

Articolazione del programma di monitoraggio

AREA COSTIERA INDAGATA	INIZIO ATTIVITÀ
865 km	luglio 1998



CATEGORIE DI MONITORAGGIO	NUMERO DI TRANSETTI	NUMERO DI STAZIONI
Ecosistemi marini	28	84
Eutrofizzazione	32	64
Bivalvi		11

INDAGINI SUPPLEMENTARI RISPETTO ALLE ANALISI DI BASE PREVISTE DALLA CONVENZIONE

- **CAMPIONAMENTO ACQUE**

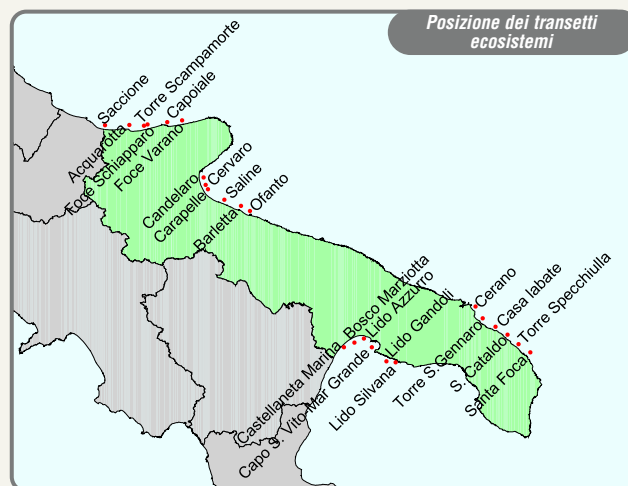
Monitoraggio Eutrofizzazione: è stata fornita la determinazione del fitoplancton a livello di specie.

**REGIONE PUGLIA
MONITORAGGIO ECOSISTEMI**

NOME TRANSETTO	DISTANZA DALLA COSTA (M)	LAT (°N)	LONG (°E)
SACCIONE	500	40 26 07	017 12 50
	1000	41 56 00	015 08 49
	3000	41 57 10	015 08 58
ACQUAROTTA	500	41 55 17	015 20 37
	1000	41 55 30	015 20 42
	3000	41 56 33	015 21 04
TORRE SCAMPAMORTE	500	41 54 40	015 28 27
	1000	41 54 50	015 28 23
	3000	41 55 50	015 28 18
FOCE SCHIAPPARO	500	41 54 49	015 30 27
	1000	41 54 50	015 30 20
	3000	41 56 13	015 30 09
CAPOIALE	500	41 55 44	015 40 03
	1000	41 55 20	015 40 03
	3000	41 56 30	015 39 57
FOCE VARANO	500	41 55 37	015 47 41
	1000	41 55 50	015 47 35
	3000	41 56 48	015 47 26
MOLINO DI MARE	500	41 56 15	015 55 06
CANDELARO	500	41 35 00	015 54 00
	1000	41 34 57	015 54 30
	3000	41 34 54	015 55 48
CERVARO	500	41 31 36	015 58 48
	1000	41 31 42	015 55 15
	3000	41 32 06	015 56 36
CARAPELLE	500	41 29 42	015 55 54
	1000	41 29 50	015 56 15
	3000	41 30 24	015 57 36
SALINE	500	41 24 57	016 04 18
	1000	41 25 08	016 04 30
	3000	41 26 03	016 05 12
OFANTO	500	41 21 54	016 12 30
	1000	41 22 13	016 12 40
	3000	41 23 12	016 13 06
BARLETTA	500	41 19 42	016 17 00
	1000	41 20 00	016 17 06
	3000	41 21 00	016 17 24
TRANI	500	41 17 09	016 25 18
	500	40 36 80	018 01 18
	500	40 36 94	018 01 49
CERANO	1000	40 37 48	018 03 12
	500	40 32 13	018 04 70
	1000	40 32 18	018 04 82
TORRE S. GENNARO	3000	40 32 72	018 06 05
	500	40 28 65	018 10 02
	1000	40 28 79	018 10 33
CASA LABATE	3000	40 29 33	018 11 56
	500	40 25 41	018 15 68
	1000	40 25 55	018 15 99
S. CATALDO	3000	40 26 09	018 17 21
	500	40 21 47	018 20 51
	1000	40 21 61	018 20 81
TORRE SPECCHIULLA	3000	40 22 15	018 22 04
	500	40 17 79	018 25 69
	1000	40 17 91	018 26 00
SANTA FOCA	3000	40 18 47	018 27 21
	500	40 12 31	018 27 78
	500	40 18 30	017 28 25
LE CONCHE	500	40 20 30	017 22 35
	1000	40 20 24	017 22 26
	3000	40 20 05	017 21 50
LIDO SILVANA	500	40 21 50	017 17 26
	1000	40 21 42	017 17 52
	3000	40 20 50	017 17 27

CAPO S. VITO	500	40 24 06	017 12 00
MAR GRANDE	1000	40 26 80	017 11 59
	3000	40 26 30	017 11 00
LIDO AZZURRO	500	40 30 50	017 07 45
	1000	40 30 52	017 07 40
	3000	40 30 00	017 07 30
BOSCO MARZIOTTA	500	40 30 25	017 02 00
	1000	40 29 50	017 02 18
	3000	40 28 50	017 02 46
CASTELLANETA MARINA	500	40 28 00	016 57 00
	1000	40 27 12	016 57 42
	3000	40 27 30	016 57 25

