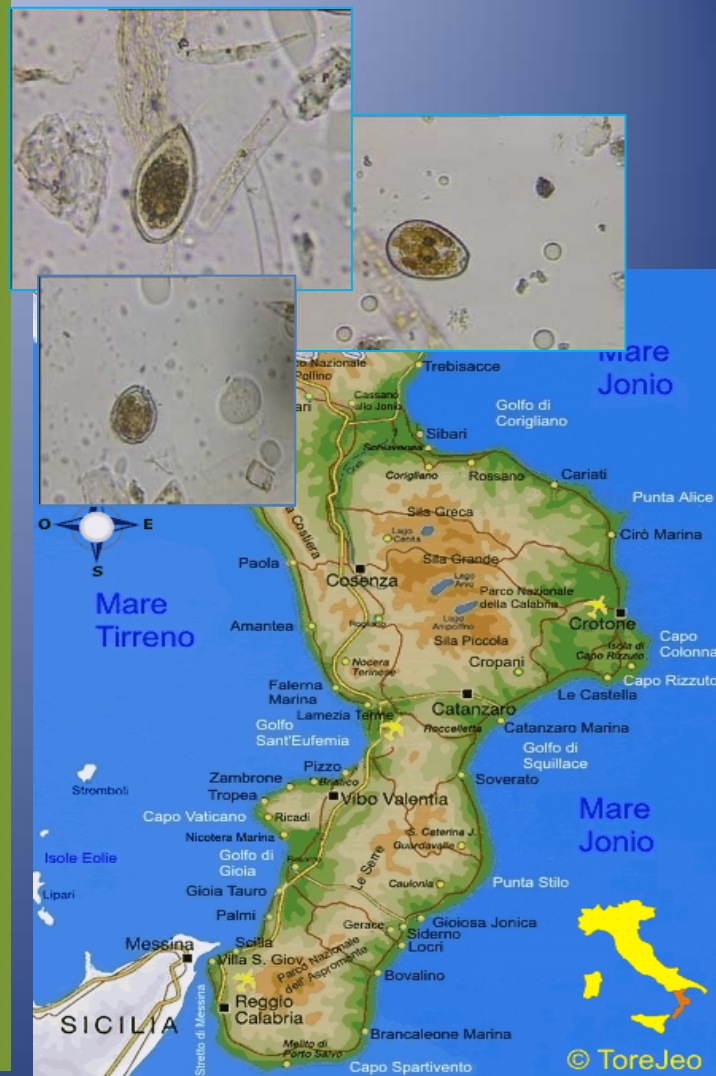
RCI1

RCI2

RCT3

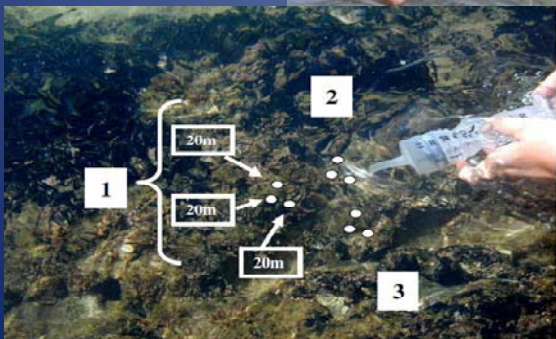
RCT4

28 stazioni di campionamento

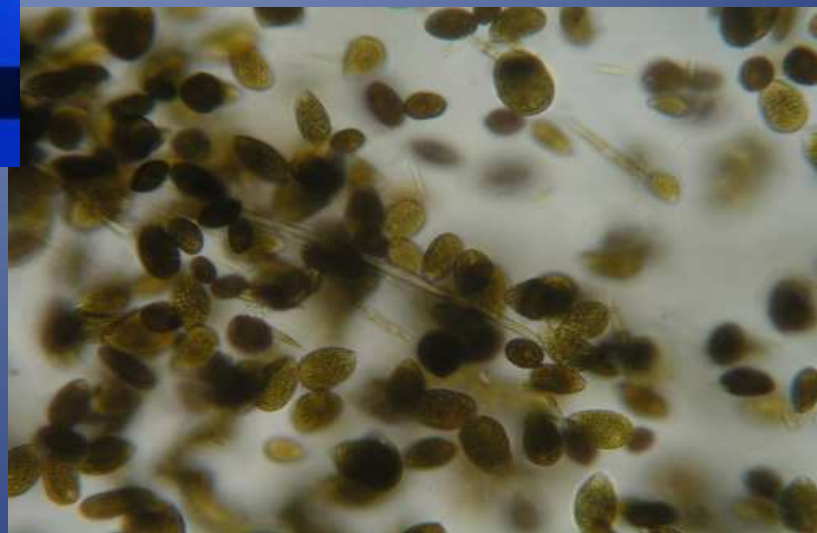


CAMPIONAMENTO:METODI

Le metodiche di campionamento seguite sono state in linea con le nuove procedure operative distribuite da ISPRA /ARPA per l'analisi quantitativa delle dinoflagellate bentoniche potenzialmente tossiche. I laboratori hanno eseguito campionamenti di macroalghe, identificandone la specie, e prelievi su colonna d'acqua, utilizzando sia il metodo classico, che il metodo della siringa (ENEA).



Annualità 2010-Risultati



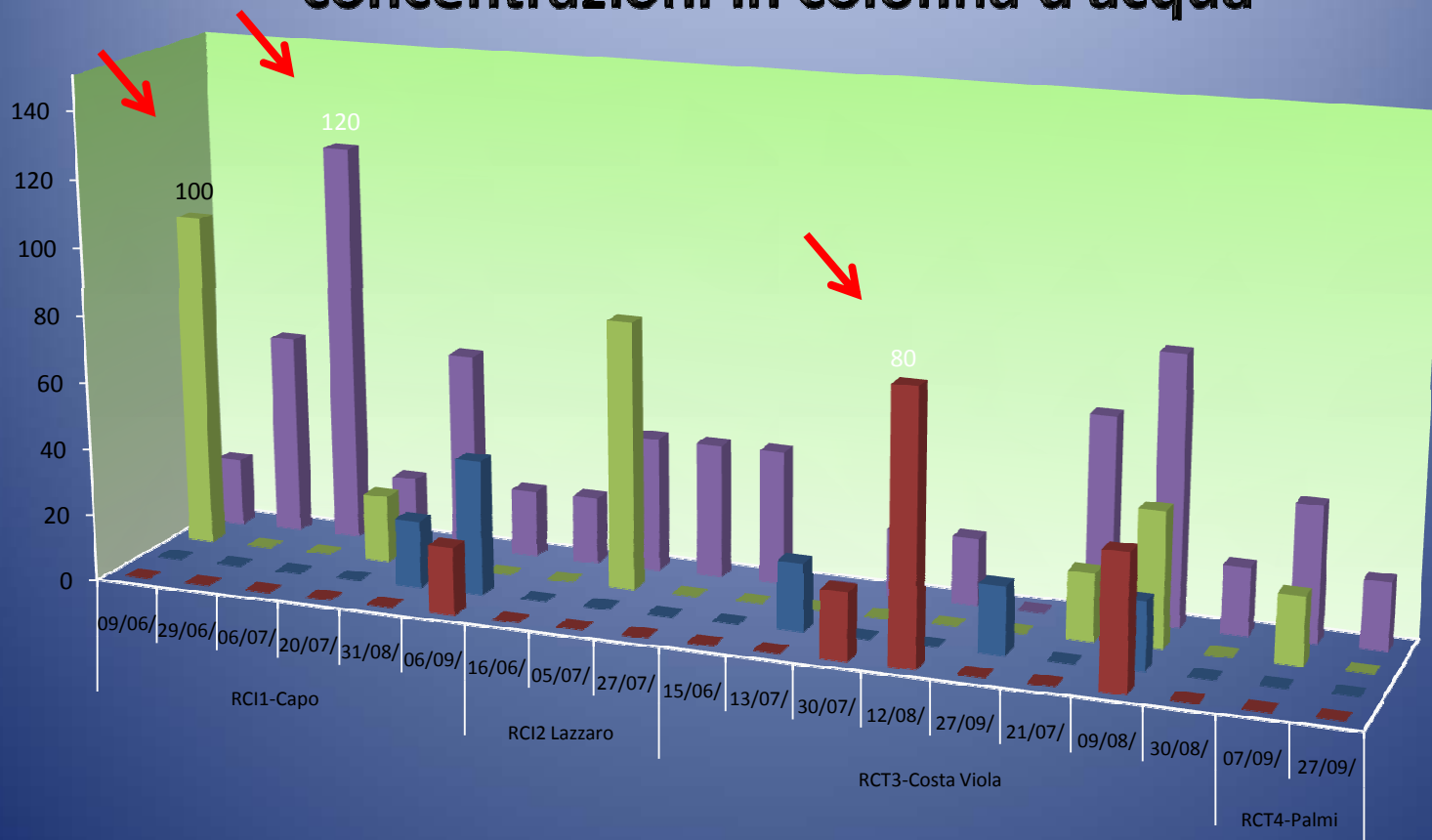
Reggio Calabria

Nella provincia di Reggio Calabria, a costa prevalentemente sabbiosa, sui quattro siti rocciosi sottoposti al controllo è stata rilevata la presenza di *Ostreopsis o.*, in quantità poco rilevante prevalentemente su macroalga. Le macroalghe identificate utilizzate per il campionamento appartengono in prevalenza al genere *Cystoseira* spp. e *Corallina elongata*. Se paragoniamo i dati ottenuti con le annualità precedenti si nota un aumento della presenza rilevata, forse a causa della forte erosione costiera che ha consentito lo sviluppo di macroalghe sulle rocce emerse.



Risultati 2010

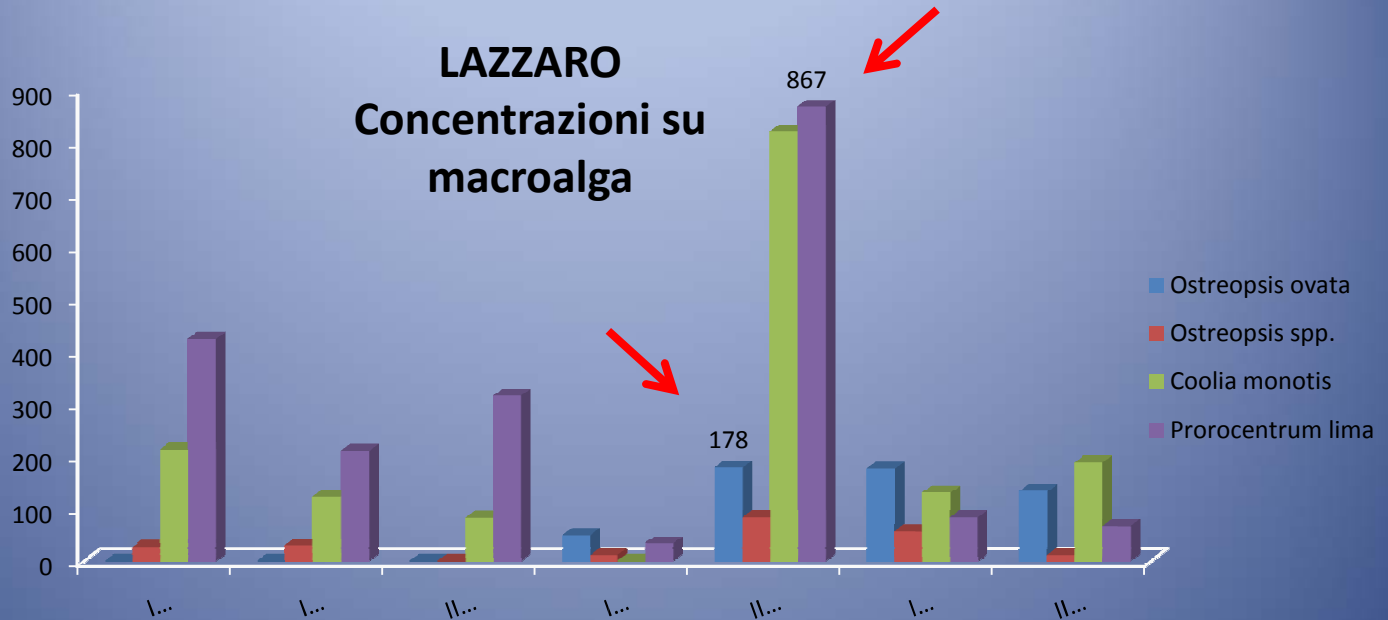
concentrazioni in colonna d'acqua



■ Ostreopsis ov. Cell./L
 ■ Ostreopsis spp.(cellule/L)
 ■ Coolia Monotis(cellule/L)
 ■ Prorocentrum lima(cellule/L)

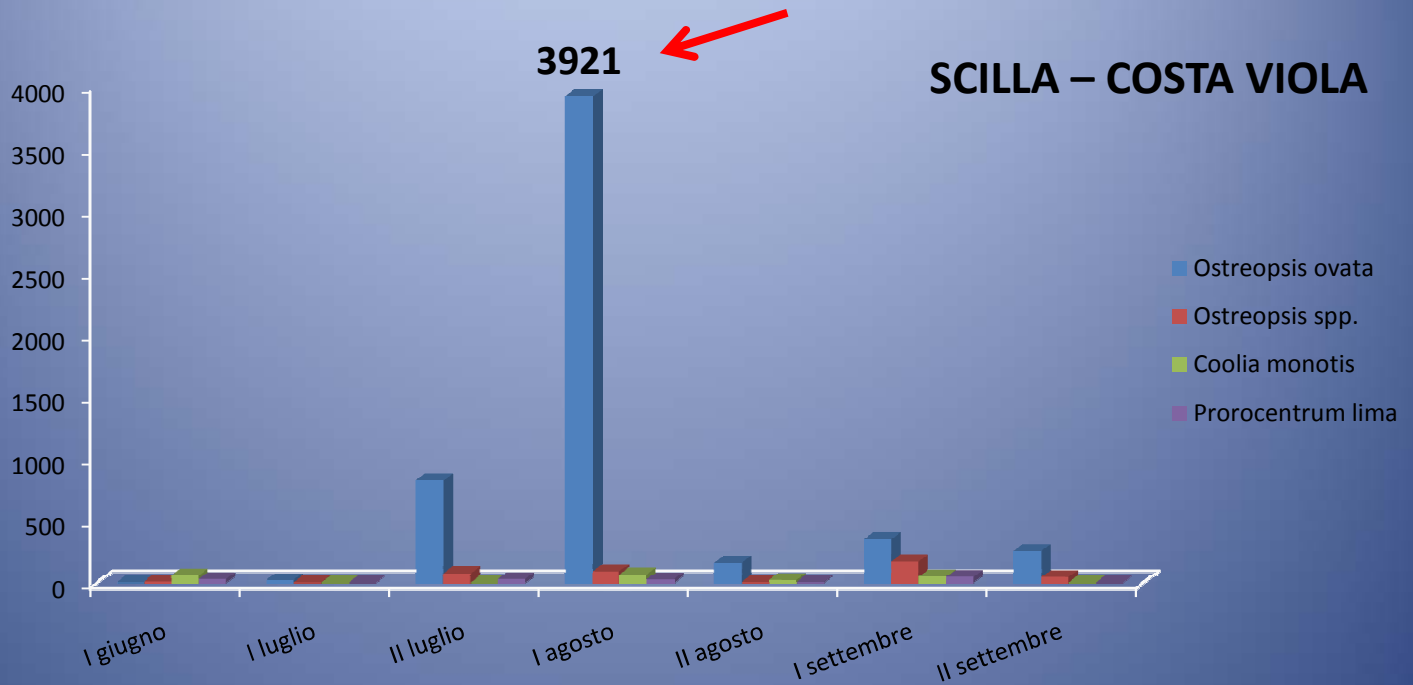
LAZZARO Concentrazioni su macroalga

C/g



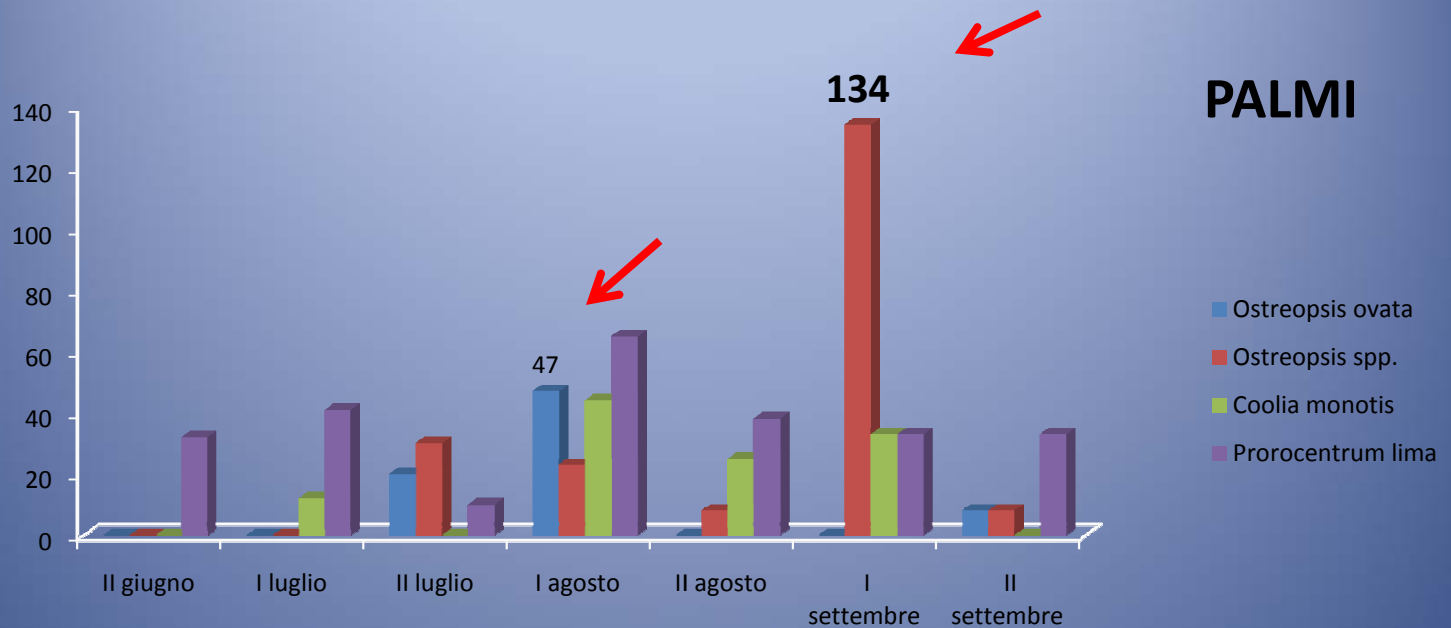
Lazzaro	Ostreopsis ovata cell./g.	Ostreopsis spp. cell./g.	Coolia m. cell./g	Proroc. Lima cell./g
I giugno	0	26	212	424
I luglio	0	29	122	209
II luglio	0	0	82	315
I agosto	49	11	0	33
II agosto	178	83	819	867
I settem.	176	56	130	83
II settem.	133	11	188	66

