

**PROGRAMMA PER LA
VALUTAZIONE DELLO STATO
ECOLOGICO DEL MARE
SECONDO LA DIRETTIVA
QUADRO SULLE ACQUE
(2000/60/CE)**

**STAZIONE DI BIOLOGIA MARINA DI PIRANO
ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA**



**NATIONAL INSTITUTE OF BIOLOGY
MARINE BIOLOGY STATION**

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DAL 2007

La prima valutazione dello stato ecologico delle acque marine costiere della Slovenia e' stata ultimata nel 2006 => **Monitoraggio di sorveglianza e operativo**

7 stazioni di campionamento su substrato duro (MACROALGHE)



EEI (Orfanidis *et al.*, 2001)

6 stazioni di campionamento su substrato molle (INVERTEBRATI)



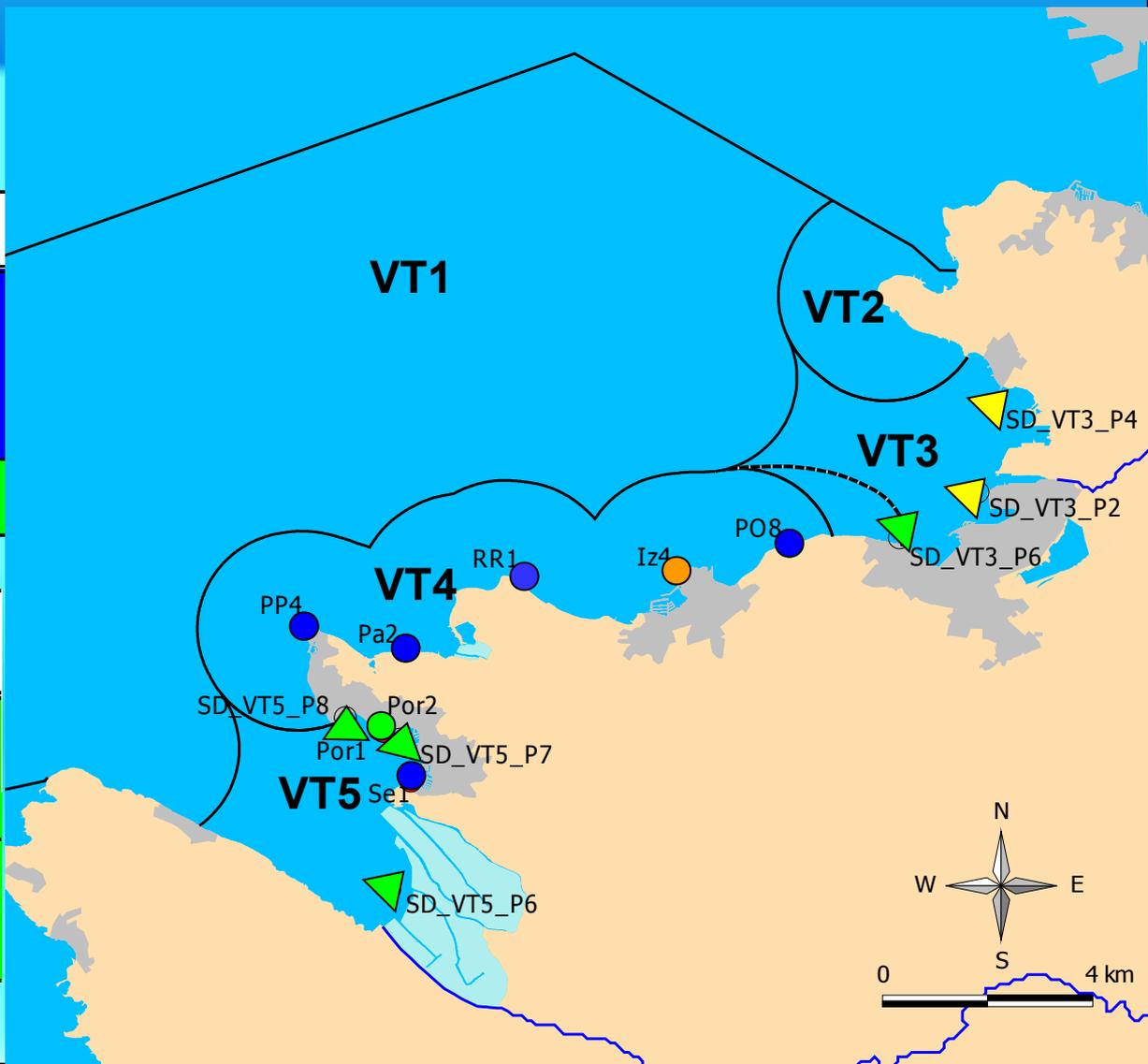
M-AMBI (Muxika *et al.*, 2006)