Tabella delle stazioni indagate


**REGIONE PUGLIA
MONITORAGGIO EUTROFIZZAZIONE**

NOME TRANSETTO	DISTANZA DALLA COSTA (M)	LAT (°N)	LONG (°E)
ACQUAROTTA	500	41 55 17	015 20 37
	3000	41 56 33	015 21 04
FOCE SCHIAPPARO	500	41 54 49	015 30 27
	3000	41 56 13	015 30 09
FOCE VARANO	500	41 55 37	015 47 41
	3000	41 56 48	015 47 26
PESCHICI	500	41 57 07	016 01 00
	3000	41 58 27	016 00 08
VIESTE	500	41 52 46	016 11 16
	3000	41 53 55	016 12 52
MANFREDONIA	500	41 37 01	015 55 39
	3000	41 35 54	015 56 26
CANDELARO	500	41 35 00	015 54 00
	3000	41 34 54	015 55 48
CERVARO	500	41 31 36	015 58 48
	3000	41 32 06	015 56 36
CARAPELLE	500	41 29 42	015 55 54
	3000	41 30 24	015 57 36
OFANTO	500	41 21 54	016 12 30
	3000	41 23 12	016 13 06
BARLETTA	500	41 19 42	016 17 00
	3000	41 21 00	016 17 24
MOLFETTA	500	41 13 48	016 33 36
	3000	41 15 00	016 34 18
BARI	500	41 08 24	016 49 48
	3000	41 09 42	016 50 18
LAMA BALICE	500	41 02 30	017 08 30
	3000	41 03 36	017 09 30

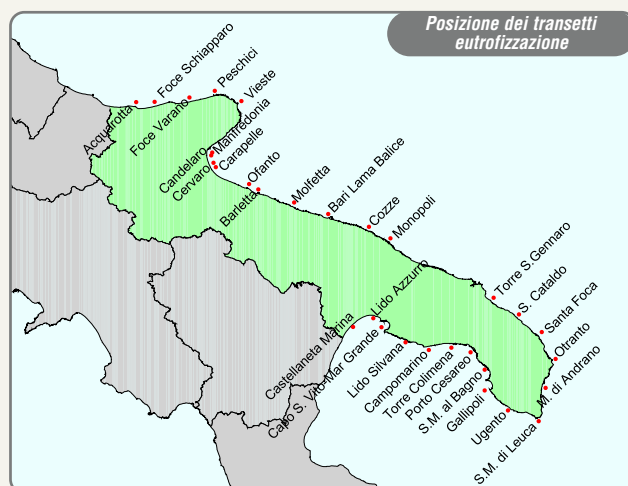
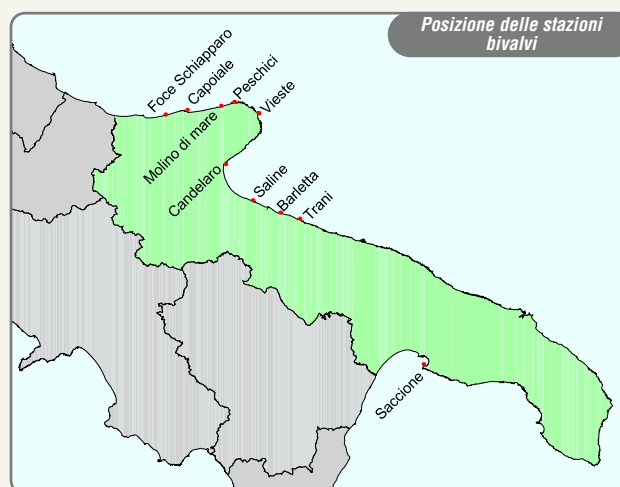
MONOPOLI	500	40	57	54	017	17	50
	3000	40	58	42	017	19	20
VILLANOVA	500	40	46	38	017	39	48
TORRE	500	40	32	13	018	04	70
S.GENNARO	3000	40	32	72	018	06	05
S. CATALDO	500	40	25	41	018	15	68
	3000	40	26	09	018	17	21
SANTA FOCA	500	40	17	79	018	25	69
	3000	40	18	47	018	27	21
OTRANTO	500	40	07	41	018	30	64
	3000	40	07	85	018	32	31
M. DI ANDRANO	500	39	57	71	018	24	42
	3000	39	57	79	018	26	17
S. M. DI LEUCA	500	39	47	19	018	20	86
	3000	39	45	85	018	20	86
UGENTO	500	39	52	14	018	08	14
	3000	39	50	90	018	06	79
GALLIPOLI	500	39	59	91	017	59	19
	3000	39	59	41	017	57	19
S. M. AL BAGNO	500	40	07	42	017	59	28
	3000	40	07	15	017	58	20
PORTO CESAREO	500	40	15	00	017	52	45
	3000	40	14	10	017	52	25
TORRE	500	40	17	30	017	44	30
ANNUNZIATA	3000	40	16	31	017	43	29
CAMPOMARINO	500	40	17	25	017	33	20
	3000	40	16	31	017	32	40
LIDO SILVANA	500	40	20	30	017	22	35
	3000	40	20	05	017	21	50
LIDO GANDOLI	500	40	24	06	017	12	00
	3000	40	26	30	017	11	00
LIDO AZZURRO	500	40	30	50	017	07	45
	3000	40	30	00	017	07	30
CASTELLANETA	500	40	28	00	016	57	00
MARINA	3000	40	27	30	016	57	25