SCILLA – COSTA VIOLA



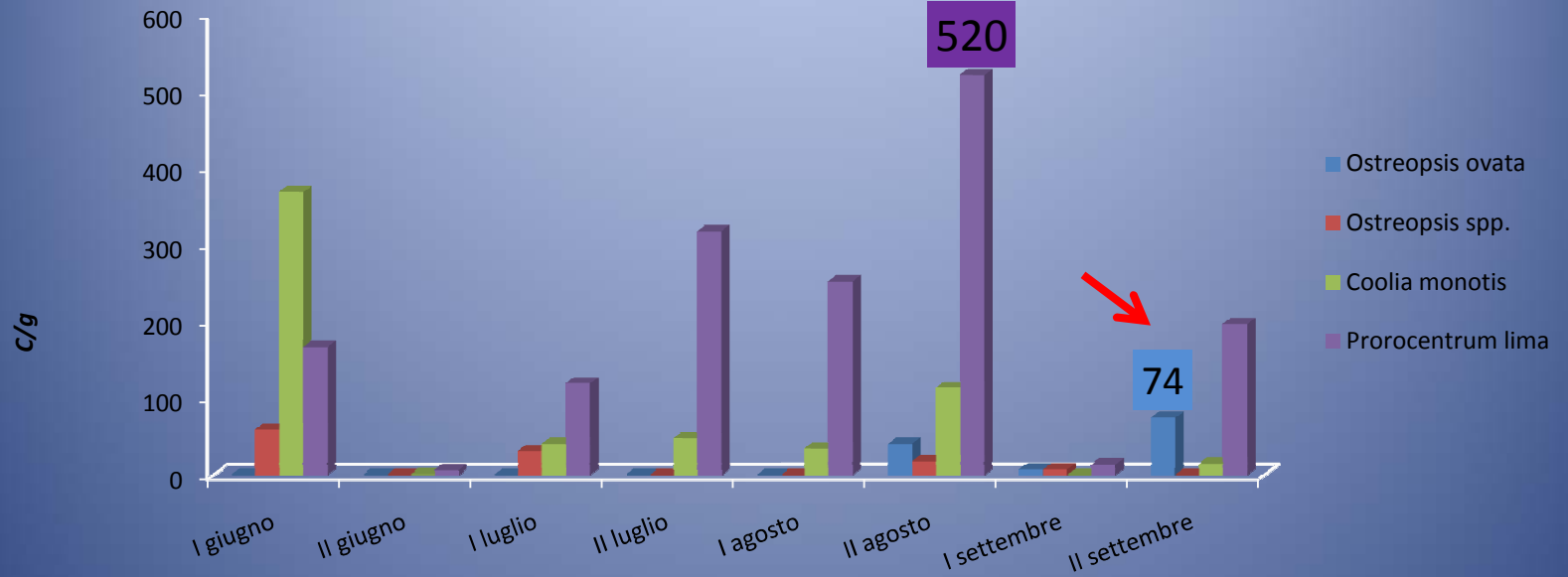
Costa Viola	Ostreopsis ovata cell./gr	Ostreopsis spp. cell./gr	Coolia monotis cell./gr	Prorocentrum lima cell./gr
I giugno	3	10	58	30
I luglio	21	3	0	0
II luglio	827	77	0	30
I agosto	<u>3921</u>	94	67	27
II agosto	162	5	22	5
I settembre	352	172	50	47
II settembre	259	45	0	0

PALMI



Palmi	Ostreopsis ovata	Ostreopsis spp.	Coolia monotis	Prorocentrum lima
II giugno	0	0	0	32
I luglio	0	0	12	41
II luglio	20	30	0	10
I agosto	<u>47</u>	23	44	65
II agosto	0	8	25	38
I settembre	0	<u>134</u>	33	33
II settembre	8	8	0	33

CAPO BRUZZANO - BIANCO



Capo Bruzzano	Ostreopsis ovata	Ostreopsis spp.	Coolia monotis	Prorocentrum lima
I giugno	0	59	368	166
II giugno	0	0	1	6
I luglio	0	31	40	119
II luglio	0	0	47	317
I agosto	0	0	34	252
II agosto	40	17	113	520
I settembre	7	7	0	13
II settembre	74	0	14	196

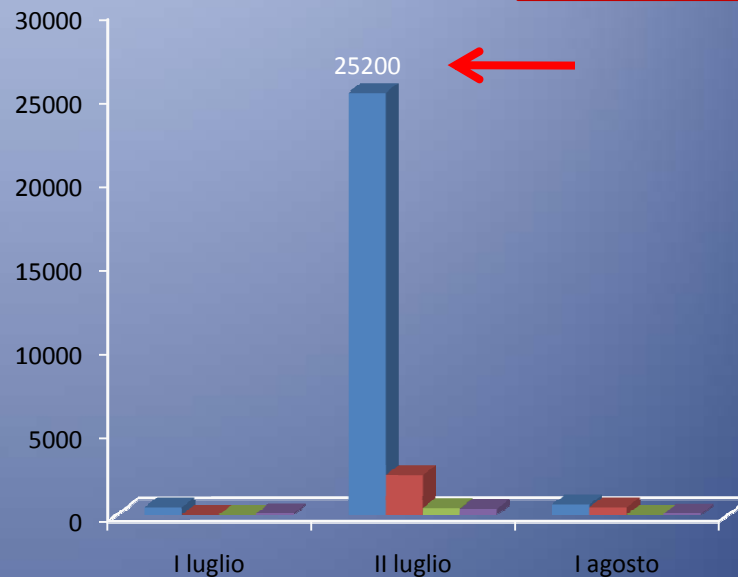
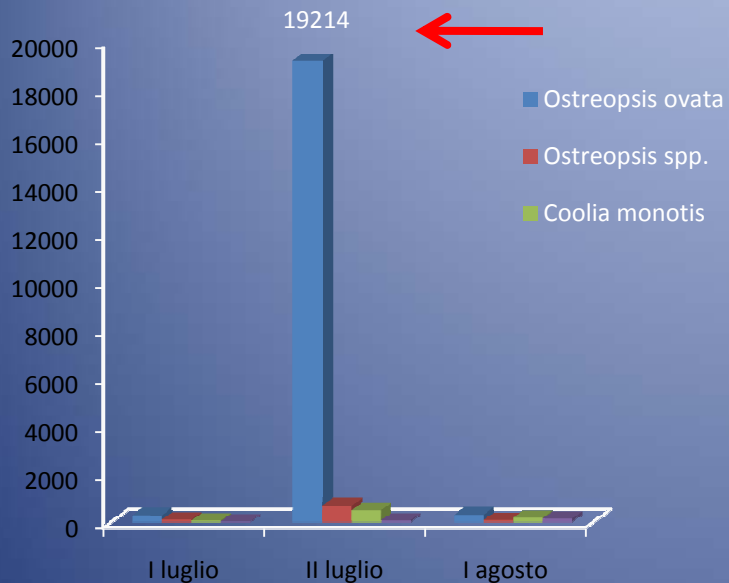
Vibo Valentia

- Nella provincia di Vibo Valentia, sui sei siti monitorati, dalla fine di giugno e per tutto il mese di luglio, sono stati registrati episodi di fioriture algali nelle località di Pizzo e Ricadi (VV) come accaduto nell'anno precedente.



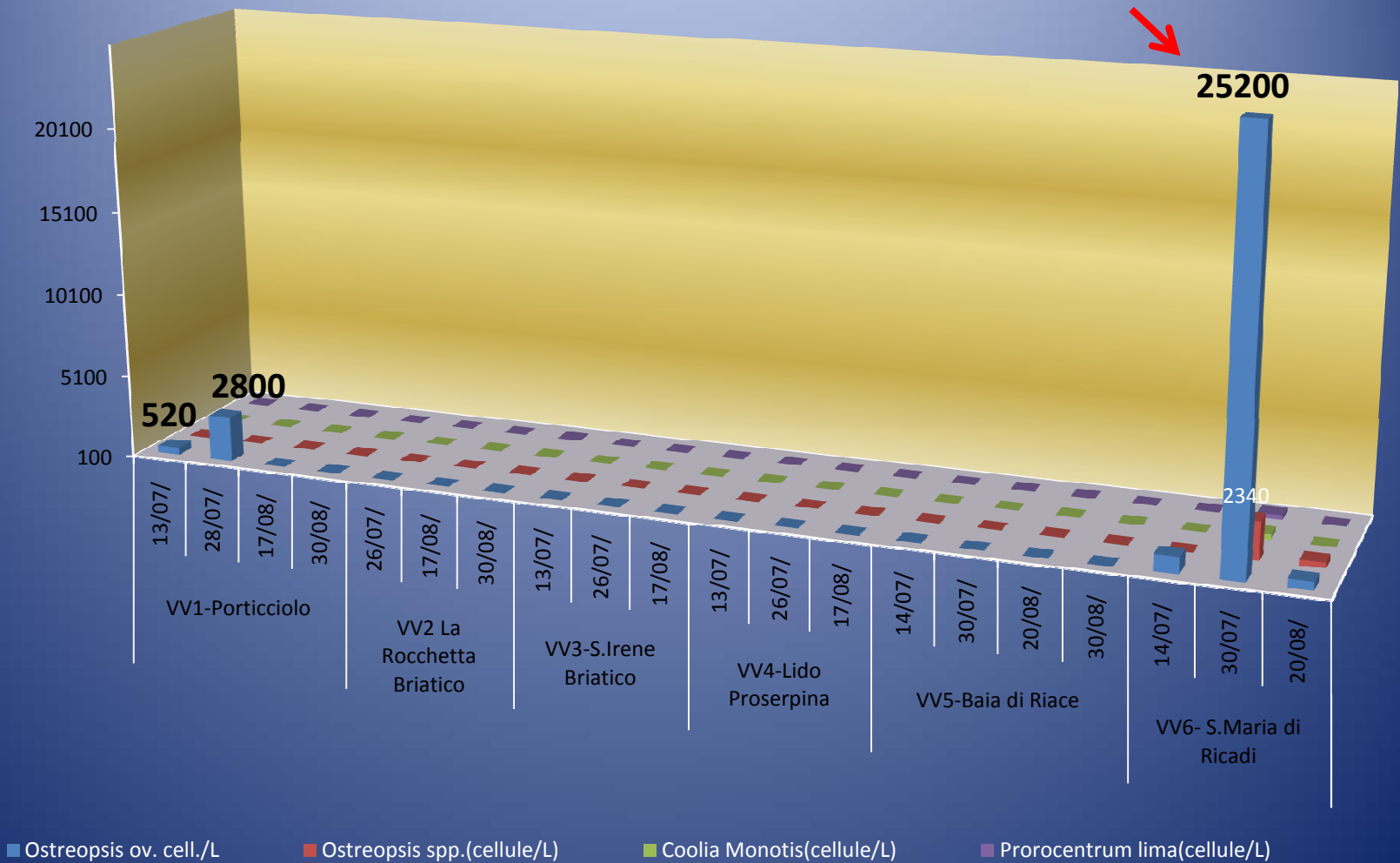


S. Maria di Ricadi –VIBO VALENTIA



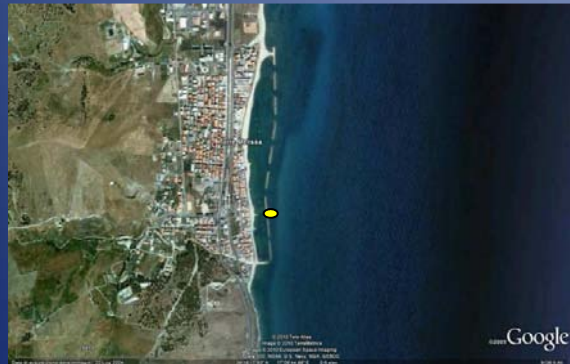
S.Maria di Ricadi	Ostreopsis ovata	Ostreopsis spp.	Coolia monotis	Prorocentrum lima
I luglio	440 c/L 287 c/g	0 92 c/g	0 55 c/g	80 c/L 18 c/g
II luglio	<u>25200 c/L</u> <u>19214 c/g</u>	2340 c/L 676 c/g	40 c/L 488 c/g	360 c/L 58 c/g
I agosto	600 c/L 309 c/g	440 c/L 75 c/g	0 168 c/g	60 c/L 132 c/g

Vibo Valentia: risultati 2010



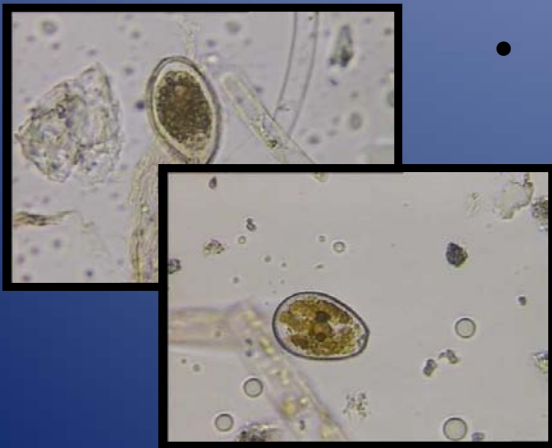
Crotone

- Nella provincia di Crotone sono stati sottoposti ad indagine tre siti . Il monitoraggio è stato eseguito nel periodo giugno/settembre con cadenza quindicinale.