I risultati dei due primi anni di monitoraggio (2007-2008) hanno confermato i risultati della prima valutazione del 2006 degli elementi bentonici.

Il monitoraggio ha confermato il *BUONO* stato ecologico delle acque costiere slovene secondo gli elementi bentonici

WB	Site	EEI Site	Weighted EEI	EQR WB
SI5VT4	PO8	9	9.00	0.88
	Iz4	4		
	RR1	10		
	Pa2	10		
	PP4	9.50		
SI5VT5	Por2	7	7.84	0.73
	Se1	9		

WB	Site	EQR Site	EQR WB
SI5VT3	VT3P2	0.58	0.62
	VT3P4	0.61	
	VT3P6	0.66	
SI5VT5	VT5P6	0.72	0.71
	VT5P7	0.69	
	VT5P8	0.72	



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DAL 2007

La prima valutazione dello stato ecologico delle acque marine costiere della Slovenia e' stata ultimata nel 2006 => **Monitoraggio di sorveglianza e operativo**

4 stazioni di campionamento della colonna d'acqua (FITOPLANCTON)

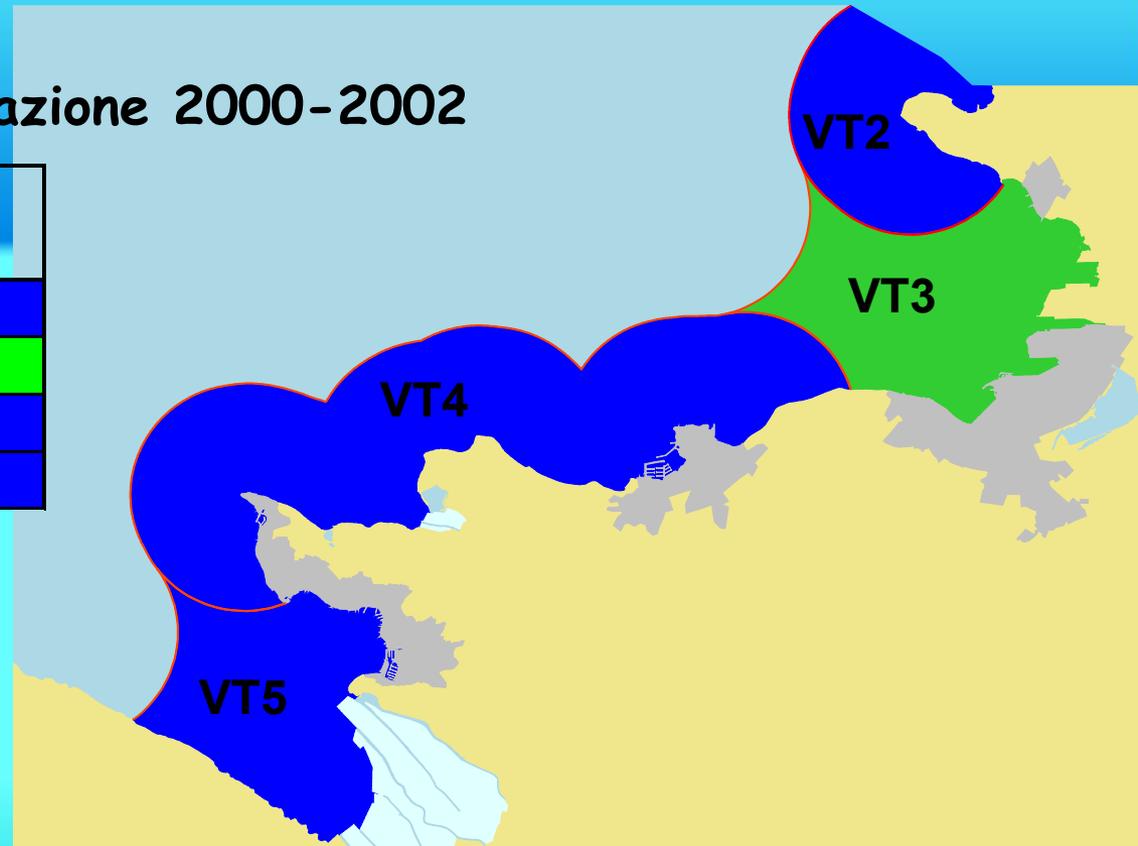


concentrazione della Chl a ->

media geometrica annuale della conc. integrata Chl a

FITOPLANCTON - Chl *a*

Prima valutazione 2000-2002



Corpo idrico	EQR	Classificazione dello stato ecologico
[SI5VT2]	0,87	ELEVATO
[SI5VT3]	0,72	BUONO
[SI5VT4]	0,91	ELEVATO
[SI5VT5]	0,89	ELEVATO

Monitoraggio 2007

Corpo idrico	Chl <i>a</i> (µg/l)	EQR - Classificazione dello stato ecologico