Tabella delle stazioni indagate

REGIONE PUGLIA MONITORAGGIO BIVALVI

NOME TRANSETTO	LAT (°N)	LONG (°E)
SACCIONE	40 26 07	017 12 50
FOCE SCHIAPPARO	41 54 49	015 30 27
CAPOIALE	41 55 44	015 40 03
MOLINO DI MARE	41 56 15	015 55 06
PESCHICI	41 57 07	016 01 00
VIESTE	41 52 46	016 11 16
CANDELARO	41 37 00	015 55 00
SALINE	41 24 30	016 05 30
OFANTO	41 19 42	016 17 00
TRANI	41 17 09	016 25 18

Tabella delle stazioni indagate



	PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE	ECOSISTEMI	EUTROFIZZAZIONE	BIVALVI
PARAMETRI METEO-MARINI	Direzione del vento	0°-360°	•	•	•
	Intensità del vento	m/s	•	•	•
	Altezza delle onde (massima)	m	•	•	•
	Direzione della corrente	0°-360°	•	•	•
	Intensità della corrente	cm/s	•	•	•
PARAMETRI CHIMICO-FISICI NELLE ACQUE	Temperatura dell'acqua	°C	•	•	•
	Salinità	‰	•	•	•
	pH	unità di pH	•	•	•
	Ossigeno disciolto	% saturazione	•	•	•
	Trasparenza	m	•	•	•
	Colorazione	Hazen	•	•	•
	Clorofilla "a"	mg/m ³	•	•	•
	Ammoniaca	µmol/L	•	•	•
	Fosfati	µmol/L	•	•	•
	Nitrati	µmol/L	•	•	•
	Nitriti	µmol/L	•	•	•
	Fosforo totale	µmol/L	•	•	•
	Tensioattivi anionici	µg/L	•		•
	Fenoli	µg/L	•		•
	Residui catramosi	presenza/assenza	•		•
	Strato di olio	presenza/assenza	•		•
ANALISI BIOLOGICHE	Densità totale Fitoplancton	cellule/L		•	•
	Lista Fitoplancton	cellule/L		•	•
PARAMETRI MICROBIOLOGICI NELLE ACQUE E NEI BIVALVI	Coliformi totali (acqua)	MPN/100 ml	•		•
	Coliformi fecali (acqua)	MPN/100 ml	•		•
	Streptococchi fecali (acqua)	MPN/100 ml	•		•
	Salmonelle (acqua)	presenza o assenza/L	•		•
	Coliformi totali (bivalvi)	MPN/1 g			•
	Coliformi fecali (bivalvi)	MPN/1 g			•
	Streptococchi fecali (bivalvi)	MPN/1 g			•
METALLI PESANTI NEI BIVALVI	Salmonelle (bivalvi)	MPN/25 g			•
	Cadmio	µg/Kg			•
	Mercurio	µg/Kg			•
PESTICIDI E COMPOSTI ORGANO CLORURATI NEI BIVALVI	Cromo	µg/Kg			•
	4,4' DDE Diclorodifeniletano	µg/Kg			•
	Esaclorobenzene	µg/Kg			•
	PCB's totali	µg/Kg			•

Tabella dei parametri indagati nel monitoraggio ecosistemi, eutrofizzazione e bivalvi della Regione Puglia

RISULTATI DELLE ANALISI DEI PARAMETRI CHIMICO-FISICI E DEGLI INDICATORI DI STATO TROFICO

TEMPERATURA

Dall'andamento dei valori medi di temperatura calcolati su base mensile, si osserva che i minimi sono raggiunti in febbraio ($< 10^{\circ}\text{C}$, versante adriatico; $< 15^{\circ}\text{C}$, versante ionico). A partire da marzo si verifica un rapido incremento che culmina in piena estate con valori superiori a 25°C . La diminuzione che prende avvio a partire già da settembre riporta la temperatura media superficiale intorno a 12°C (valori medi di dicembre).

Non sono evidenziate apprezzabili differenze tra i valori registrati a 500 m rispetto a quelli registrati a 3000 m dalla costa, sia nei transetti del versante adriatico che in quelli del versante ionico.

SALINITÀ

• Costa adriatica

I valori più alti di salinità si raggiungono in piena estate (da agosto a settembre). In questo periodo il gradiente di salinità, tra le stazioni a 500 m e quelle a 3000 m dalla costa, tende ad annullarsi. Nelle misure eseguite a 500 m i minimi sono raggiunti a dicembre, con valori di 36,8 psu.

• Costa ionica

Si osserva un modesto gradiente salino da costa verso il largo, con picco positivo in febbraio (38,6 psu), seguito da uno negativo in aprile (37,6 psu).

OSSIGENO DISCIOLTO

• Costa adriatica

I valori di percentuale di saturazione di O_2 raggiungono i minimi tra gennaio e febbraio, intorno al 90% di saturazione. I valori massimi si osservano nel periodo maggio-giugno e a novembre (106% a 3000 m e 103% a 500 m dalla costa).

• Costa ionica

Nei primi mesi dell'anno, a 500 m si osserva un graduale aumento della O_2D , a partire dal 100% fino ad arrivare, nei mesi estivi, a un massimo intorno al 126%. A 3000 m dalla costa si ha invece un picco a febbraio del 110%, seguito da un brusco abbassamento, tra marzo e aprile, con valori di circa 103%, per poi seguire lo stesso andamento osservato a 500 m.

TRASPARENZA (misure di Disco Secchi)

• Costa adriatica

Abbastanza regolare l'andamento di questo parametro, che mostra un marcato gradiente, in aumento dalla costa verso il largo, di circa 4 metri. I valori minimi (circa 4 m e 6 m rispettivamente tra i 500 m e i 3000 m dalla costa) sono probabilmente da porre in relazione alle torbide causate dal naturale aumento delle portate dei fiumi nelle sta-

zioni piovose. I valori massimi (circa 7 m e 12 m rispettivamente tra i 500 m e i 3000 m dalla costa) si registrano nei mesi estivi.