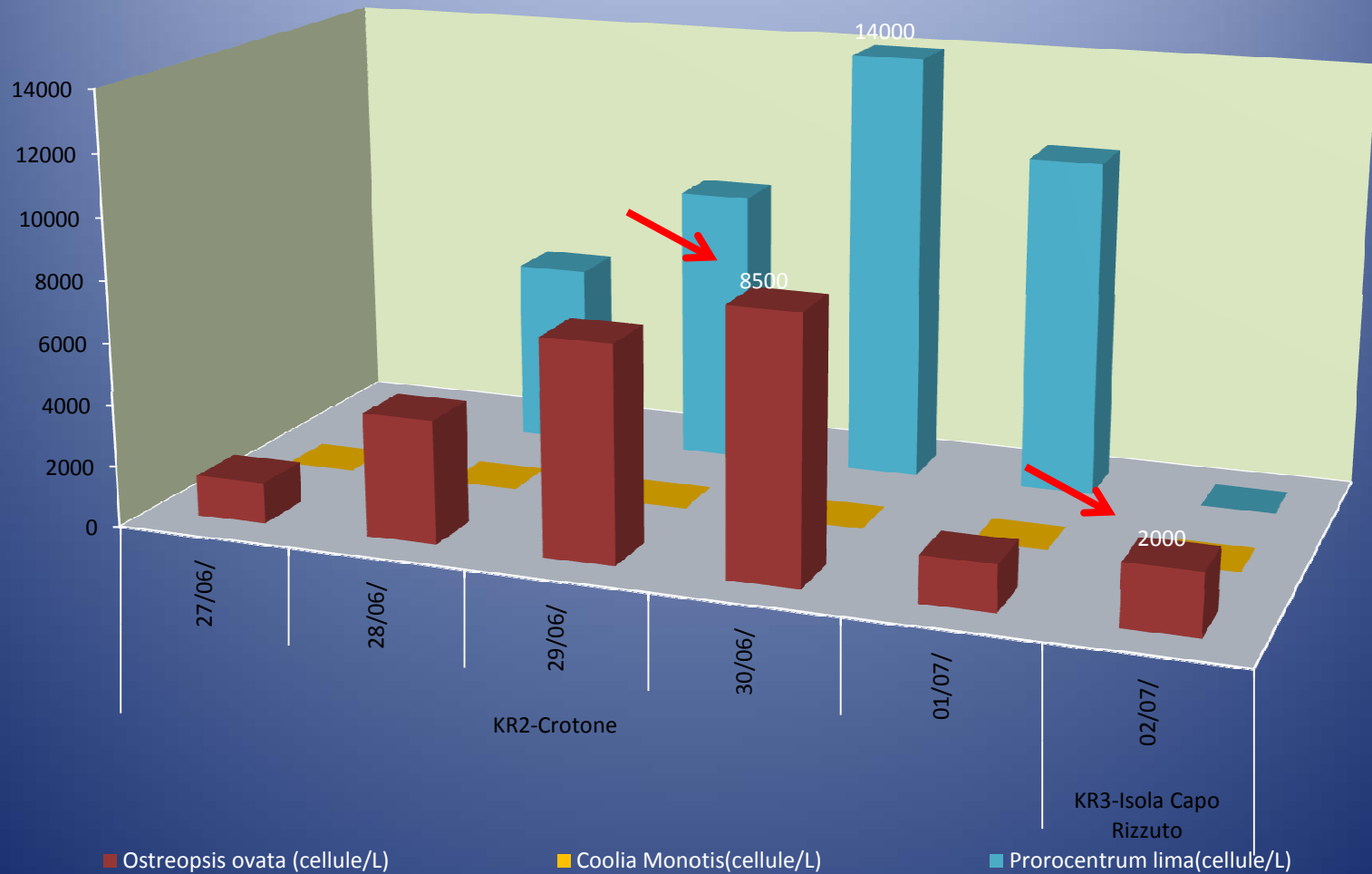
	Coordinate geografiche	
Stazione	Latitudine	Longitudine
Torre Melissa	39° 18' 12.86 N	17° 06' 36.92 E
Crotone	39° 04' 33.07 N	17° 07' 58.76 E
Isola Capo Rizzuto	38° 54' 03.60 N	17° 05' 57.86 E

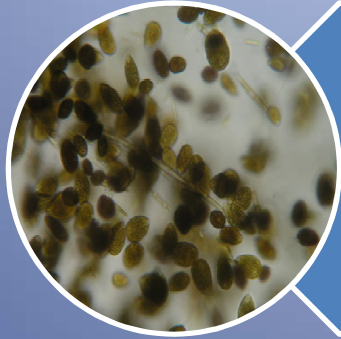
- Il campionamento delle microalghe bentoniche è stato eseguito in ottemperanza al protocollo operativo redatto dall'ENEA "Nuova metodica per il campionamento della microalga ticoplanctonica *Ostreopsis ovata* Fukuyo 1981", a cura di M. Abbate *et al.* L'adozione di tale protocollo è stata preferita dal dipartimento di Crotona in quanto ritenuta più agevole per la determinazione di presenza della microalga tossica in siti caratterizzati da superfici rocciose ed assenza di macroalghe, nonché dalle oggettive difficoltà di determinare le concentrazioni microalgali in relazione alla tipologia di macroalga epifitata.
- Il prelievo superficiale delle microalghe, eseguito a 30-50 cm di profondità, è stato effettuato in prossimità della macroalga e/o del substrato roccioso, mantenendo la siringa leggermente inclinata rispetto alla superficie di campionamento, al fine di evitare l'occlusione del puntale.



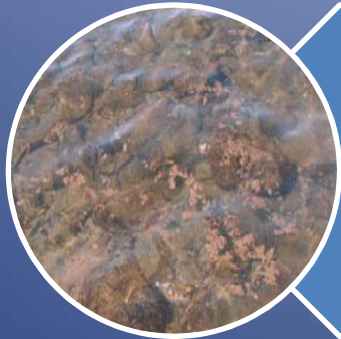
- Le microalghe tossiche riscontrate appartengono alla specie *Ostreopsis ovata* e *Prorocentrum lima*. La presenza di entrambe è stata registrata solo nella stazione di Crotona a partire dalla 11 quindicina di giugno sino a fine luglio; *Ostreopsis ovata* è stata determinata nella stazione Isola Capo Rizzuto nella 1 quindicina di luglio. Assenza di microalghe tossiche nella stazione Torre Melissa.

Crotone: risultati 2010





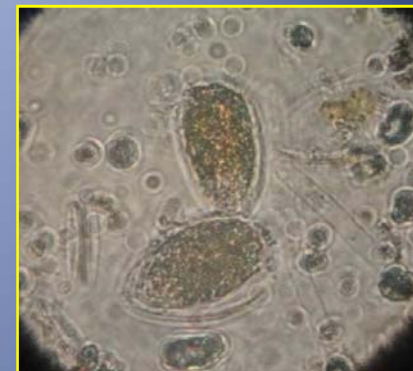
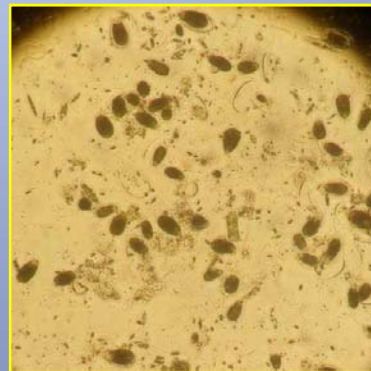
Catanzaro



Cosenza

Catanzaro: punti monitorati

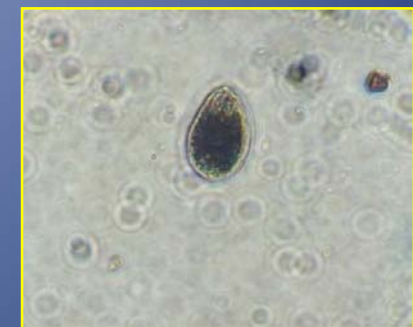
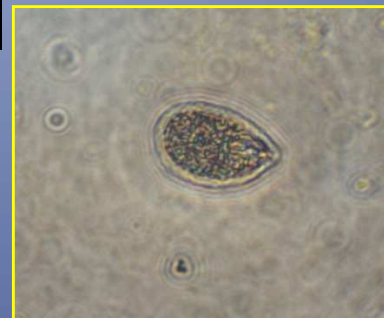
Copanello (Staletti) Lido Guglielmo c/o Discoteca VIP	CZ01VIP
Copanello (Staletti) c/o Discoteca BLU 70 Scogliera lato NORD	CZ02BLU (N)
Copanello (Staletti) c/o Discoteca BLU 70 Spiaggetta lato SUD	CZ03BLU (S)
Pietragrande (Staletti) c/o Lido La Scogliera	CZ04PG
Caminia (Staletti) c/o Lido Blanca	CZ05BLA
Caminia (Staletti) c/o Lido La Cabana	CZ06CAB
Soverato c/o Lido Il Glauco	CZ07GLA



Presenza cospicua di cellule di *Ostreopsis ovata* e di *Ostreopsis spp.* sia su macroalga che su colonna d'acqua in tutti i siti campionati, in particolare nei siti CZ01VIP e CZ06CAB, ricadenti nel comune di Staletti.



Ulteriori indagini e approfondimenti (tipizzazione genica ricerca di tossine in acqua ed aerosol).



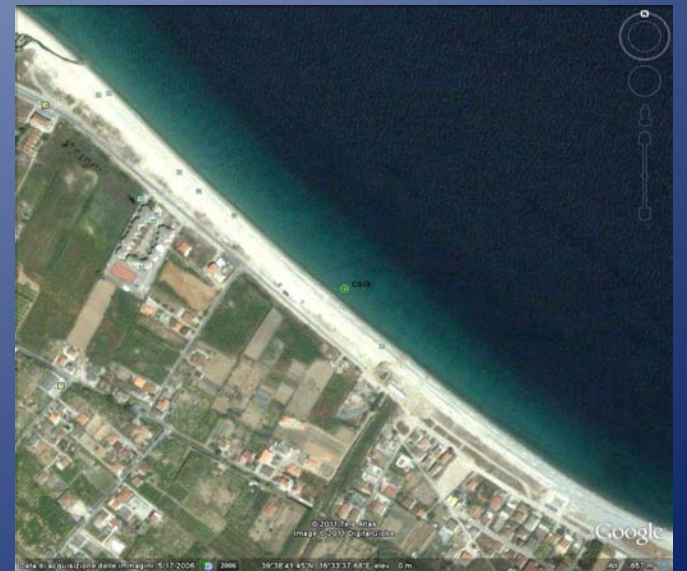
Cosenza: punti monitorati

Punto di prelievo	Coordinate		codice punto
Torrente Pannizzaro Cariatì (oggi Fine lungomare Nord)	39°30 03,1 N	16° 56 58,4 E	CSI1
Fosso Decanato- Crosia (oggi Punta Mirto)	39° 36 41,4 N	16° 47 11,1 E	CSI2
Torrente S.Nicola- Corigliano	39° 38 41,2 N	16° 33 40,6 E	CSI3
Torre Spulico- Amendolara	39° 37 18,0 N	16° 37 35,3 E	CSI4
Lo Scoglio- S.Lucido	39° 18 16,4 N	16° 0242,4 E	CST5
Capo Tirone- Belvedere	39° 37 15,7 N	15° 50 52,0 E	CST6
Punta Cirella- Diamante	39° 42 52,4 N	15° 48 14,5 E	CST7
Lido Ajanello- Scalea	39° 49 22,1 N	15° 46 30,8 E	CST8
Torrente Pannizzaro Cariatì (oggi Fine lungomare Nord)	39°30 03,1 N	16° 56 58,4 E	CSI1

Assenza di microalghe potenzialmente tossiche

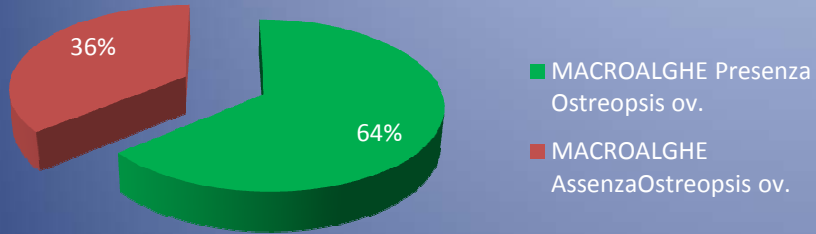


- Ulteriori approfondimenti
- Monitoraggio di nuovi punti con caratteristiche idonee allo sviluppo delle microalghe
- Monitoraggio dei parametri chimico-fisici e meteomarinari

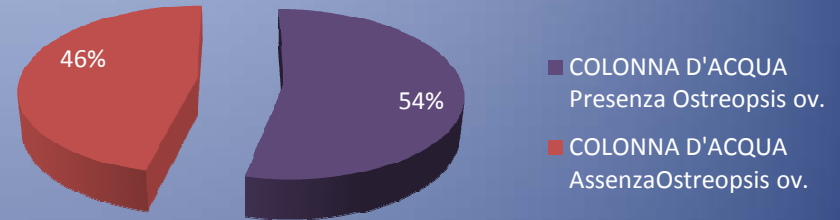


Conclusioni

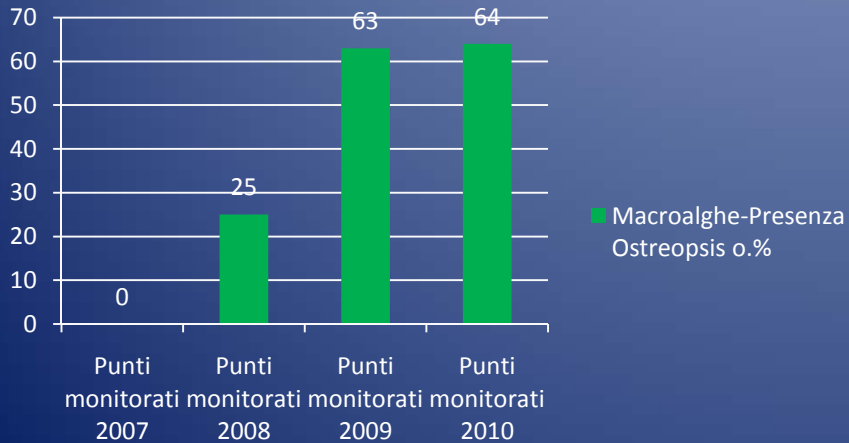
Punti monitorati 2010



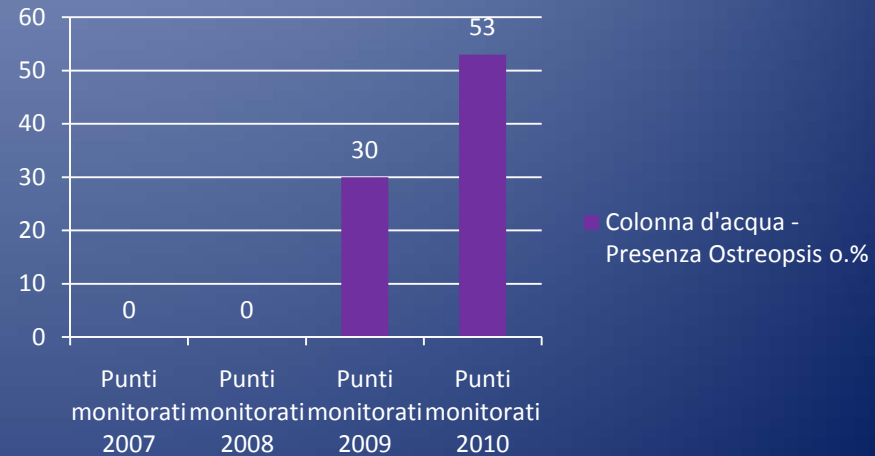
Punti monitorati 2010



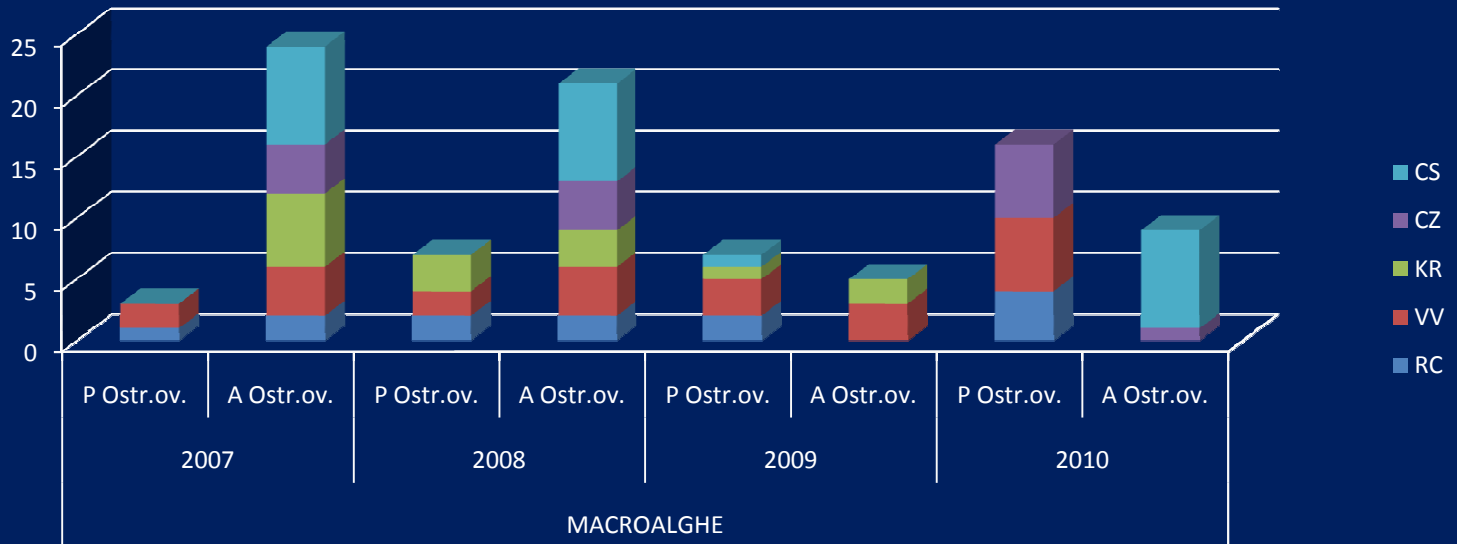
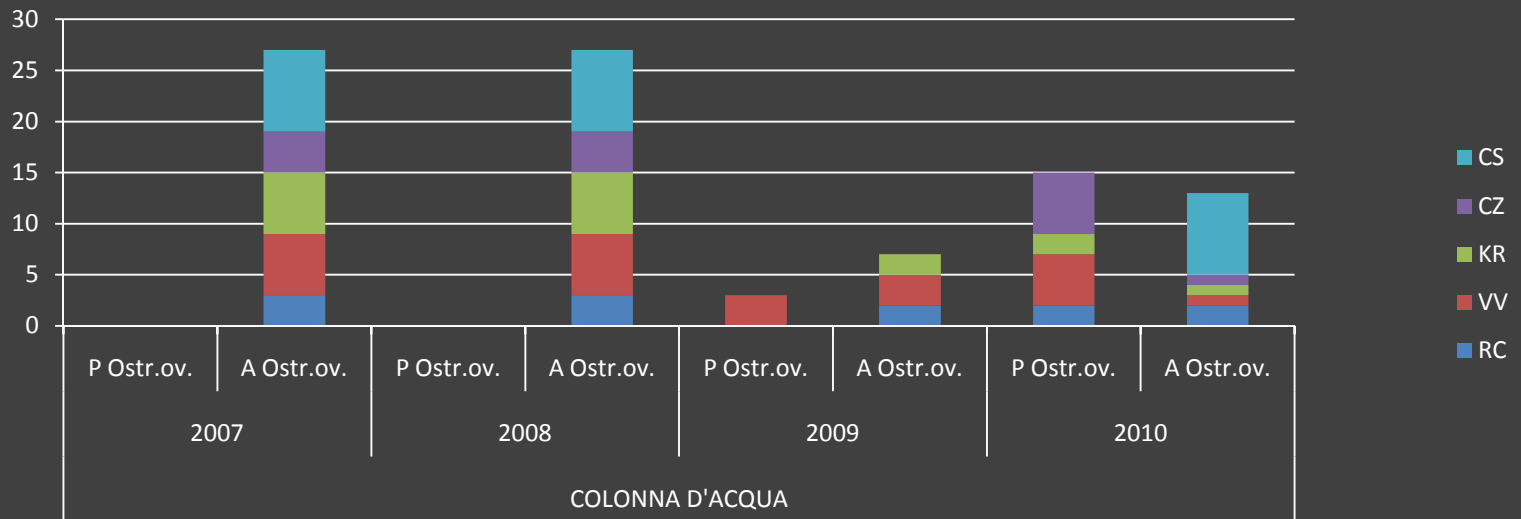
Macroalghe Presenza Ostreopsis o.%