[SI5VT2]	0,87	>1 ELEVATO
[SI5VT3]	0,72	0,98 ELEVATO
[SI5VT4]	0,91	>1 ELEVATO
[SI5VT5]	0,89	>1 ELEVATO

Monitoraggio 2008

Corpo idrico	Chl <i>a</i> (µg/l)	EQR - Classificazione dello stato ecologico
[SI5VT2]	0,62	>1 ELEVATO
[SI5VT3]	0,66	>1 ELEVATO
[SI5VT4]	0,59	>1 ELEVATO
[SI5VT5]	0,52	>1 ELEVATO

Classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici delle acque costiere slovene

Monitoraggio 2007

Corpo idrico	SI5VT2	SI5VT3	SI5VT4	SI5VT5
Elementi_EQR				
Fitoplancton	1,01	0,98	1,21	1,34
Macroalghe			0,90	0,85
Invertebrati		0,63		0,71
EQR_totale	1,01	0,63	0,90	0,71
Stato ecologico	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO

Monitoraggio 2008

Corpo idrico	SI5VT2	SI5VT3	SI5VT4	SI5VT5
Elementi_EQR				
Fitoplancton	> 1	> 1	> 1	> 1
Macroalghe			0,85	0,67
Invertebrati		0,61		0,72
EQR_totale	> 1	0,61	0,85	0,67
Stato ecologico	ELEVATO	SUFF.	ELEVATO	BUONO

SVILUPPO DI METODOLOGIE non ancora ultimate

per la valutazione:

- dello stato ecologico del fitoplancton,
- dello stato ecologico degli invertebrati di fondo duro in relazione agli elementi idromorfologici,
- per la definizione delle classi dei parametri fisico-chimici,
- del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati (baia di Capodistria).