Valori medi di trasparenza (inferiori a 5 m) sono registrati nelle stazioni costiere, da Acquarotta a Barletta. I massimi valori si osservano invece nei transetti a S. Foca e a M. di Andrano.

• Costa ionica

I valori più alti di trasparenza (14 m a 3000 m e 11 m a 500 m dalla costa) sono registrati nella stagione estiva. In questo periodo è massima anche l'escursione tra i valori misurati a 500 m e quelli a 3000 m.

Valori inferiori a 10 metri si rilevano nei mesi di gennaio e febbraio e nel mese di giugno.

Nella stazione di Castellaneta Marina (a 500 m dalla costa), si registrano i valori più bassi di trasparenza, con una mediana della distribuzione dei dati di poco superiore a 7 metri.

NUTRIENTI

Azoto minerale disciolto

• Costa adriatica

Le concentrazioni medie di *nitrati* sono in genere molto contenute, con massimi stagionali di circa $0,5 \mu\text{mol/L}$ registrati in febbraio e tra settembre e ottobre nelle stazioni situate a 500 m dalla costa. Il valore in assoluto più elevato, circa $0,7 \mu\text{mol/L}$, si osserva in dicembre (500 m). Il valore di mediana più elevato è riportato per la stazione di Canclero (prelievo a 500 m), con circa $0,75 \mu\text{mol/L}$.

Dall'esame dell'andamento delle medie mensili dei *nitrati*, si evidenziano due picchi a 500 m dalla costa nei periodi di gennaio-febbraio e settembre-ottobre, con valori rispettivamente di circa $12 \mu\text{mol/L}$ e di circa $14 \mu\text{mol/L}$, che trovano debole riscontro nei corrispondenti valori medi rilevati a 3000 m.

Nelle stazioni di prelievo a 500 m, l'andamento dell'*azoto ammoniacale* è estremamente costante: non viene infatti mai superata la concentrazione di $2 \mu\text{mol/L}$, a eccezione di un picco di oltre $4 \mu\text{mol/L}$ raggiunto in febbraio. Il dato di rilievo, che si evince esaminando l'andamento delle medie mensili, riguarda la tendenza dell'azoto ammoniacale a stabilizzarsi su valori estremamente contenuti nei prelievi effettuati al largo.

• Costa ionica

Per tutto il corso dell'anno i valori dei *nitrati* sono inferiori a $0,4 \mu\text{mol/L}$, eccezion fatta per il picco di $0,8 \mu\text{mol/L}$ che si rileva a 3000 m a dicembre.

Anche per i *nitrati* le concentrazioni si mantengono basse, con un unico picco a luglio, di circa $7 \mu\text{mol/L}$ a 3000 m e di circa $50 \mu\text{mol/L}$ a 500 m dalla costa.

Tutti i valori di *azoto ammoniacale* si trovano intorno a $0,5 \mu\text{mol/L}$; si osserva però un picco di $1,5 \mu\text{mol/L}$ a dicembre, a 500 m.

Fosforo totale e Fosforo ortofosfato

• Costa adriatica

I valori più bassi (inferiori a $0,5 \mu\text{mol/L}$) di *P totale* si riscontrano nei mesi invernali; si osservano due picchi in aprile e in giugno (rispettivamente circa $1,2 \mu\text{mol/L}$ e circa $0,8 \mu\text{mol/L}$).

Nei prelievi effettuati nelle stazioni a 500 m non viene mai superato il limite delle $2 \mu\text{mol/L}$ di *P totale*. Alla distanza di 3000 m dalla costa tutte le stazioni mostrano valori medi di concentrazione intorno a $0,5 \mu\text{mol/L}$.

L'andamento delle concentrazioni medie del *fosforo ortofosfato* è costante nelle misure effettuate a 3000 m, mentre nei prelievi a 500 m mostra evidenti oscillazioni, con un massimo registrato ad aprile di circa $0,7 \mu\text{mol/L}$.

• Costa ionica

Da gennaio a ottobre le concentrazioni di *fosforo totale* non superano mai le $0,6 \mu\text{mol/L}$, sia a 500 m sia a 3000 m dalla costa; a novembre si può osservare un picco che supera $2,5 \mu\text{mol/L}$ (3000 m da riva).

Anche nello Ionio le concentrazioni di *fosforo ortofosfato* sono abbastanza costanti relativamente alle misure effettuate a 3000 m, mentre nei prelievi a 500 m mostrano due picchi, ad aprile e ad agosto (circa $0,2 \mu\text{mol/L}$).

CLOROFILLA "a" E FITOPLANCTON

• Costa adriatica

L'andamento delle medie delle concentrazioni di *clorofilla a* nell'arco annuale si dimostra abbastanza caratteristico, con massimi primaverili (intorno a $0,7 \mu\text{g/L}$) che, dopo un breve periodo di stasi, si ripresentano verso la fine dell'estate. Nella stagione estiva è presente un evidente gradiente di concentrazione in diminuzione verso il largo.

L'andamento dei popolamenti fitoplanctonici mostra due picchi a 500 m, che si verificano in luglio e in settembre, e uno a 3000 m, a dicembre. Questo andamento è sostenuto in larga misura dalle *Diatomee*.

In tutte le stazioni i valori del 75-esimo percentile delle distribuzioni di densità fitoplanctonica non raggiungono mai il limite di 1.000.000 cellule/L.