Colonna d'acqua Presenza Ostreopsis o.%

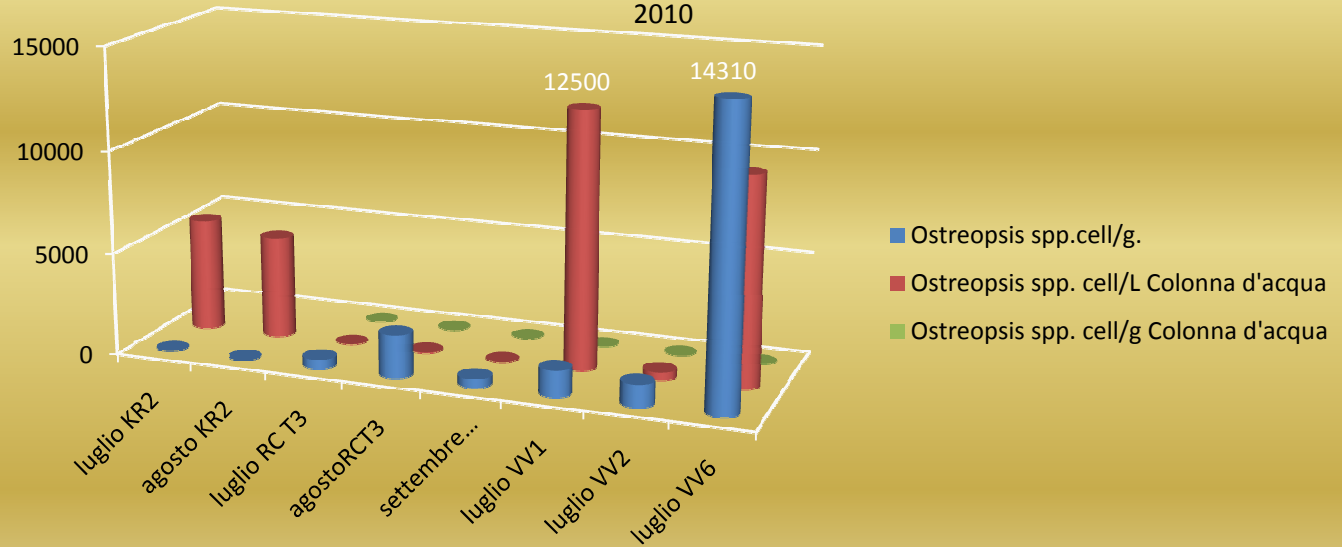


Confronto presenza/assenza

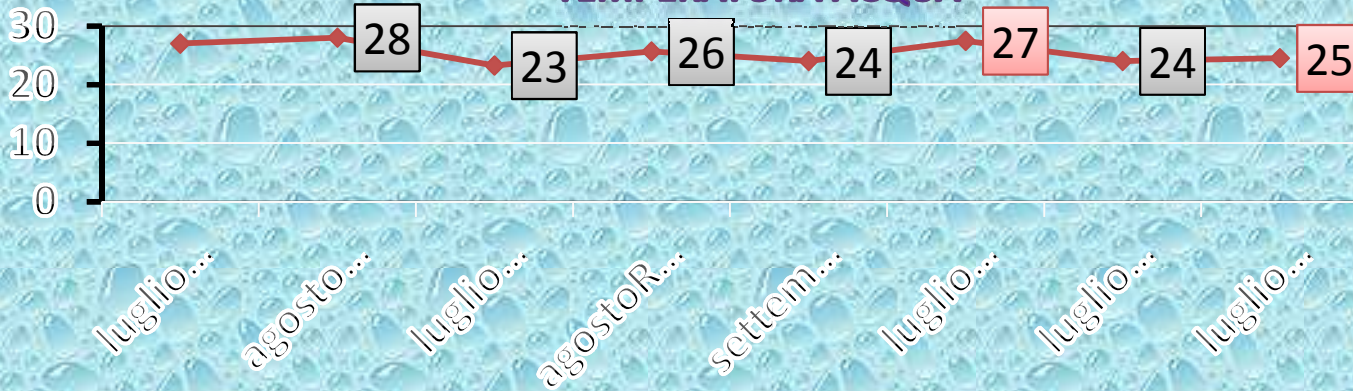


Concentrazioni medie *Ostreopsis* spp.
MACROALGHE / COLONNA D'ACQUA

2010



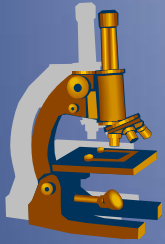
TEMPERATURA ACQUA



La presenza di sporadiche fioriture di *Ostreopsis ovata* non ha destato segnali di allerta in quanto non sono stati registrati casi di malessere nell'uomo, né alterazioni dell'ambiente marino associati a questa problematica.



GRUPPO DI LAVORO



ALOI M.GRAZIA
AMORUSO ALFREDO
BARILLARI EMANUELA
BULOTTA GIORGIA
CANINO ROSARIO
CELLINI EMILIO
DANIELE ANTONELLA
DIANO ANGELA
DRAGONE MELANIA
FABBRONI FABRIZIO
FELICETTA CRISTINA
PEDULLÀ FRANCESCA
POLIMENI PAOLO
PROVENZA EVELINA
STEFANIZZI FRANCESCA
TOMAINO CARMINE



Grazie per
l'attenzione



*Lavoro eseguito grazie al contributo di tutti i partecipanti al progetto di sorveglianza algale
“Mille”ringraziamenti a tutto il personale tecnico dei Servizi Laboratoristici e Tematici Acqua
dei Dipartimenti provinciali ARPACal*

MONITORAGGIO DI *OSTREOPSIS OVATA* LUNGO LE COSTE DELLA REGIONE SICILIA – ANNO 2010

di *Benedetto Sirchia e Giuseppina Marino, ARPA Sicilia*

Riassunto

L'ARPA Sicilia nelle stagioni estiva e autunnale dell'anno 2010 per monitorare eventuali fenomeni di fioriture delle microalghe bentoniche *Ostreopsis* spp. potenzialmente tossiche, ha effettuato indagini in 46 siti distribuiti lungo i litorali di tutte le province costiere della Sicilia.

Le stazioni di campionamento, generalmente coincidenti con i punti di balneazione, sono state divise in due gruppi: il primo con 28 stazioni già monitorate negli anni precedenti e il secondo con 18 stazioni di nuova individuazione.

Il campionamento è stato effettuato nei mesi di luglio-ottobre (in provincia di Trapani 1 volta anche a Giugno), generalmente con una frequenza mensile nei mesi di settembre e ottobre e quindicinale nei mesi di luglio ed agosto. Nelle stazioni in cui è stato registrato il superamento di 10.000 cell/l di *Ostreopsis* spp. in colonna d'acqua sono stati intensificati i prelievi con una frequenza di 3-7 giorni.

In ciascun sito, oltre alle analisi per la ricerca delle microalghe del genere *Ostreopsis* presenti in acqua o epifite sulle macroalghe e delle altre microalghe potenzialmente tossiche, sono state effettuate misure dei principali parametri fisico-chimici (T, pH, Sal ecc.) e analisi di laboratorio dei nutrienti e della clorofilla "a".

Nell'intero periodo di monitoraggio sono stati registrati fenomeni di fioritura solamente nel settore nord-occidentale dell'Isola, nelle province di Palermo (6 stazioni), e Trapani (3 stazioni), e in quello orientale, nella provincia di Catania (1 stazione) rilevando il superamento della soglia di 10.000 cell/l di *Ostreopsis* spp. nella colonna d'acqua mentre nelle altre stazioni le concentrazioni si sono mantenute sempre al di sotto del valore limite.

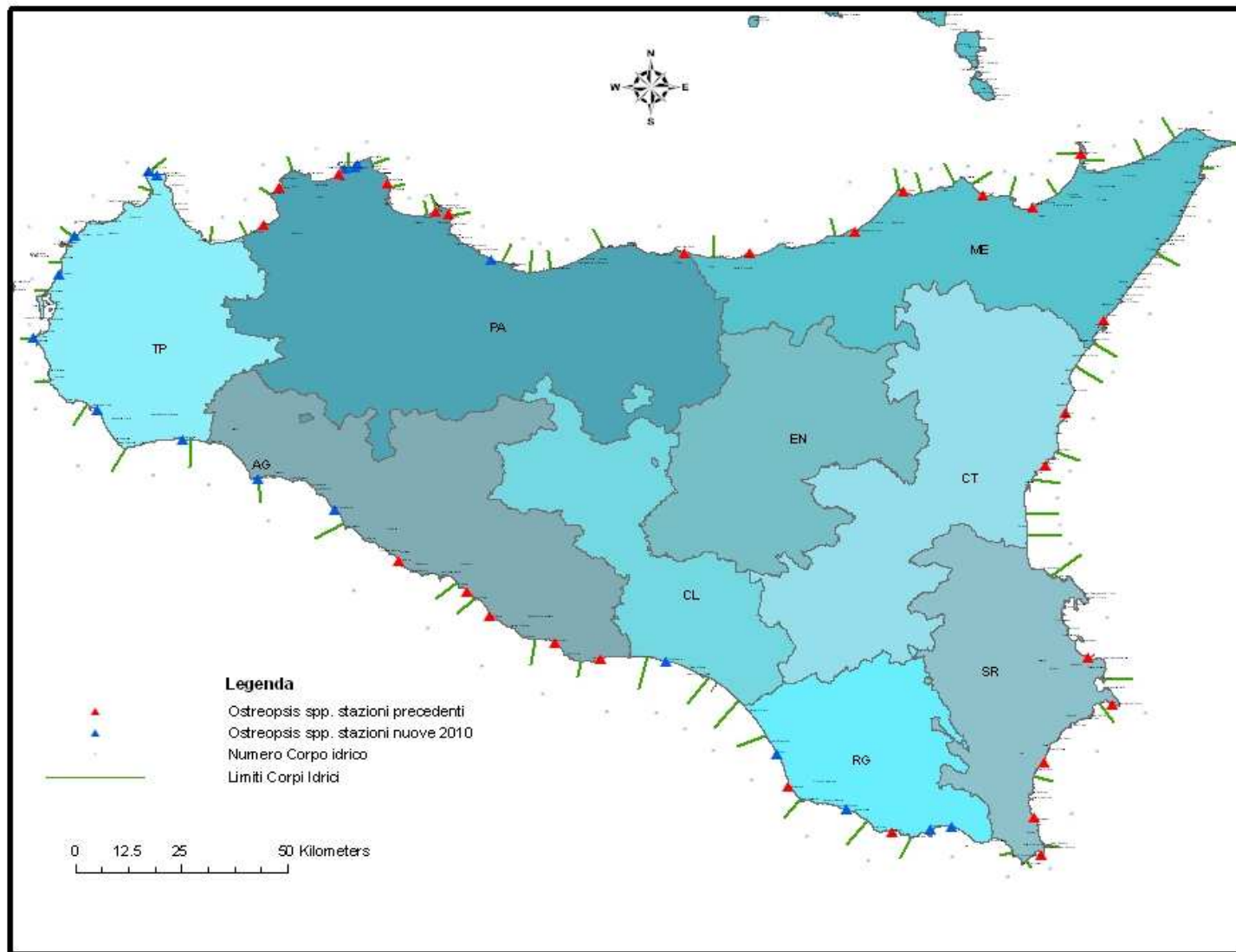


Monitoraggio di *Ostreopsis spp.* lungo le
coste della Regione Sicilia – Anno 2010

Arpa Sicilia

B. Sirchia - G. Marino

Stazioni Monitoraggio *Ostreopsis* spp. – Anno 2010



FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO

		1 campionamento (Solamente nella Provincia di Trapani)
Giugno		
Luglio		2 campionamenti, ogni quindici giorni
Agosto		2 campionamenti, ogni quindici giorni
Settembre		
Ottobre		1 campionamento

I campionamenti sono stati intensificati quando è stato superato nella colonna d'acqua il limite di 10.000 cell/l. di *Ostreopsis spp.*

Monitoraggio 2010 - *Ostreopsis* spp. e altre microalghe potenzialmente tossiche

ATTIVITA' DI CAMPO



- Prelievo di 1 litro di acqua di mare per ricerca microalghe potenzialmente tossiche;

- Prelievo, in 3 diversi punti della stessa stazione di campionamento, di circa 20g di macroalga;



- Misurazione dei principali parametri chimico - fisici (T, pH, salinità, O₂ disciolto);

- Prelievo di campioni di acqua di mare per l'analisi di laboratorio dei nutrienti e della clorofilla "a"

ATTIVITA' DI LABORATORIO



- Conta delle cellule in colonna d'acqua (Metodo Utermöhl - fondo, campi e transetti)

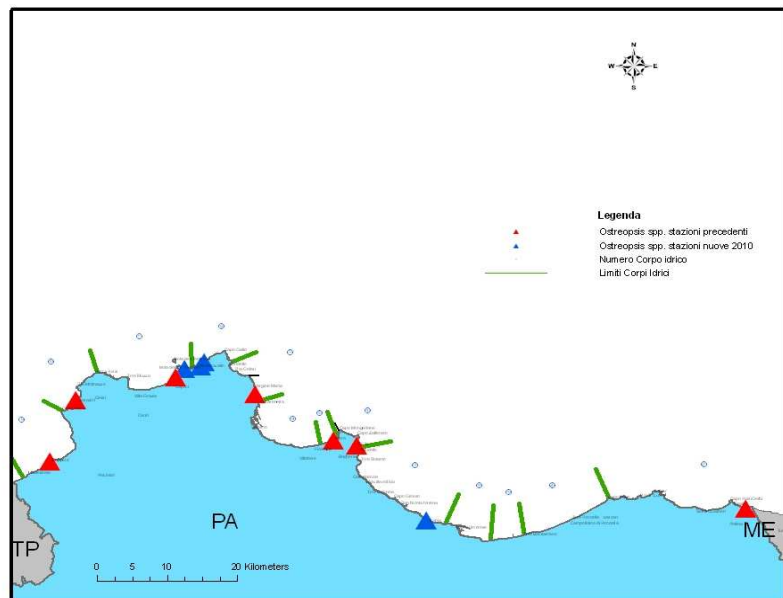
- Conta delle cellule epifite sulle macroalge (Metodo Utermöhl - fondo, campi e transetti)



- Analisi chimica dei principali nutrienti (NH₄, NO₂, NO₃, PO₄ e SiO₃), P_{tot} e N_{tot}

- Misura della concentrazione di clorofilla "a"

Provincia di Palermo



N° 11 STAZIONI DI MONITORAGGIO

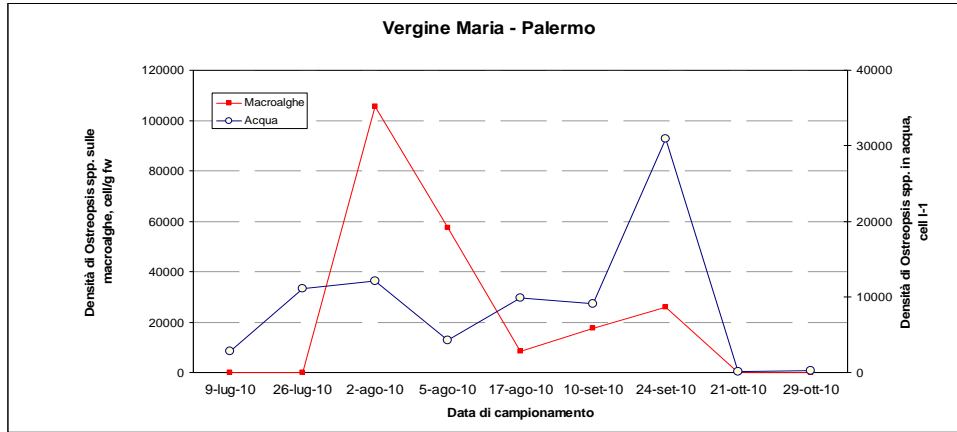
- N° 5 stazioni di nuova individuazione
- N° 6 stazioni già monitorate negli anni precedenti