FITOPLANCTON

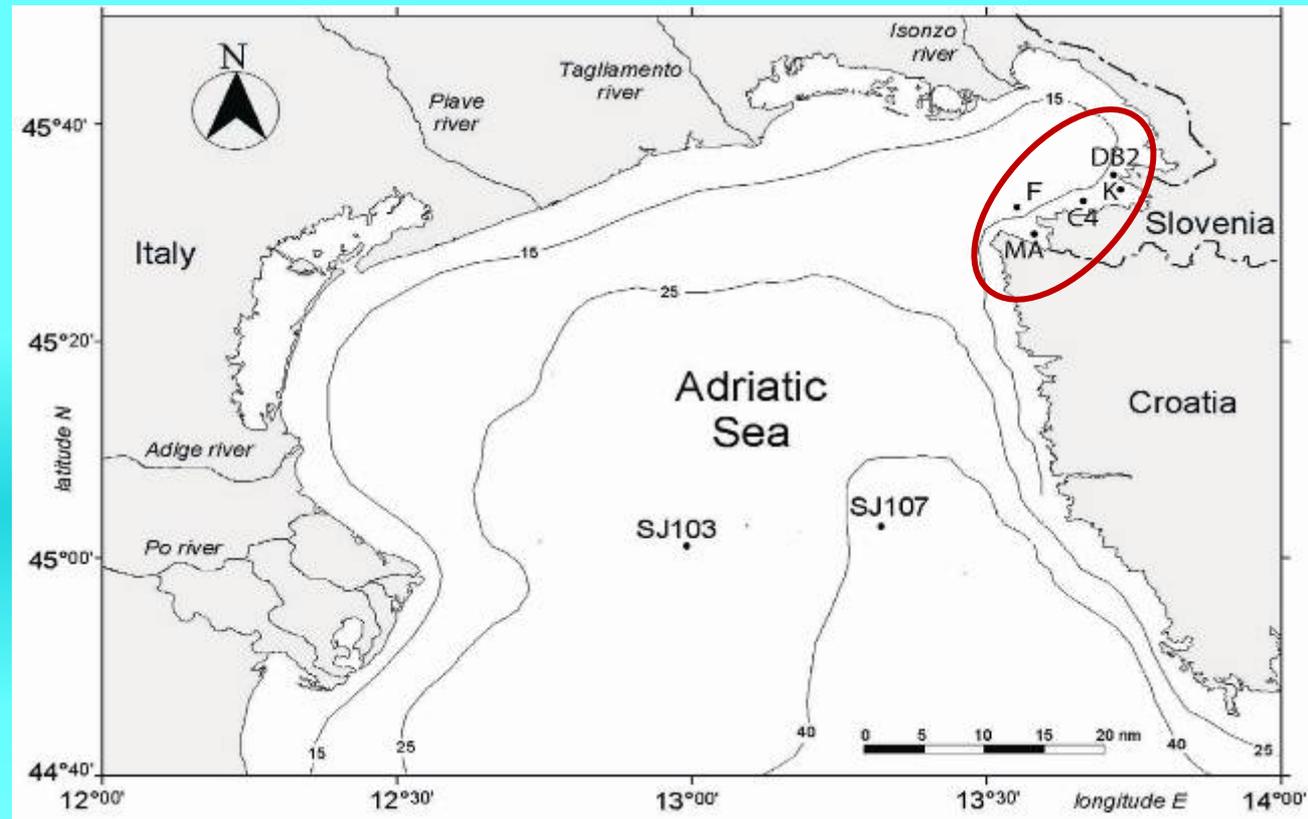
(biomassa, frequenza delle fioriture)