• Costa ionica

I valori delle medie mensili di *clorofilla a*, misurata a 500 e a 3000 metri da costa, sono simili, a eccezione del picco osservabile a 3000 m a novembre ($> 1,2 \mu\text{g/L}$).

Per quanto riguarda i popolamenti fitoplanctonici, il numero di cellule/L raggiunge un valore massimo nel periodo settembre-ottobre a 500 m (> 140.000 cellule/L) e nel periodo luglio-agosto, a 3000 m dalla costa (circa 120.000 cellule/L).

LIVELLI TROFICI

• Costa adriatica

L'esame degli andamenti medi mensili del rapporto ele-

mentare N/P mostra una predominanza dei casi di fosforo-limitazione.

Le mediane del rapporto N/P sono quasi sempre al di sopra del valore 16, con eccezione delle stazioni di Foce Varano, Cozze, S. Cataldo, S. Foca, Otranto, M. di Andrano e Santa Maria di Leuca.

• Costa ionica

Il rapporto elementare N/P indica che in generale le acque costiere ioniche della Puglia sono soggette alla azoto-limitazione. L'andamento delle medie mensili si mantiene infatti sempre su valori del rapporto minori di $N/P=16$. Le distribuzioni statistiche del rapporto si situano sempre ben al di sotto della linea $N/P=16$. Tra la situazione delineata a 500 m e quella a 3000 m non si registrano sostanziali differenze.

Il giudizio preliminare di stato trofico basato sul valore medio assunto dall'Indice TRIx (cfr. D. LGS. 152/99) è il seguente: le acque costiere della Puglia rientrano nello **STATO ELEVATO**, tipico di **ACQUE SCARSAMENTE PRODUTTIVE**.

Questo giudizio preliminare scaturisce da un valore medio di TRIx pari a 3,36, con una Deviazione standard di 0,84 e con un numero di records elaborati pari a 506.

I valori medi di Indice Trofico superiori a 4 unità di TRIx sono da riferire alle stazioni situate a 500 m di: Foce Schiapparo, Foce Varano, Candelaro, Cervaro, Carapelle, Ofanto e Barletta, mentre le altre stazioni di misura presentano valori medi inferiori a 4 unità. Una situazione analogica è rilevabile per Cervaro e Carapelle, alla distanza di 3000 m da riva.

VARIABILI MICROBIOLOGICHE DELLE ACQUE COSTIERE

I dati delle analisi batteriologiche presentano valori generalmente molto contenuti. Fanno eccezione alcune stazioni, a 500 m dalla costa, che si distinguono dalle altre per i valori massimi registrati e l'elevata frequenza di positività (Candelaro con 1100 n/100 mL di Coliformi totali, Carapelle con 1100 n/100 mL di Coliformi totali, Capo S. Vito con 918 n/100 mL di Coliformi totali e Bosco Marziotta con 1609 n/100 mL di Coliformi totali e fecali).

Nel corso dell'intero periodo di osservazione, non è stata mai accertata la presenza di *Salmonella*.

Secondo il criterio di suddivisione in classi di abbondanza indicato nel § 2.2.2., i risultati complessivi relativi a tutta la fascia costiera regionale sono riportati nelle tabelle seguenti.

COLIFORMI TOTALI	CLASSE	500 M	1000 M	3000 M
	I	94,3	97,8	97,8
	II	–	–	–
	III	1,9	1,1	–
	IV	3,8	1,1	2,2
	V	–	–	–
COLIFORMI FECALI	CLASSE	500 M	1000 M	3000 M
	I	95,2	95,6	97,8
	II	2,9	2,2	–
	III	–	1,1	1,1
	IV	–	–	–
	V	1,9	1,1	1,1
STREPTOCOCCI FECALI	CLASSE	500 M	1000 M	3000 M
	I	92,4	97,8	97,8
	II	6,7	2,2	2,2
	III	–	–	–
	IV	–	–	–
	V	1	–	–

Percentuali di appartenenza alle classi di abbondanza, sul totale delle determinazioni eseguite

STATO DI CONTAMINAZIONE DEL BIOTA: DETERMINAZIONI ESEGUITE SUI BIVALVI

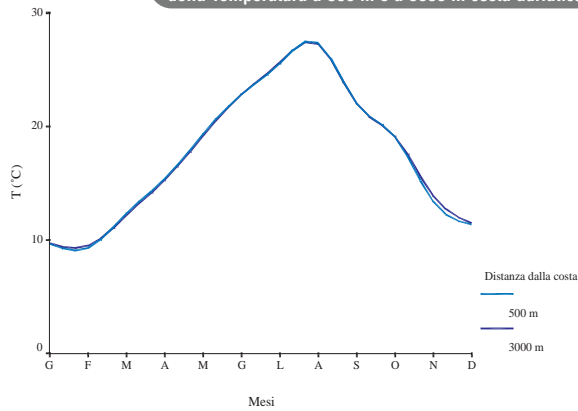
IDROCARBURI CLORURATI

La ricerca dei composti organoclorurati ha riguardato i PCB's ed è stata effettuata su bivalvi raccolti sia da banchi naturali, sia da impianti di mitilicoltura. Le concentrazioni determinate sono risultate molto contenute e/o trascurabili, evidenziando una scarsa presenza di questi contaminanti negli ambienti costieri pugliesi.