Litorale Comune di Palermo

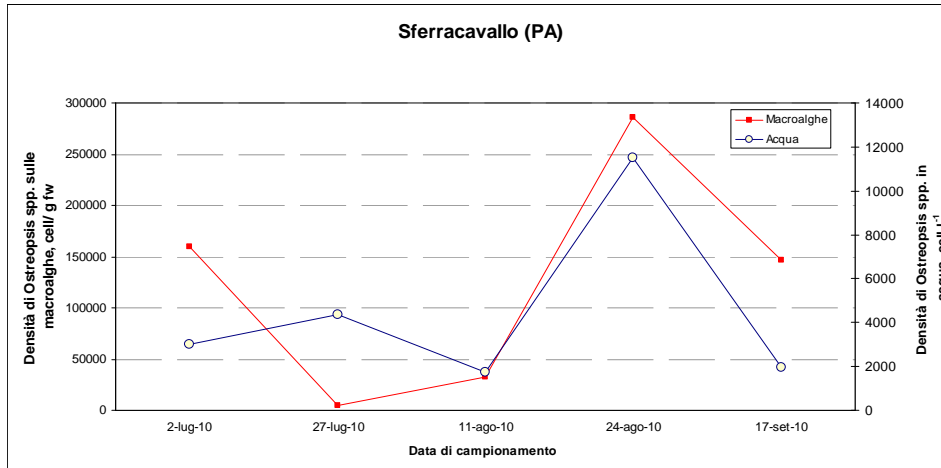
<i>Località</i>	<i>Data</i>	<i>Ostreopsis spp</i>	<i>Coolia monotis</i>	<i>Prorocentrum lima</i>	<i>Amphidinium spp.</i>	<i>Macroalga</i>	<i>Ostreopsis spp</i>	<i>Coolia monotis</i>	<i>Prorocentrum lima</i>
		<i>cell/l</i>	<i>cell/l</i>	<i>cell/l</i>	<i>cell/l</i>		<i>cell/gfw</i>	<i>cell/gfw</i>	<i>cell/gfw</i>
Vergine Maria	09/07/2010	2777	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	33	N.D.	N.D.
Vergine Maria	26/07/2010	11120	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	59	N.D.	N.D.
Vergine Maria	02/08/2010	12122	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	105448	N.D.	N.D.
Vergine Maria	05/08/2010	4296	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	57451	N.D.	N.D.
Vergine Maria	17/08/2010	9851	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	8480	N.D.	N.D.
Vergine Maria	10/09/2010	9074	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	17567	N.D.	N.D.
Vergine Maria	24/09/2010	30962	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	26046	N.D.	N.D.
Vergine Maria	21/10/2010	111	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	52	N.D.	N.D.
Vergine Maria	29/10/2010	185	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	37	N.D.	N.D.
Barcarello	08/07/2010	40	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	1267	1200	1146
Barcarello	29/07/2010	8160	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Taonia atomaria</i>	65712	N.D.	N.D.
Barcarello	11/08/2010	1680	80	0	0	<i>Taonia atomaria</i>	18873	2046	0
Barcarello	24/08/2010	460	60	0	0	<i>Jania rubens</i>	17650	1400	1950
Barcarello	17/09/2010	<30	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	3870	N.D.	N.D.
Sferracavallo	02/07/2010	3000	0	40	0	<i>Corallina elongata</i>	160107	5210	347
Sferracavallo	27/07/2010	4360	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	5039	216	0
Sferracavallo	11/08/2010	1760	<60	0	<60	<i>Pterocladiaella capillacea</i>	32286	600	0
Sferracavallo	24/08/2010	11520	540	20	0	<i>Jania rubens</i>	285988	18015	1126
Sferracavallo	17/09/2010	1980	N.D.	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	146298	N.D.	N.D.

Vergine Maria - Palermo



Data prelievo	N Tot.	P Tot.	SiO3	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL "a"	T aria	T acqua	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	mg/l	%	unità di pH
09/07/2010	27.154	0.602	4.223	0.312	0.197	12.682	2.410	3.61	33.7	25.5	11.85	143.2	N.D.
26/07/2010	21.930	0.527	3.555	0.232	0.264	5.223	1.124	0.90	26.1	27.5	8.28	104	8.05
02/08/2010	19.024	0.307	3.957	0.343	0.087	7.581	1.004	0.43	29.2	28.9	13.16	164	8.2
05/08/2010	13.056	0.813	4.969	0.317	0.079	5.989	1.446	1.80	33.7	28.9	12.27	155.3	8.29
17/08/2010	26.048	0.621	6.199	0.502	0.197	11.892	3.216	3.39	31.2	27.2	13.13	162	8.41
10/09/2010	36.884	1.116	3.932	0.393	0.085	4.710	1.236	1.64	28.7	25.4	8.85	106.2	8.05
24/09/2010	15.793	0.512	2.171	0.252	0.112	2.657	2.329	0.13	25.6	25.2	8.01	96.1	7.95
21/10/2010	21.257	0.508	3.446	0.506	0.126	7.533	2.484	0.73	24.1	22	7.8	88.2	8.1
29/10/2010	28.126	0.545	4.425	0.522	0.250	12.738	2.187	0.62	22.8	21.5	10.4	111.5	7.94

Sferracavallo - Palermo

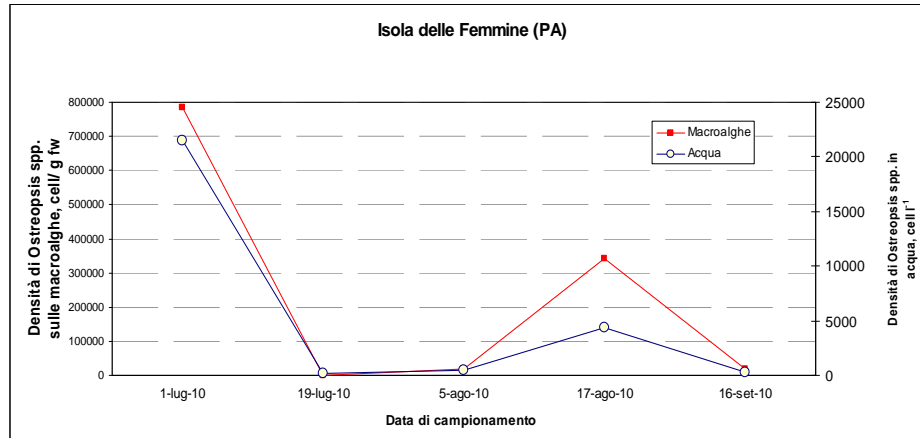


Data	N Tot. μM	P Tot. μM	SiO3 μM	NO ₂ μM	PO ₄ ³⁻ μM	NO ₃ μM	NH ₄ μM	CHL" a" mg/m ³	T aria °C	T acqua °C	Salinità psu	OD mg/l	OD %	pH unità di pH
02/07/2010	14.048	0.346	1.750	<0.100	0.041	7.761	0.161	0.33	26.51	23.47	36.94	9	130.95	8.05
27/07/2010	6.978	0.269	2.574	0.168	<0.040	3.085	<0.030	0.45	26.6	26	37	6.92	105.24	7.89
11/08/2010	10.249	0.233	0.836	0.106	0.110	1.790	0.233	0.43	26.6	24.7	37.4	8.25	122.8	7.91
24/08/2010	13.777	0.375	2.153	0.191	0.063	4.425	0.240	0.29	30.15	26.75	37.23	5.54	85.31	7.59
17/09/2010	13.511	0.317	1.063	0.154	0.185	5.419	1.423	1.11	25.41	24.3	37.14	5.45	80.41	7.62

Provincia di Palermo versante occidentale

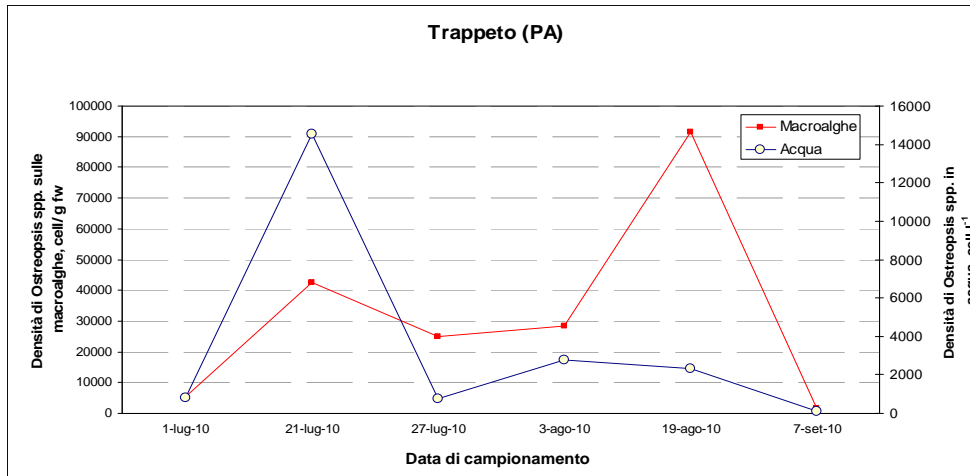
Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima	Macroalga	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima
			cell/l	cell/l	cell/l		cell/gfw	cell/gfw	cell/gfw
Isola delle Femmine	Lido Rosa dei Venti	02/07/2010	80	40	240	<i>Ulva</i>	2655	142	44
Isola delle Femmine	Lido Rosa dei Venti	27/07/2010	760	N.D.	N.D.	<i>Cystoseira sp.</i>	1507	37	32
Isola delle Femmine	Lido Rosa dei Venti	05/08/2010	600	N.D.	N.D.	<i>Taonia atomaria</i>	39010	N.D.	N.D.
Isola delle Femmine	Lido Rosa dei Venti	24/08/2010	3320	140	20	<i>Jania rubens</i>	16766	871	28
Isola delle Femmine	Lido Rosa dei Venti	16/09/2010	50	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	1957	0	31
Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	01/07/2010	21480	6240	40	<i>Jania rubens</i>	783721	25556	69853
Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	19/07/2010	200	N.D.	N.D.	<i>Cystoseira sp.</i>	381	150	41
Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	05/08/2010	440	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	17487	N.D.	N.D.
Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	17/08/2010	4420	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	341741	N.D.	N.D.
Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	16/09/2010	270	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	17915	N.D.	N.D.
Terrasini	Cala Maiduzza	01/07/2010	100	0	40	<i>Taonia atomaria</i>	595	N.D.	N.D.
Terrasini	Cala Maiduzza	21/07/2010	540	180	0	<i>Taonia atomaria</i>	12447	0	100
Terrasini	Cala Maiduzza	03/08/2010	2080	N.D.	N.D.	<i>Taonia atomaria</i>	1662	305	2120
Terrasini	Cala Maiduzza	19/08/2010	120	0	<60	<i>Cystoseira sp.</i>	4666	N.D.	N.D.
Terrasini	Cala Maiduzza	07/09/2010	60	N.D.	N.D.	<i>Taonia atomaria</i>	319	571	200
Trappeto	Trappeto	01/07/2010	800	0	20	<i>Taonia atomaria</i>	5277	N.D.	N.D.
Trappeto	Trappeto	21/07/2010	14560	680	20	<i>Taonia atomaria</i>	42621	N.D.	N.D.
Trappeto	Trappeto	27/07/2010	760	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	25028	143	114
Trappeto	Trappeto	03/08/2010	2800	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	28457	N.D.	N.D.
Trappeto	Trappeto	19/08/2010	2340	0	<60	<i>Jania rubens</i>	91496	676	1353
Trappeto	Trappeto	07/09/2010	90	N.D.	N.D.	<i>Jania rubens</i>	1489	4066	2033

Isola delle Femmine (PA)



Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL" a "	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
01/07/2010	21.184	0.517	1.846	0.141	0.075	2.274	0.252	N.D.	27	27	36.9	7.3	112.87	8.17
19/07/2010	9.134	0.337	1.066	0.156	<0.040	2.604	0.429	2.31	28.74	25.91	36.82	6.33	95.88	7.9
05/08/2010	8.193	0.203	1.430	<0.100	<0.040	0.885	0.848	0.45	27.14	25.95	37.59	6.57	100.05	7.95
17/08/2010	11.261	0.306	1.125	<0.100	<0.040	1.259	0.602	0.90	26.32	25.43	37.4	7.84	118.21	7.87
16/09/2010	7.387	0.219	0.971	0.108	0.047	2.119	<0.030	0.42	25.57	24.43	37.25	6.09	90.18	7.68

Trappeto (PA)

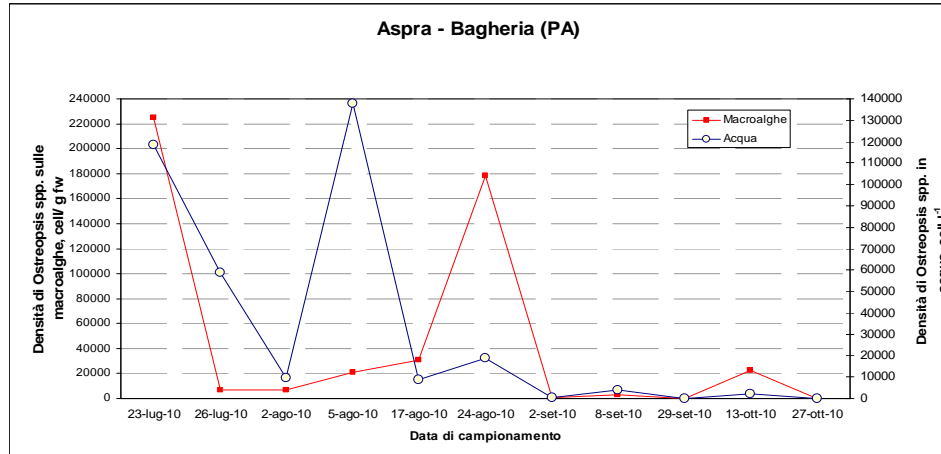


Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL "a"	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
01/07/2010	27.233	0.262	4.525	0.375	0.051	13.888	0.556	0.13	27	24.59	36.8	7.31	108.35	8
21/07/2010	19.947	0.282	5.709	0.584	<0.040	16.058	0.925	0.94	31.7	28.4	36.44	7.11	111.97	8.05
27/07/2010	6.132	0.249	1.293	<0.100	0.049	0.396	<0.030	0.69	27.9	27.91	37.47	9.1	142.98	8.1
03/08/2010	33.445	0.799	7.406	0.814	0.167	12.911	0.535	0.07	28.75	25.5	37.15	6	90.5	7.85
19/08/2010	26.254	0.254	5.954	0.369	0.063	13.966	1.506	0.49	27.7	26.6	37	8.74	134.07	7.84
07/09/2010	24.306	0.360	5.061	0.705	0.176	5.457	1.199	0.19	31.2	25.01	37.39	4.4	65.85	7.21

Provincia di Palermo versante orientale

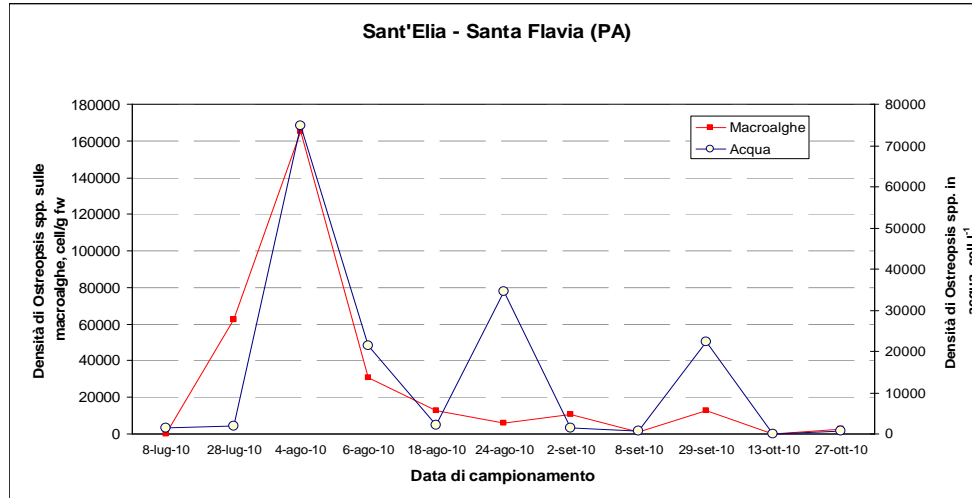
Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
			cell/l		cell/g _{fw}
Bagheria	Aspra	23/07/2010	118622	<i>Pterocladia capillacea</i>	224651
Bagheria	Aspra	26/07/2010	58933	<i>Pterocladia capillacea</i>	6512
Bagheria	Aspra	02/08/2010	9740	<i>Pterocladia capillacea</i>	6700
Bagheria	Aspra	05/08/2010	137670	<i>Pterocladia capillacea</i>	21172
Bagheria	Aspra	17/08/2010	8740	<i>Pterocladia capillacea</i>	31165
Bagheria	Aspra	24/08/2010	18703	<i>Pterocladia capillacea</i>	178477
Bagheria	Aspra	02/09/2010	629	<i>Pterocladia capillacea</i>	491
Bagheria	Aspra	08/09/2010	3851	<i>Pterocladia capillacea</i>	3237
Bagheria	Aspra	29/09/2010	111	<i>Pterocladia capillacea</i>	42
Bagheria	Aspra	13/10/2010	2259	<i>Pterocladia capillacea</i>	22315
Bagheria	Aspra	27/10/2010	111	<i>Pterocladia capillacea</i>	38
S. Flavia	S. Elia	08/07/2010	1296	<i>Jania rubens</i>	28
S. Flavia	S. Elia	28/07/2010	1888	<i>Jania rubens</i>	62717
S. Flavia	S. Elia	04/08/2010	74930	<i>Jania rubens</i>	165133
S. Flavia	S. Elia	06/08/2010	21518	<i>Jania rubens</i>	30517
S. Flavia	S. Elia	18/08/2010	2185	<i>Jania rubens</i>	12965
S. Flavia	S. Elia	24/08/2010	34703	<i>Jania rubens</i>	5823
S. Flavia	S. Elia	02/09/2010	1518	<i>Jania rubens</i>	10617
S. Flavia	S. Elia	08/09/2010	823	<i>Jania rubens</i>	1208
S. Flavia	S. Elia	29/09/2010	22296	<i>Jania rubens</i>	12672
S. Flavia	S. Elia	13/10/2010	74	<i>Jania rubens</i>	235
S. Flavia	S. Elia	27/10/2010	814	<i>Jania rubens</i>	2578