I_E – index of elevated

phytoplankton counts

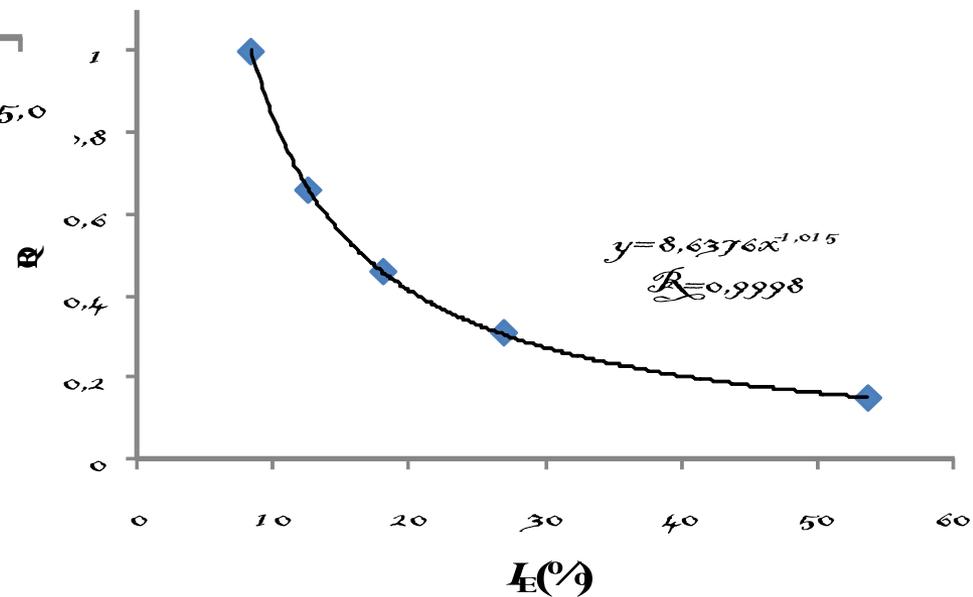
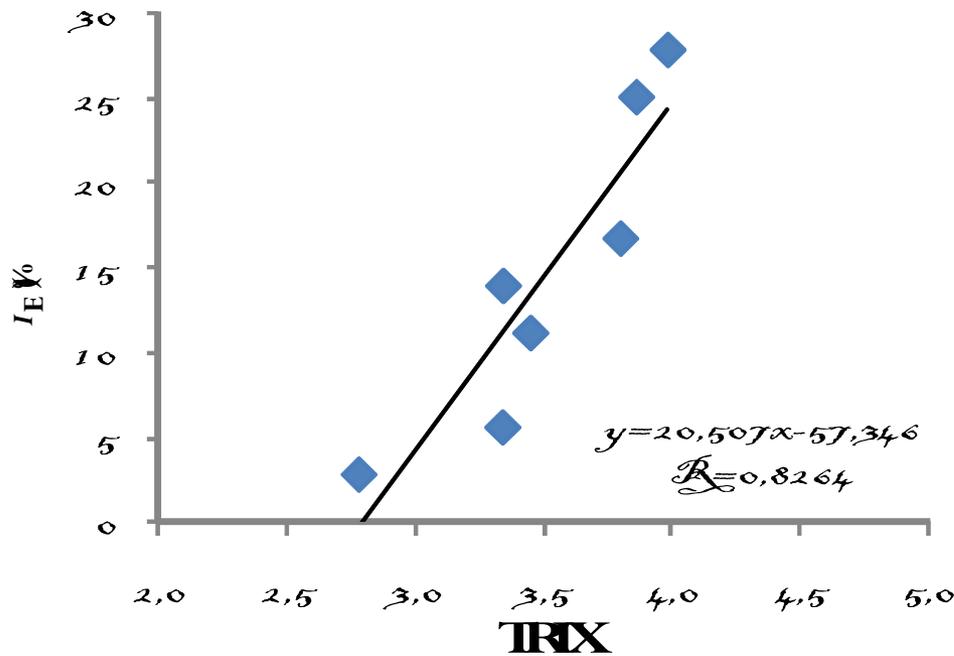
$$I_E = (I_T + I_S + I_{chl}) \beta \times 100$$

da
Devlin *et al.* (2007)
modificato per le
acque costiere
adriatiche



I_E – index of elevated phytoplankton counts

$$I_E = (I_T + I_S + I_{chl})\beta \times 100$$



PROGRAMMA PER VALUTAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DELL'ECOSISTEMA MARINO SECONDO LA DIRETTIVA SULLA STRATEGIA MARINA (2008/56/CE)

A tale scopo verranno usati tutti i dati disponibili:

- Programmi di ricerca;
- Programmi di monitoraggio (anche della WFD);
- Progetti europei, Interreg, ecc.
- Progetto finanziato dal Ministero per l'Ambiente per la Marine Strategy - per la raccolta dei dati mancanti.

ALLEGATO III

Elenchi indicativi di caratteristiche, pressioni e impatti (Articoli 8, 9, 10, 11 e 24) - Tabella 1 - Caratteristiche

caratteristiche fisico- chimiche (cominciato nel 2009 per T, S, nutrienti, ossigeno, pH, CO₂; ampliato nel 2010 a topografia e batimetria del fondo);

tipi di habitat (cominciato nel 2009 per mediolitorale e infralitorale, ampliato nel 2010 al circalitorale);

caratteristiche biologiche – Descrizione delle comunità biologiche di fitoplancton, zooplancton, angiosperme, macrofite e invertebrati, popolazioni ittiche (cominciato nel 2009);

Descrizione dello stato delle specie di mammiferi e rettili marini, uccelli marini, specie esotiche, non indigene (pianificato per il 2011);

Tabella 2 - Pressioni e impatti

anni fisici — Abrasione, impatto sul fondo marino causato da pesca commerciale (**pianificato per il 2011**); Estrazione selettiva, sfruttamento delle risorse biologiche (**pianificato per il 2011**);

interferenze con processi idrologici - Cambiamenti importanti del regime termico e di salinità (**cominciato nel 2010**);

contaminazione da sostanze pericolose, introduzione di composti sintetici e non sintetici (**cominciato nel 2010**);

arricchimento di nutrienti e sostanze organiche (**cominciato nel 2010**);