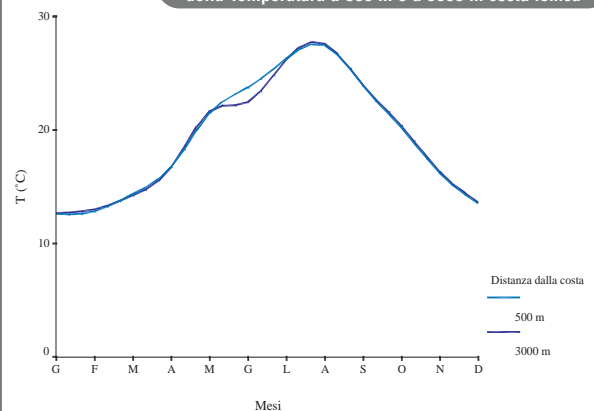
CONTAMINAZIONE MICROBICA

L'esame microbiologico sui mitili ha evidenziato un livello diffuso di contaminazione microbica per alcune stazioni di prelievo, come già rilevato nelle determinazioni sui campioni d'acqua. In particolare si segnalano le stazioni di Molino a Mare, Peschici e Vieste, che presentano valori mediamente elevati sia di Coliformi fecali che di Streptococchi, con massimi che superano la concentrazione di 1000 n/g. Questi valori sono verosimilmente da ascrivere al posizionamento delle stazioni di prelievo, in prossimità di scarichi urbani non controllati.

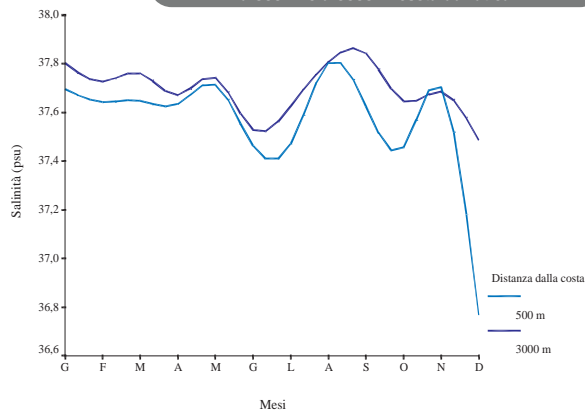
1a. Andamento delle medie mensili della Temperatura a 500 m e a 3000 m costa adriatica



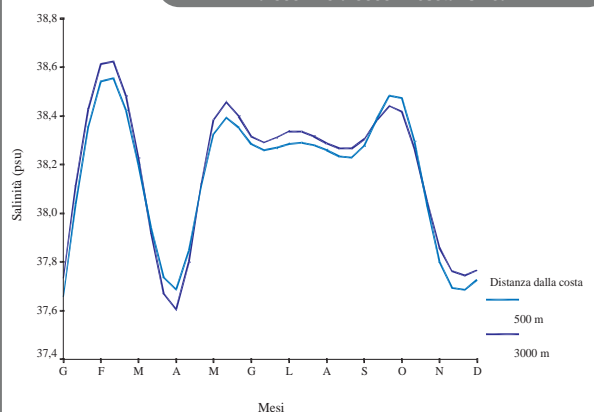
1b. Andamento delle medie mensili della Temperatura a 500 m e a 3000 m costa ionica



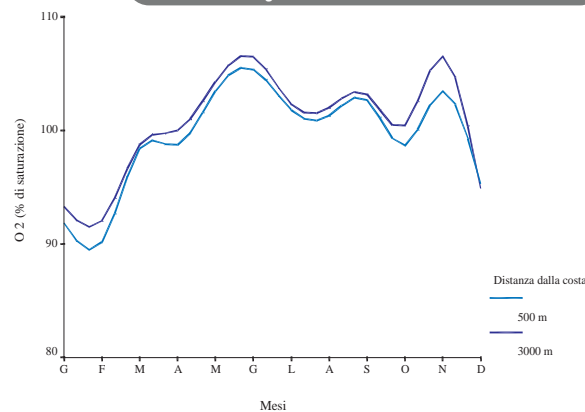
2a. Andamento delle medie mensili della Salinità a 500 m e a 3000 m costa adriatica



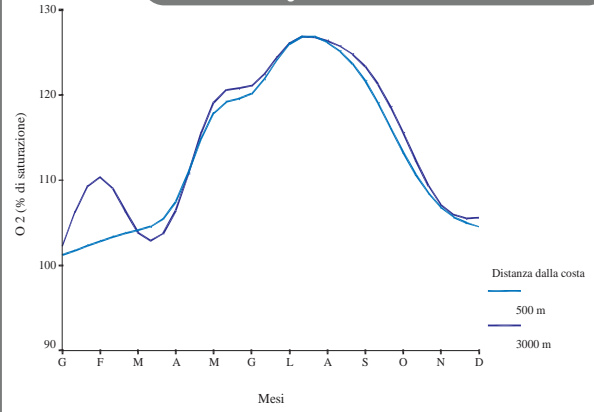
2b. Andamento delle medie mensili della Salinità a 500 m e a 3000 m costa ionica



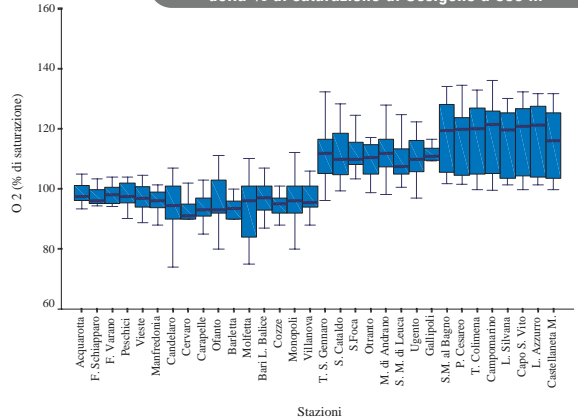
3a. Andamento delle medie mensili della % di saturazione di Ossigeno a 500 m e a 3000 m costa adriatica