Aspra - Bagheria (PA)



Data	N Tot. μM	P Tot. μM	SiO3 μM	NO ₂ μM	PO ₄ ³⁻ μM	NO ₃ μM	NH ₄ μM	CHL "a" mg/m ³	T aria °C	T acqua °C	OD mg/l	OD %	pH unità di pH
23/07/2010	38.283	0.292	10.736	0.332	<0.040	24.000	0.748	4.68	33	27.7	11.50	145.9	N.D.
26/07/2010	31.361	0.741	3.826	0.528	<0.040	17.162	1.602	1.13	30.6	27.5	7.42	94.2	8.08
02/08/2010	49.200	0.085	11.155	0.496	0.075	N.D.	0.924	0.53	27.9	26.7	7.89	97.6	7.96
05/08/2010	55.488	0.169	8.164	0.207	<0.040	46.803	0.042	0.07	31	27.4	8.05	101	8.01
17/08/2010	29.562	0.162	8.171	0.236	<0.040	19.000	0.680	0.58	30.5	26.1	8.53	105.5	8.17
24/08/2010	27.573	0.337	5.906	0.316	0.056	19.942	1.016	0.80	37	27.4	8.52	107.3	8.17
02/09/2010	56.237	0.352	11.126	0.457	<0.040	41.000	0.957	0.50	27.8	27.1	7.64	93.7	8.13
08/09/2010	21.376	0.299	5.650	0.210	<0.040	13.479	1.232	8.54	28.7	24.9	5.98	71.3	7.95
29/09/2010	49.892	0.446	5.788	0.271	0.046	34.919	1.802	0.21	24.3	22	7.5	86.5	8
13/10/2010	13.508	0.306	4.311	0.170	<0.040	8.015	0.711	0.79	24	23	7.5	86	8.19
27/10/2010	24.110	0.352	3.561	0.188	0.086	14.250	0.731	0.36	21.6	21.6	7.64	86	7.75

Sant'Elia – Santa Flavia (PA)

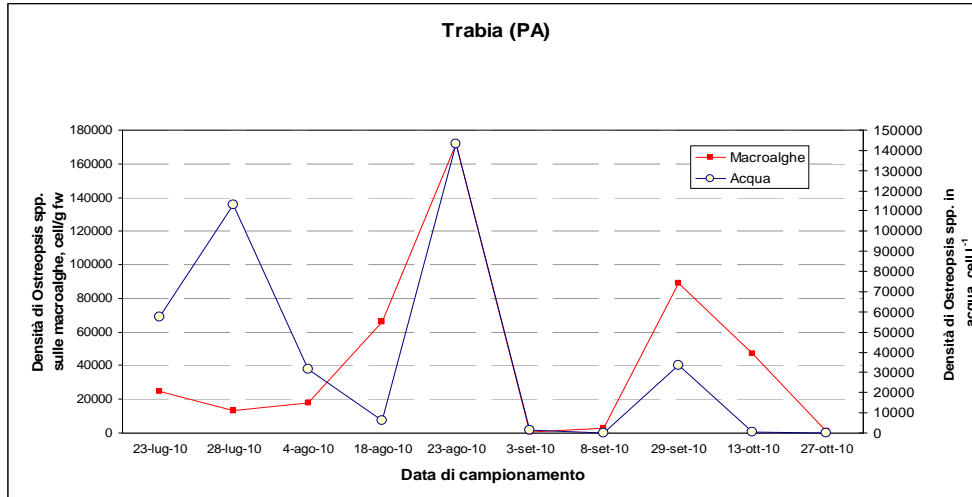


Data	N Tot. μM	P Tot. μM	SiO3 μM	NO ₂ μM	PO ₄ ³⁻ μM	NO ₃ μM	NH ₄ μM	CHL "a" mg/m ³	T aria °C	T acqua °C	OD mg/l	OD %	pH unità di pH
08/07/2010	44.342	0.192	6.730	0.105	<0.040	N.D.	0.509	0.74	32.3	27.4	9.34	118	N.D.
28/07/2010	N.D.	N.D.	3.728	0.233	<0.040	41.917	2.608	0.50	29	27.8	10.78	138	8.15
04/08/2010	N.D.	N.D.	2.541	0.284	<0.040	39.176	0.361	0.58	31.3	29.6	10.78	140	8.03
06/08/2010	36.124	0.299	1.966	0.184	<0.040	20.565	<0.030	0.65	28.6	27.4	5.83	72.7	7.97
18/08/2010	63.047	0.310	5.550	<0.100	<0.040	N.D.	2.609	0.56	29.4	27.6	5.60	69.7	8.16
24/08/2010	45.936	1.564	4.042	0.121	<0.040	6.278	1.060	0.52	30.4	27.1	6.74	80.8	8.07
02/09/2010	44.618	0.271	5.018	0.267	<0.040	37.918	0.662	0.67	26.9	26.9	6.48	80.05	8.1
08/09/2010	13.437	0.234	12.173	<0.100	<0.040	8.083	0.733	0.35	28.5	24.5	7.62	89.2	8.09
29/09/2010	24.829	0.362	2.641	0.144	<0.040	16.437	0.116	0.49	21.8	24.4	6.53	77.8	7.99
13/10/2010	7.450	0.219	2.200	0.128	<0.040	0.535	1.594	0.88	22	23	6.5	78	8.1
27/10/2010	12.334	0.294	2.283	0.176	<0.040	5.557	0.740	0.36	19.6	19	7.34	79.6	7.86

Provincia di Palermo versante orientale

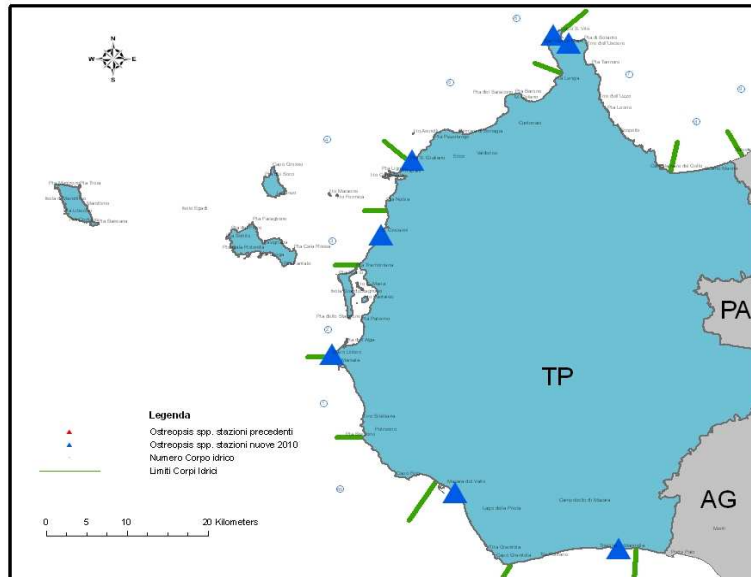
Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
			cell/l		cell/g _{fw}
Trabia	Tonnara di Trabia	23/07/2010	57422	<i>Cystoseira compressa</i>	24661
Trabia	Tonnara di Trabia	28/07/2010	113331	<i>Cystoseira compressa</i>	13105
Trabia	Tonnara di Trabia	04/08/2010	31827	<i>Cystoseira compressa</i>	17594
Trabia	Tonnara di Trabia	18/08/2010	6407	<i>Corallina elongata</i>	66356
Trabia	Tonnara di Trabia	23/08/2010	143287	<i>Corallina elongata</i>	171923
Trabia	Tonnara di Trabia	03/09/2010	1296	<i>Corallina elongata</i>	347
Trabia	Tonnara di Trabia	08/09/2010	148	<i>Corallina elongata</i>	3101
Trabia	Tonnara di Trabia	29/09/2010	33629	<i>Corallina elongata</i>	89084
Trabia	Tonnara di Trabia	13/10/2010	518	<i>Corallina elongata</i>	46998
Trabia	Tonnara di Trabia	27/10/2010	185	<i>Corallina elongata</i>	872
Pollina	Finale di Pollina	14/07/2010	74	<i>Stypocaulon scoparium</i>	N.D.
Pollina	Finale di Pollina	28/07/2010	74	<i>Stypocaulon scoparium</i>	104
Pollina	Finale di Pollina	04/08/2010	37	<i>Stypocaulon scoparium</i>	266
Pollina	Finale di Pollina	18/08/2010	74	<i>Stypocaulon scoparium</i>	148
Pollina	Finale di Pollina	08/09/2010	222	<i>Stypocaulon scoparium</i>	282
Pollina	Finale di Pollina	29/09/2010	0	<i>Stypocaulon scoparium</i>	269
Pollina	Finale di Pollina	13/10/2010	5555	N.D.	N.D.
Pollina	Finale di Pollina	27/10/2010	18	<i>Stypocaulon scoparium</i>	294

Trabia (PA)



Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL"a"	T aria	T acqua	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	mg/l	%	unità di pH
23/07/2010	9.047	0.125	9.181	0.347	<0.040	4.259	1.316	0.11	32.5	29	7.56	96	N.D.
28/07/2010	20.547	0.128	8.263	0.163	0.076	5.168	0.423	0.70	28.2	29.1	8.23	107.2	8.03
04/08/2010	17.750	0.703	9.025	0.187	<0.040	7.095	0.472	0.28	29.1	29.9	8.70	113.7	8.07
18/08/2010	15.310	0.183	5.045	0.114	<0.040	0.874	0.634	0.42	33	28.4	8.04	101.6	8.22
23/08/2010	22.335	0.246	7.486	0.119	<0.040	5.066	2.292	0.83	33.1	28.4	6.62	87.5	8.03
03/09/2010	12.580	0.297	6.788	0.281	<0.040	1.757	1.518	1.20	27.2	22.6	7.99	90.6	8.17
08/09/2010	17.949	0.514	4.408	<0.100	<0.040	1.108	0.276	1.54	32.4	22	8.74	99.1	8.03
29/09/2010	25.864	0.081	9.523	<0.100	<0.040	15.910	0.063	0.53	25.1	25.5	7.2	93	8
13/10/2010	5.614	0.059	7.365	<0.100	<0.040	1.892	0.828	0.61	26	23	6.9	82	8.2
27/10/2010	6.690	0.325	3.792	0.112	<0.040	1.354	0.635	1.01	17.7	21.2	6.29	69.2	7.79

Provincia di Trapani



N° 7 STAZIONI DI MONITORAGGIO

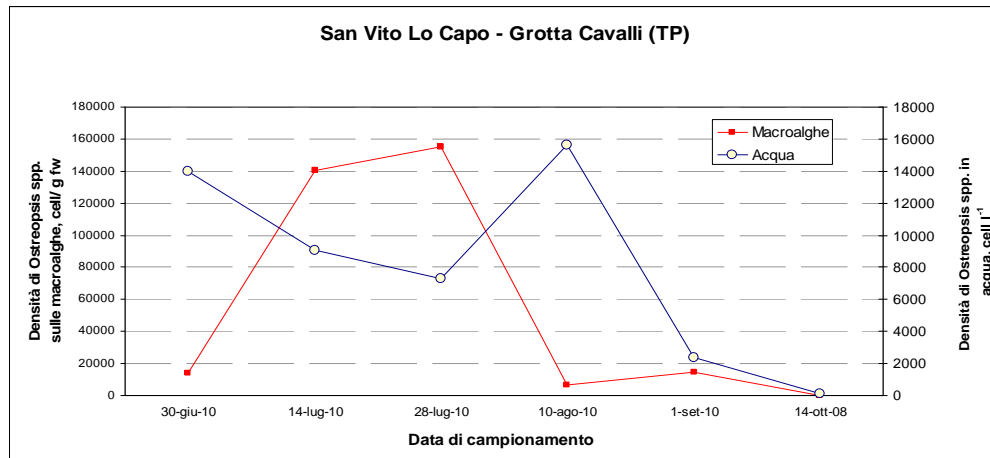
- Tutte le stazioni di nuova individuazione



Provincia di Trapani

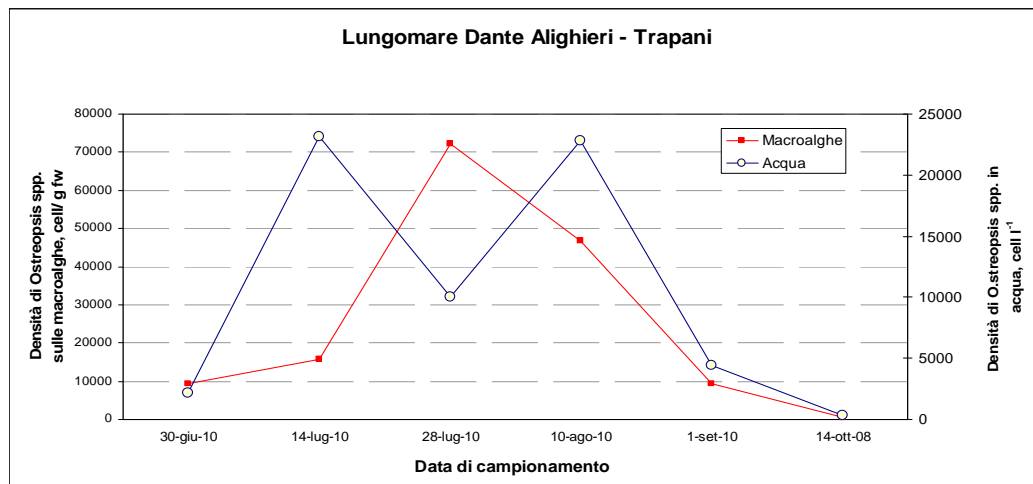
Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima	Macroalga	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima
			cell/l	cell/l	cell/l		cell/g _{fw}	cell/g _{fw}	cell/g _{fw}
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	30/06/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira compressa</i>	436	assente	assente
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	14/07/2010	1680	assente	assente	<i>Cystoseira compressa</i>	8812	Presente	Presente
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	28/07/2010	800	assente	assente	<i>Cystoseira compressa</i>	1349	assente	assente
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	10/08/2010	4280	Presente	assente	<i>Cystoseira compressa</i>	20301	Presente	Presente
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	01/09/2010	1200	Presente	Presente	<i>Cystoseira compressa</i>	21	assente	assente
S. Vito Lo Capo	Lido Sabbione	14/10/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira compressa</i>	0	assente	assente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	30/06/2010	14000	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	13823	Presente	Presente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	14/07/2010	9060	Presente	Presente	<i>Cystoseira sp.</i>	140694	Presente	Presente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	28/07/2010	7280	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	155003	assente	assente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	10/08/2010	15600	Presente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	6648	Presente	assente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	01/09/2010	2400	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	14367	assente	Presente
S. Vito Lo Capo	Grotta Cavalli	14/10/2010	120	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	50	assente	assente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	30/06/2010	2160	assente	assente	<i>Taonia atomaria</i>	9445	Presente	Presente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	14/07/2010	23200	assente	assente	<i>Taonia atomaria</i>	15656	Presente	assente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	28/07/2010	10000	assente	assente	<i>Taonia atomaria</i>	72126	assente	assente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	10/08/2010	22840	assente	Presente	<i>Taonia atomaria</i>	46833	Presente	Presente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	01/09/2010	4440	assente	assente	<i>Taonia atomaria</i>	9426	Presente	Presente
Trapani	Lung.e Dante Alighieri	14/10/2010	300	assente	assente	<i>Taonia atomaria</i>	533	assente	Presente
Trapani	Marausa	29/06/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	0	assente	assente
Trapani	Marausa	13/07/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	2872	Presente	Presente
Trapani	Marausa	27/07/2010	560	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	1470	assente	assente
Trapani	Marausa	09/08/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	4	Presente	Presente
Trapani	Marausa	06/09/2010	<60	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	152	Presente	Presente
Trapani	Marausa	14/10/2010	0	assente	assente	<i>Cystoseira sp.</i>	<2	assente	Presente

San Vito Lo Capo (TP)



Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL "a"	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
30/06/2010	N.D.	N.D.	0.113	<0.100	0.048	<0.100	<0.030	< 0.1	25	22.4	36.9	8.8	125.1	8.1
14/07/2010	14.29	0.196	0.436	<0.100	0.074	0.160	<0.030	< 0.1	28.9	24.9	37.0	7.9	119	8.0
28/07/2010	0.803	<0.040	0.193	<0.100	<0.040	<0.100	<0.030	< 0.1	N.D.	26.1	37.2	7.2	110	8.0
10/08/2010	6.438	0.127	0.668	<0.100	<0.040	0.150	<0.030	< 0.1	26.9	24.7	37.2	8.9	133.2	8.1
01/09/2010	3.278	<0.040	1.848	<0.100	<0.040	1.020	0.341	< 0.1	21.5	25.5	37.7	8.0	121.3	8.1
14/10/2010	4.078	0.097	0.677	<0.100	<0.040	0.420	<0.030	< 0.1	25.1	23.3	37.1	7.7	112.8	8.2

Lungomare Dante Alighieri - Trapani

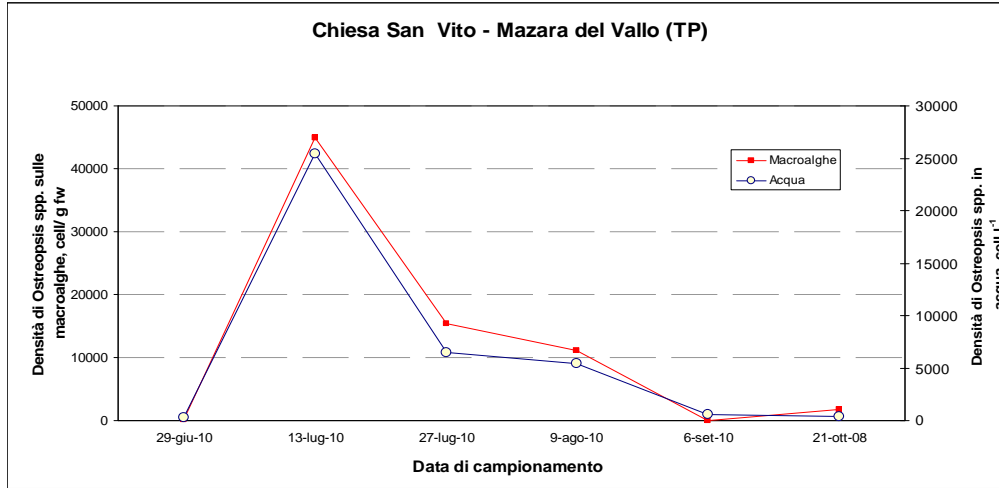


Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL "a"	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
30/06/2010	N.D.	N.D.	0.612	<0.100	<0.040	<0.100	0.152	0.14	25	22.3	36.6	8.1	115.7	8.0
14/07/2010	8.018	0.142	0.205	<0.100	<0.040	0.313	<0.030	< 0.1	28.9	23.5	37	7.3	106.4	8.0
28/07/2010	3.279	0.069	0.274	<0.100	<0.040	<0.100	<0.030	< 0.1	N.D.	25.2	37.2	6.6	100.1	8.0
10/08/2010	5.656	0.088	0.269	<0.100	<0.040	0.174	3.475	1.15	25.2	22.8	37	7.74	111.4	8.1
01/09/2010	1.135	0.049	0.531	<0.100	<0.040	0.341	<0.030	0.8	21.4	25.1	37.6	6.3	95	7.9
14/10/2010	8.588	0.118	1.819	<0.100	<0.040	2.794	0.062	0.27	22	22.5	36.6	7	100.3	8.0

Provincia di Trapani

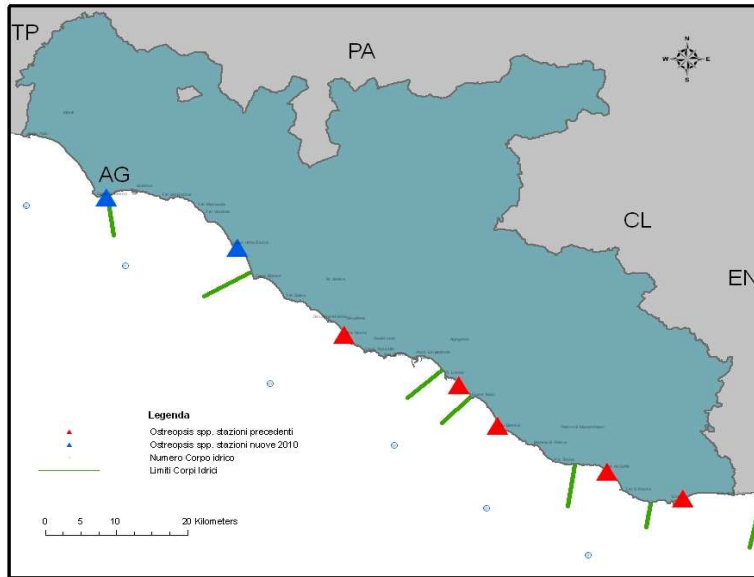
Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima	Macroalga	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima
			cell/l	cell/l	cell/l		cell/g _{fw}	cell/g _{fw}	cell/g _{fw}
Marsala	Capo Lilibeo	29/06/2010	0	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	9	Assente	Presente
Marsala	Capo Lilibeo	13/07/2010	5780	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	8413	Assente	Assente
Marsala	Capo Lilibeo	27/07/2010	3200	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	3857	Assente	Assente
Marsala	Capo Lilibeo	09/08/2010	2000	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	13670	Presente	Assente
Marsala	Capo Lilibeo	06/09/2010	160	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	2247	assente	assente
Marsala	Capo Lilibeo	21/10/2010	0	assente	assente	<i>Jania rubens</i>	0	assente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	29/06/2010	300	assente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	122	assente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	13/07/2010	25420	assente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	44883	Presente	Presente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	27/07/2010	6520	Presente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	15471	Presente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	09/08/2010	5400	Presente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	11161	Presente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	06/09/2010	600	assente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	0	assente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	21/10/2010	2000	assente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	3111	assente	assente
Mazara del Vallo	Chiesa S.Vito	21/10/2010	340	assente	assente	<i>Corallina .sp.</i>	1686	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	29/06/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	13/07/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	27/07/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	09/08/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	06/09/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente
Castelvetrano	Marinella di Selinunte	21/10/2010	0	assente	assente	<i>Halyptilon virgatum</i>	0	assente	assente

Mazara del Vallo (TP)



Data	N Tot.	P Tot.	SiO ₃	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHLa	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
29/06/2010	N.D.	N.D.	24.110	0.745	0.111	159.3	1.119	< 0.1	25	20.8	34.5	9.6	132.1	8.0
13/07/2010	N.D.	0.395	14.31	0.495	0.049	80.19	0.690	0.97	26	25.8	34.6	10.6	158.3	8.2
27/07/2010	18.66	0.118	1.115	<0.100	<0.040	5.408	<0.030	1.15	N.D.	20.5	36.9	9.0	123.9	8.1
09/08/2010	16.68	0.083	3.018	<0.100	<0.040	11.44	<0.030	0.67	32	19	36.8	11.8	154.9	8.2
06/09/2010	50.47	0.122	6.227	0.336	0.089	34.12	0.172	< 0.1	26.6	23.2	36.5	8.2	118.4	8.0
21/10/2010	15.62	0.443	3.306	0.228	0.085	8.155	0.828	2.2	17.6	17.3	36.8	7.9	103.4	7.9
21/10/2010	17.24	0.560	6.052	0.227	0.445	16.02	0.676	0.65	N.D.	17.6	36.8	8.4	109.6	7.9

Provincia di Agrigento



N° 7 STAZIONI DI MONITORAGGIO

- N° 2 stazioni di nuova individuazione
- N° 5 stazioni già monitorate negli anni precedenti



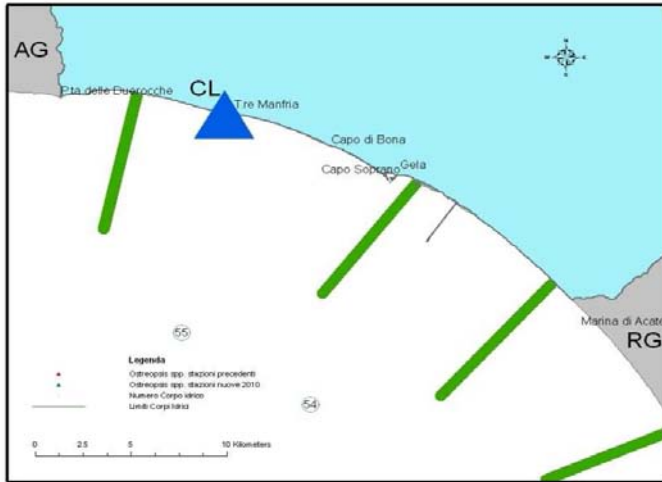
Provincia di Agrigento

Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima	Macroalga	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima
			cell/l	cell/l	cell/l		cell/g _{fw}	cell/g _{fw}	cell/g _{fw}
Sciacca	Capo San Marco	14/07/2010	400	0	100	<i>Ulva sp.</i>	7476	3738	5602
Sciacca	Capo San Marco	23/07/2010	800	300	200	<i>Ulva sp.</i>	71840	1891	11343
Sciacca	Capo San Marco	03/08/2010	400	0	200	<i>Ulva sp.</i>	3369	198	991
Sciacca	Capo San Marco	06/09/2010	1100	0	900	<i>Ulva sp.</i>	2811	0	2563
Sciacca	Capo San Marco	27/09/2010	7068	0	4712	<i>Ulva sp.</i>	3596	200	1099
Sciacca	Capo San Marco	28/10/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Ribera	Secca Grande	08/07/2010	0	0	200	<i>Ulva sp.</i>	0	0	596
Ribera	Secca Grande	22/07/2010	4241	8481	9855	<i>Ulva sp.</i>	960	2039	2945
Ribera	Secca Grande	04/08/2010	20	0	60	<i>Ulva sp.</i>	55	0	220
Ribera	Secca Grande	24/08/2010	20	0	20	<i>Ulva sp.</i>	100	0	50
Ribera	Secca Grande	07/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Ribera	Secca Grande	26/10/2010	0	0	0	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>
Realmonte	Punta Secca	12/07/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	389	0	0
Realmonte	Punta Secca	22/07/2010	0	707	3534	<i>Ulva sp.</i>	0	0	897
Realmonte	Punta Secca	05/08/2010	0	0	1131	<i>Ulva sp.</i>	481	0	1443
Realmonte	Punta Secca	26/08/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	87	0	87
Realmonte	Punta Secca	06/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	263	0	211
Realmonte	Punta Secca	04/10/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	57	111	222
Agrigento	S. Leone	13/07/2010	500	0	0	<i>Ulva sp.</i>	1232	0	0
Agrigento	S. Leone	23/07/2010	6600	0	0	<i>Ulva sp.</i>	64243	0	0
Agrigento	S. Leone	05/08/2010	1885	2827	2827	<i>Ulva sp.</i>	585	1171	1756
Agrigento	S. Leone	02/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	147	33	49
Agrigento	S. Leone	16/09/2010	200	100	0	<i>Ulva sp.</i>	712	129	0
Agrigento	S. Leone	08/10/2010	700	0	0	<i>Ulva sp.</i>	2549	1073	134

Provincia di Agrigento

Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima	Macroalga	Ostreopsis spp	Coolia monotis	Prorocentrum lima
			cell/l	cell/l	cell/l		cell/g _{fw}	cell/g _{fw}	cell/g _{fw}
Agrigento	Punta Bianca	16/07/2010	0	0	300	<i>Ulva sp.</i>	0	0	791
Agrigento	Punta Bianca	02/08/2010	0	0	100	<i>Ulva sp.</i>	72	0	108
Agrigento	Punta Bianca	09/08/2010	236	0	471	<i>Ulva sp.</i>	120	0	120
Agrigento	Punta Bianca	02/09/2010	1131	0	1131	<i>Ulva sp.</i>	284	0	0
Agrigento	Punta Bianca	24/09/2010	0	0	100	<i>Ulva sp.</i>	514	93	467
Agrigento	Punta Bianca	12/10/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	440
Licata	Torre di Gaffe	19/07/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	354
Licata	Torre di Gaffe	28/07/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	32
Licata	Torre di Gaffe	09/08/2010	0	100	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Licata	Torre di Gaffe	08/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	31	0	124
Licata	Torre di Gaffe	23/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	84	42	253
Licata	Torre di Gaffe	11/10/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Licata	Licata	20/07/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Licata	Licata	28/07/2010	0	0	2120	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Licata	Licata	10/08/2010	0	100	0	<i>Ulva sp.</i>	53	107	107
Licata	Licata	08/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	141
Licata	Licata	23/09/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0
Licata	Licata	14/10/2010	0	0	0	<i>Ulva sp.</i>	0	0	0

Provincia di Caltanissetta

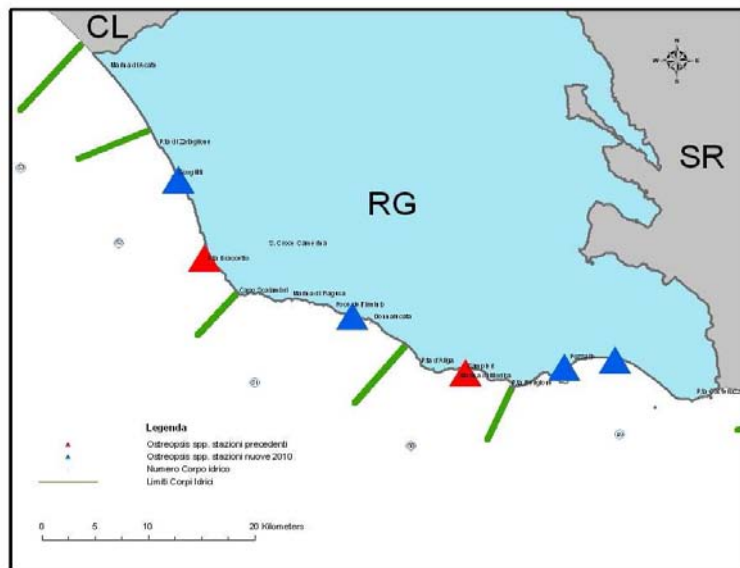


N° 1 STAZIONE DI MONITORAGGIO DI NUOVA INDIVIDUAZIONE



Comune	Località	Data	Ostreopsis spp
			cell/l
Caltanissetta	Contrada Manfria	12/07/2010	120
Caltanissetta	Contrada Manfria	26/07/2010	160
Caltanissetta	Contrada Manfria	03/08/2010	120
Caltanissetta	Contrada Manfria	25/08/2010	160
Caltanissetta	Contrada Manfria	15/09/2010	40
Caltanissetta	Contrada Manfria	21/09/2010	Assente
Caltanissetta	Contrada Manfria	06/10/2010	Assente
Caltanissetta	Contrada Manfria	27/10/2010	Assente

Provincia di Ragusa



N° 6 STAZIONI DI MONITORAGGIO

- N° 4 stazioni di nuova individuazione
- N° 2 stazioni già monitorate negli anni precedenti



Scoglitti - Vittoria



Raganzino - Pozzallo



Sampieri - Scicli

Provincia di Ragusa

Comune	Località	Data prelievo	Ostreopsis spp
			cell/l
Vittoria	Scoglitti	12/07/2010	0
Vittoria	Scoglitti	28/07/2010	0
Vittoria	Scoglitti	06/08/2010	0
Vittoria	Scoglitti	26/08/2010	0
Vittoria	Scoglitti	14/09/2010	0
Vittoria	Scoglitti	23/09/2010	0
Vittoria	Scoglitti	05/10/2010	0
Vittoria	Scoglitti	26/10/2010	0
RAGUSA	Punta Braccetto	15/07/2010	N.D.
RAGUSA	Punta Braccetto	28/07/2010	0
RAGUSA	Punta Braccetto	06/08/2010	N.D.
RAGUSA	Punta Braccetto	26/08/2010	0
RAGUSA	Punta Braccetto	23/09/2010	80
RAGUSA	Punta Braccetto	05/10/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	15/07/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	28/07/2010	40
SCICLI	Plaja Grande	06/08/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	26/08/2010	40
SCICLI	Plaja Grande	14/09/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	23/09/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	05/10/2010	0
SCICLI	Plaja Grande	26/10/2010	0

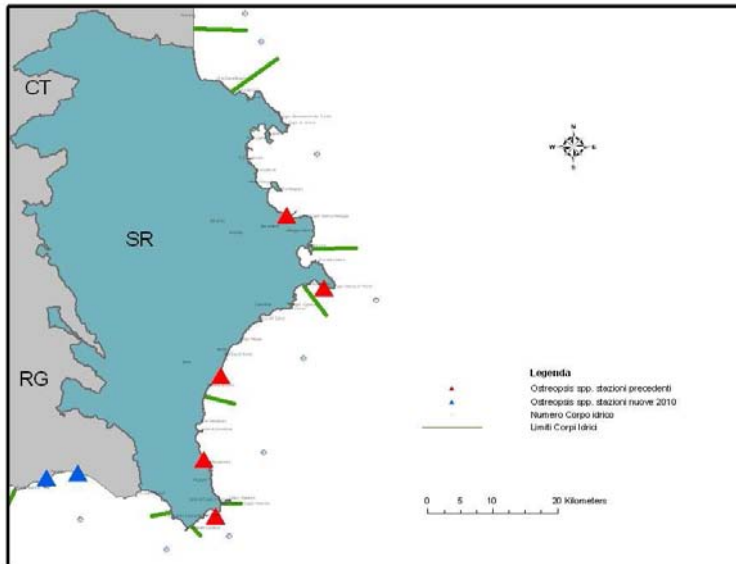
Provincia di Ragusa

Provincia	Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
				cell/l		cell/g _{fw}
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	23/07/2010	0	<i>Chondrophycus sp.</i>	0
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	30/07/2010	0	<i>Chondrophycus sp.</i>	0
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	10/08/2010	0	<i>Chondrophycus sp.</i>	0
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	24/08/2010	18	<i>Chondrophycus sp.</i>	0
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	21/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
RAGUSA	SCICLI	SAMPIERI	27/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	23/07/2010	0	<i>Dictyotales sp.</i>	0
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	30/07/2010	0	<i>Dictyotales sp.</i>	0
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	10/08/2010	0	<i>Dictyotales sp.</i>	27
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	24/08/2010	0	<i>Dictyotales sp.</i>	0
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	02/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	566
RAGUSA	POZZALLO	RAGANZINO	21/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	23/07/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	30/07/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	10/08/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	24/08/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	4500
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	02/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	886
RAGUSA	ISPICA	S. MARIA DEL FOCALLO	11/11/2010	0	<i>Ulva fasciata</i>	145