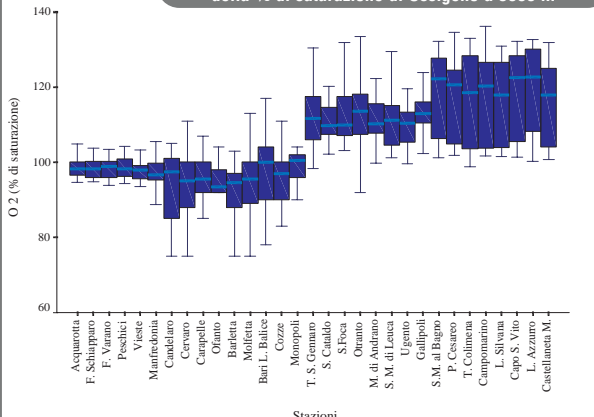
3b. Andamento delle medie mensili della % di saturazione di Ossigeno a 500 m e a 3000 m costa ionica



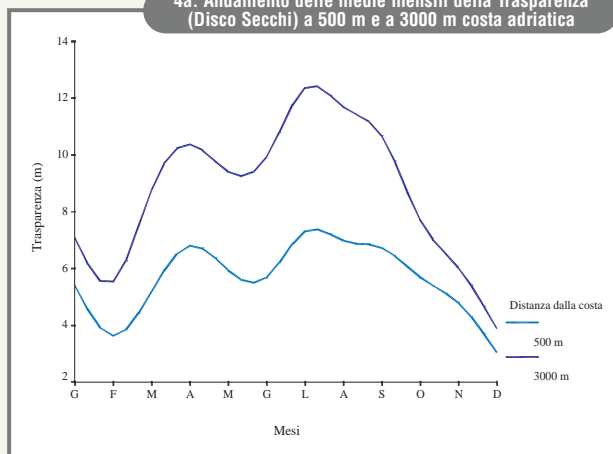
3c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati della % di saturazione di Ossigeno a 500 m



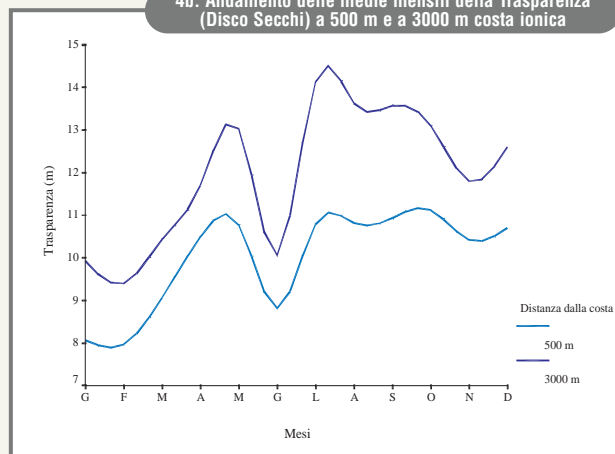
3d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati della % di saturazione di Ossigeno a 3000 m



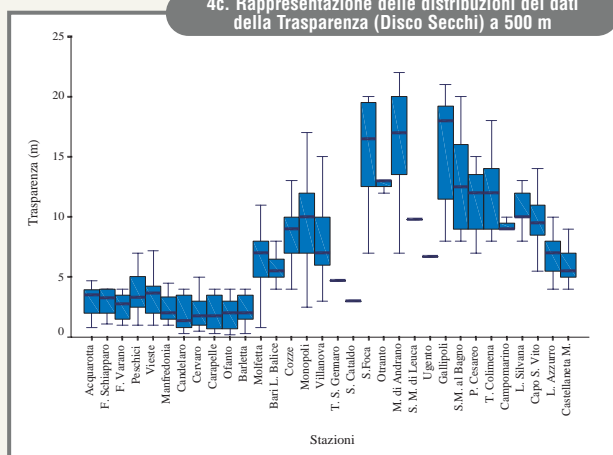
4a. Andamento delle medie mensili della Trasparenza (Disco Secchi) a 500 m e a 3000 m costa adriatica



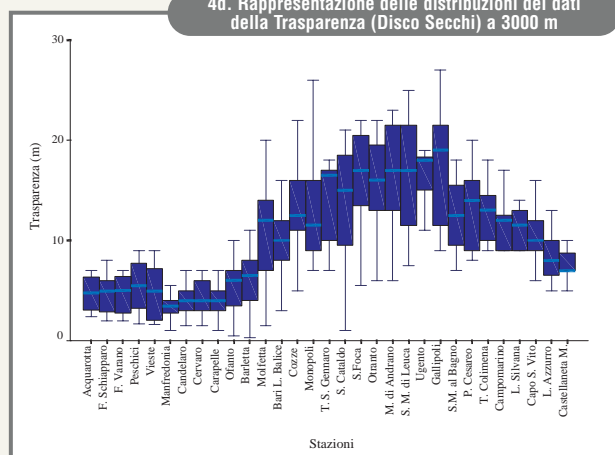
4b. Andamento delle medie mensili della Trasparenza (Disco Secchi) a 500 m e a 3000 m costa ionica