Provincia di Siracusa

N° 5 STAZIONI DI MONITORAGGIO

- Tutte le stazioni già monitorate negli anni precedenti



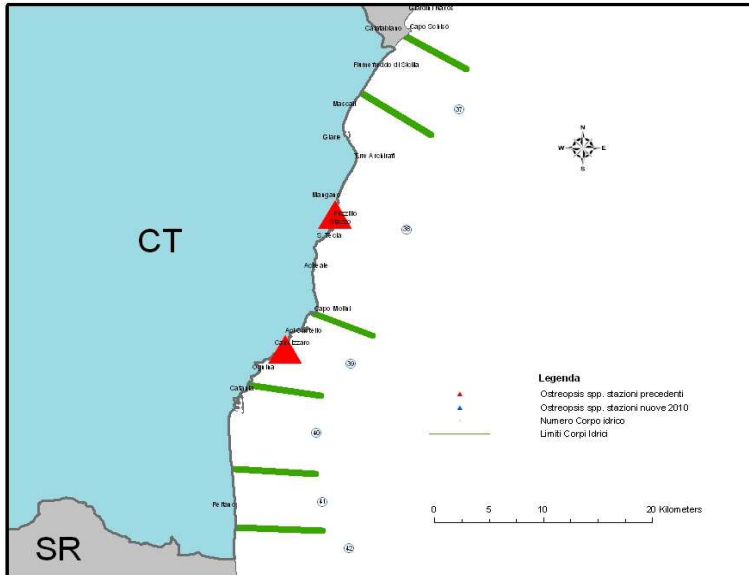
Provincia di Siracusa

Comune	Località	Data	Ostreopsis spp.	Macroalga	Ostreopsis spp.
			cell/l		cell/g _{fw}
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	08/07/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	27/07/2010	0	<i>Cystoseira compressa</i>	34
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	03/08/2010	0	<i>Cystoseira compressa</i>	51
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	18/08/2010	0	<i>Cystoseira compressa</i>	0
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	14/09/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
P.PALO di CAPOPASSERO	P.PALO di CAPOPASSERO	20/10/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
NOTO	BOVE MARINO	08/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
NOTO	BOVE MARINO	27/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	270
NOTO	BOVE MARINO	03/08/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
NOTO	BOVE MARINO	18/08/2010	6	<i>Laurencia sp.</i>	0
NOTO	BOVE MARINO	14/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	43
NOTO	BOVE MARINO	20/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
NOTO	CALA BERNARDO	09/07/2010	0	<i>Chondrophyucus sp</i>	0
NOTO	CALA BERNARDO	28/07/2010	0	<i>Chondrophyucus sp</i>	40
NOTO	CALA BERNARDO	11/08/2010	0	<i>Chondrophyucus sp</i>	0
NOTO	CALA BERNARDO	19/08/2010	0	<i>Chondrophyucus sp</i>	0
NOTO	CALA BERNARDO	08/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	815
NOTO	CALA BERNARDO	19/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0

Provincia di Siracusa

Provincia	Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
				cell/l		cell/g _{fw}
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	15/07/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	29/07/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	12/08/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	20/08/2010	0	<i>Cystoseira amentacea</i>	0
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	29/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
SIRACUSA	SIRACUSA	CAPO MURRO DI PORCO	29/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	167
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	07/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	29/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	960
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	13/08/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	42
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	26/08/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	23/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
SIRACUSA	MELILLI	MARINA DI MELILLI	26/10/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0

Provincia di Catania



N° 2 STAZIONI DI MONITORAGGIO

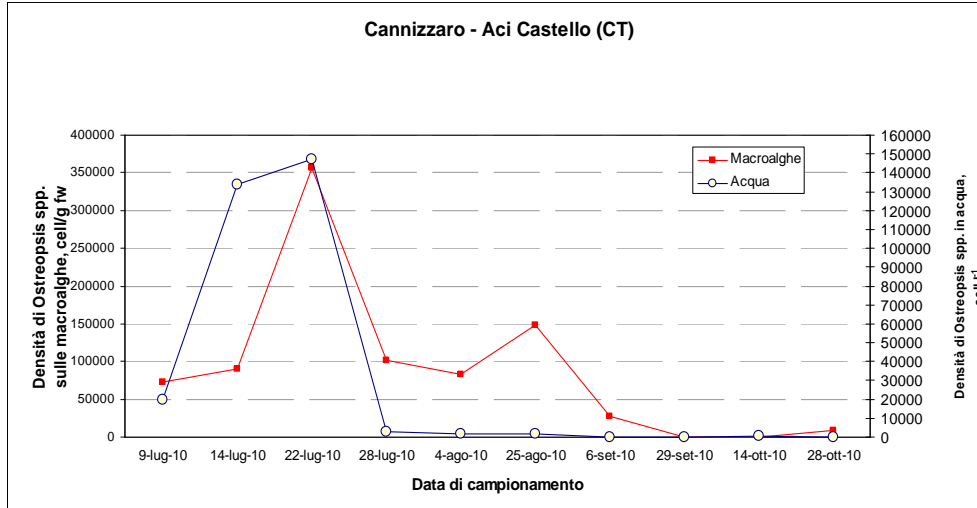
- Tutte le stazioni già monitorate negli anni precedenti



Provincia di Catania

Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
			cell/l		cell/g _{fw}
Aci Castello	Cannizzaro	09/07/2010	19700	N.D.	73300
Aci Castello	Cannizzaro	14/07/2010	134000	N.D.	89600
Aci Castello	Cannizzaro	22/07/2010	147000	N.D.	355900
Aci Castello	Cannizzaro	28/07/2010	2800	N.D.	101800
Aci Castello	Cannizzaro	04/08/2010	2000	N.D.	82900
Aci Castello	Cannizzaro	25/08/2010	2000	N.D.	148000
Aci Castello	Cannizzaro	06/09/2010	200	N.D.	27240
Aci Castello	Cannizzaro	29/09/2010	0	N.D.	0
Aci Castello	Cannizzaro	14/10/2010	435	N.D.	720
Aci Castello	Cannizzaro	28/10/2010	0	N.D.	8300
Acireale	Pozzillo	09/07/2010	0	N.D.	0
Acireale	Pozzillo	22/07/2010	1000	N.D.	13400
Acireale	Pozzillo	04/08/2010	1080	N.D.	12700
Acireale	Pozzillo	25/08/2010	1040	N.D.	21780
Acireale	Pozzillo	06/09/2010	0	N.D.	11
Acireale	Pozzillo	29/09/2010	0	N.D.	0
Acireale	Pozzillo	14/10/2010	27	N.D.	0
Acireale	Pozzillo	26/10/2010	0	N.D.	0

Aci Castello (CT)

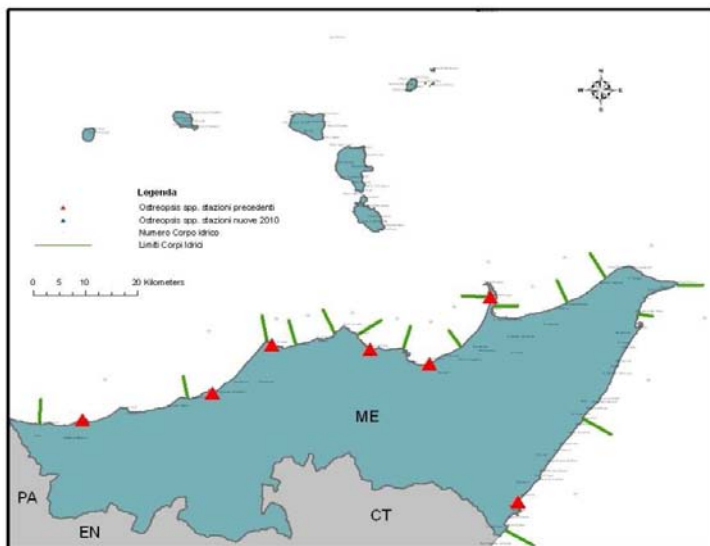


Data	N Tot.	P Tot.	SiO3	NO ₂	PO ₄ ³⁻	NO ₃	NH ₄	CHL "a"	T aria	T acqua	Salinità	OD	OD	pH
	μM	μM	μM	μM	μM	μM	μM	mg/m ³	°C	°C	psu	mg/l	%	unità di pH
09/07/2010	24.23	0.648	2.335	0.172	0.157	1.652	2.362	2.33	27.5	25	35.6	9.8	142.5	8.1
14/07/2010	17.03	0.268	3.871	0.338	<0.040	6.607	2.000	4.89	29.3	27	36.6	7.4	112.7	8.1
22/07/2010	10.780	0.221	2.255	0.533	<0.040	4.666	0.711	3.93	32.4	28	36.6	6.2	96.2	8.1
28/07/2010	12.2	0.251	2.159	0.524	<0.040	3.708	3.631	2.22	31.7	27.5	36.6	6.8	104	8.0
04/08/2010	7.343	0.162	3.041	0.210	<0.040	2.172	0.989	2.88	28.2	27	36.5	7.4	111.4	8.0
25/08/2010	7.442	0.140	2.938	0.178	<0.040	2.272	1.243	3.96	31.5	27.9	38.1	5.9	91	8.0
06/09/2010	13.36	0.195	4.766	0.315	<0.040	5.898	2.135	4.42	26.4	25.8	37.9	8.9	107.7	8.1
29/09/2010	22.08	0.377	3.631	<0.100	0.043	2.182	2.344	8.53	27.5	26	38.3	6.1	90.6	8.2
14/10/2010	10.57	0.318	10.96	0.140	0.288	6.834	3.192	3.06	25	24	37.7	7.5	109	8.2
28/10/2010	54.94	0.414	25.400	0.232	0.317	36.38	6.043	6.03	20	19.5	37	6.2	81	8.1

Provincia di Messina

N° 8 STAZIONI DI MONITORAGGIO

- Tutte le stazioni già monitorate negli anni precedenti



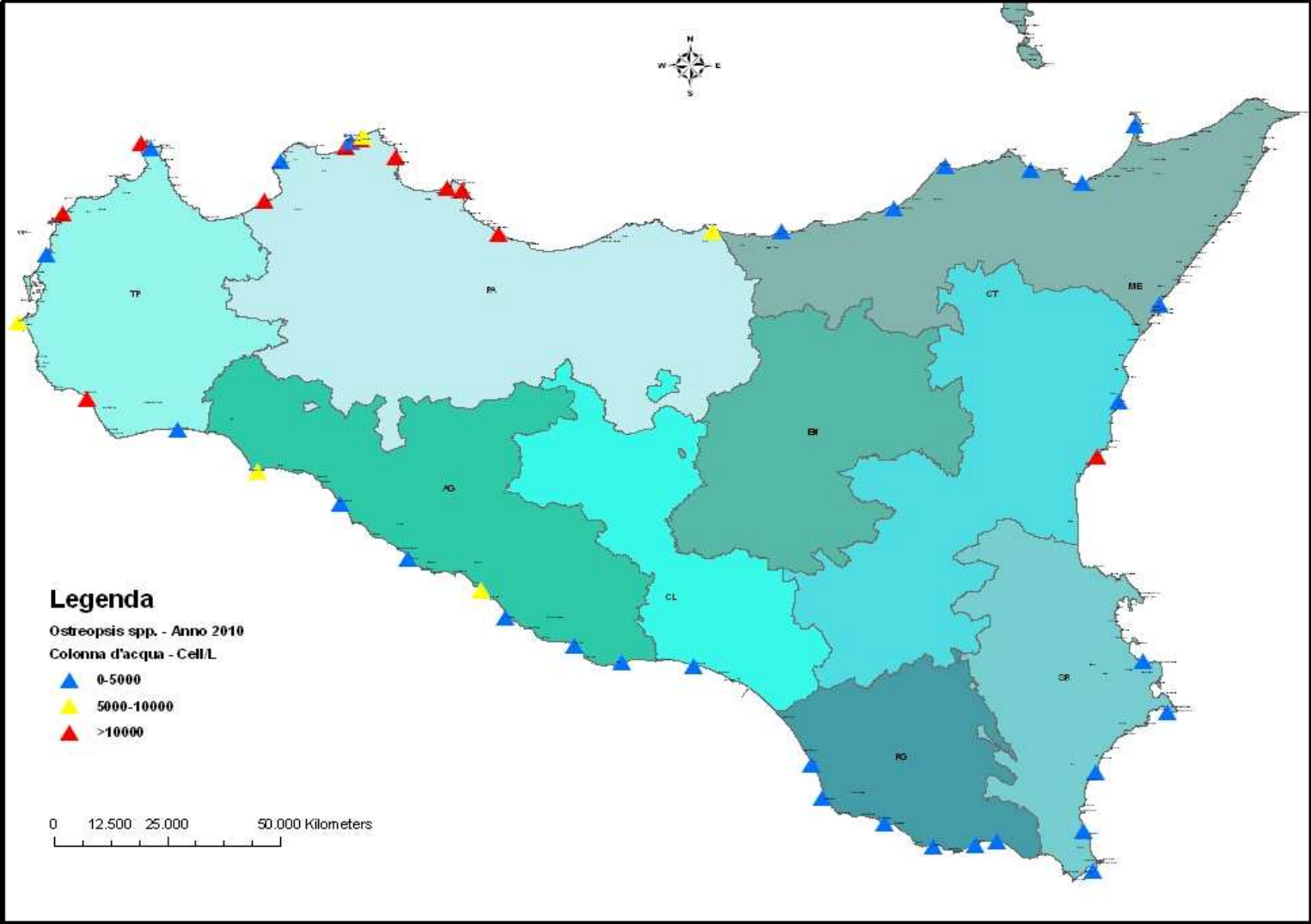
Provincia di Messina


Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
			cell/l		cell/g_{fw}
S. Stefano di Camastra	S. Stefano di Camastra	01/07/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
S. Stefano di Camastra	S. Stefano di Camastra	19/07/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
S. Stefano di Camastra	S. Stefano di Camastra	02/08/2010	30	<i>Padina pavonica</i>	115
S. Stefano di Camastra	S. Stefano di Camastra	24/08/2010	30	<i>Padina pavonica</i>	496
S. Stefano di Camastra	S. Stefano di Camastra	13/09/2010	0	<i>Padina pavonica</i>	0
S. Agata di Militello	S. Agata di Militello	01/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
S. Agata di Militello	S. Agata di Militello	19/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
S. Agata di Militello	S. Agata di Militello	02/08/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	150
S. Agata di Militello	S. Agata di Militello	24/08/2010	20	<i>Corallina elongata</i>	0
S. Agata di Militello	S. Agata di Militello	13/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Capo d'Orlando	S. Gregorio	01/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
Capo d'Orlando	S. Gregorio	19/07/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
Capo d'Orlando	S. Gregorio	02/08/2010	220	<i>Laurencia sp.</i>	97
Capo d'Orlando	S. Gregorio	24/08/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	100
Capo d'Orlando	S. Gregorio	13/09/2010	0	<i>Laurencia sp.</i>	0
Patti	Patti Marina	01/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	71
Patti	Patti Marina	19/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	61
Patti	Patti Marina	02/08/2010	30	<i>Corallina elongata</i>	488
Patti	Patti Marina	24/08/2010	20	<i>Corallina elongata</i>	570
Patti	Patti Marina	13/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	25

Provincia di Messina

Comune	Località	Data	Ostreopsis spp	Macroalga	Ostreopsis spp
			cell/l		cell/g _{fw}
Furnari	Portorosa	01/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Furnari	Portorosa	19/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Furnari	Portorosa	02/08/2010	200	<i>Corallina elongata</i>	0
Furnari	Portorosa	24/08/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Furnari	Portorosa	13/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Milazzo	Milazzo Ponente - Tono	01/07/2010	0	<i>Jania rubens</i>	0
Milazzo	Milazzo Ponente - Tono	19/07/2010	100	<i>Jania rubens</i>	300
Milazzo	Milazzo Ponente - Tono	02/08/2010	110	<i>Jania rubens</i>	256
Milazzo	Milazzo Ponente - Tono	24/08/2010	330	<i>Jania rubens</i>	833
Milazzo	Milazzo Ponente - Tono	13/09/2010	0	<i>Jania rubens</i>	0
Taormina	Lido Spisone	05/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Taormina	Lido Spisone	02/07/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0
Taormina	Lido Spisone	03/08/2010	30	<i>Corallina elongata</i>	277
Taormina	Lido Spisone	25/08/2010	420	<i>Corallina elongata</i>	1436
Taormina	Lido Spisone	15/09/2010	0	<i>Corallina elongata</i>	0

Monitoraggio *Ostreopsis* spp. in colonna d'acqua - Anno 2010



A photograph of a cave entrance. The foreground is filled with clear, vibrant blue water. The cave's interior is dark and filled with large, jagged rock formations. The text "Grazie per l'attenzione" is overlaid in red on the cave's interior.

Grazie per l'attenzione

Foto B. Sirchia