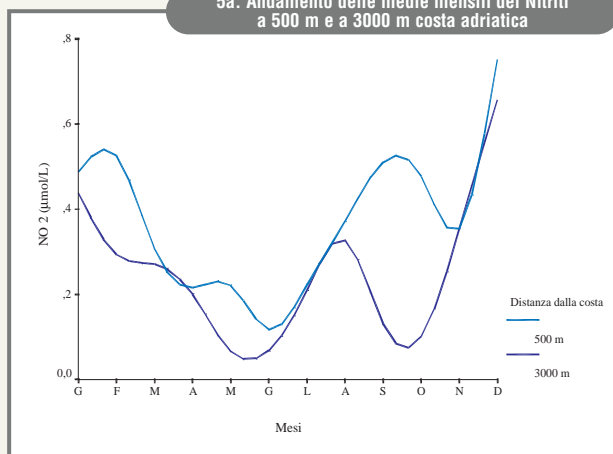
4c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati della Trasparenza (Disco Secchi) a 500 m



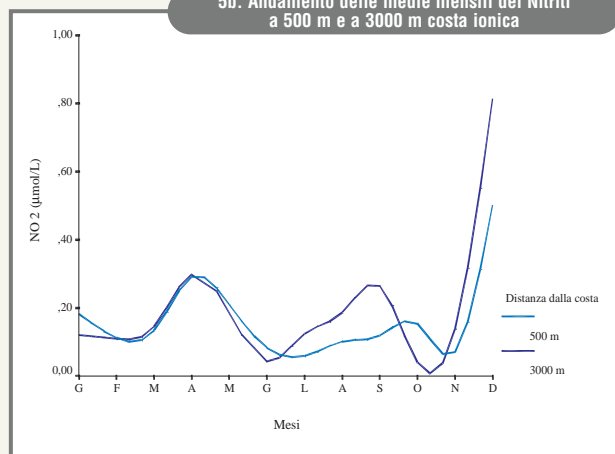
4d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati della Trasparenza (Disco Secchi) a 3000 m



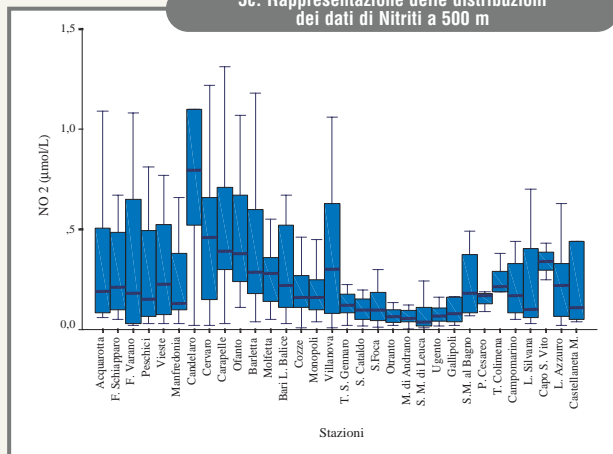
5a. Andamento delle medie mensili dei Nitriti a 500 m e a 3000 m costa adriatica



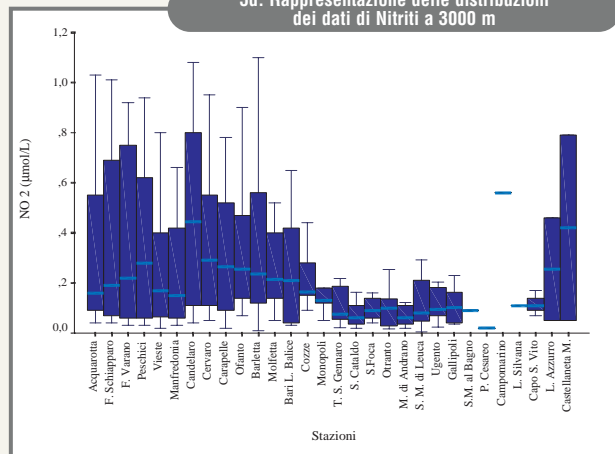
5b. Andamento delle medie mensili dei Nitriti a 500 m e a 3000 m costa ionica



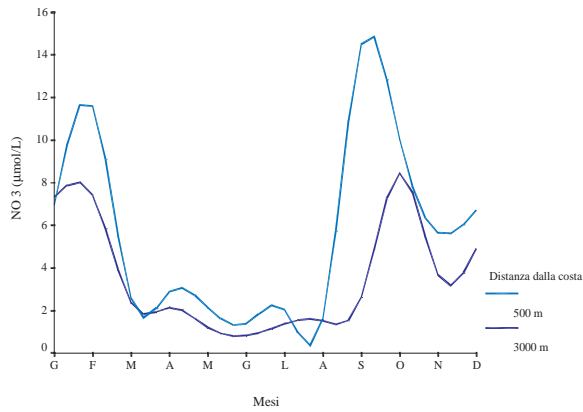
5c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Nitriti a 500 m



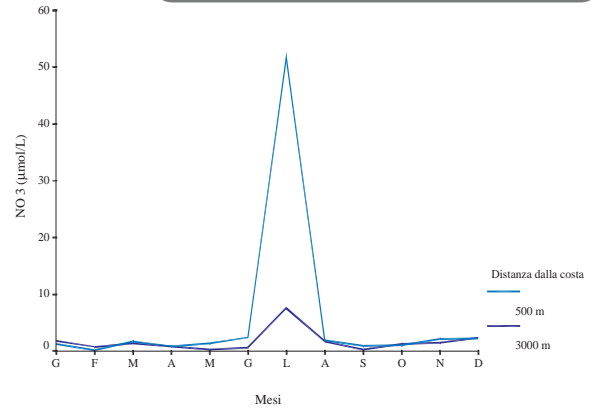
5d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Nitriti a 3000 m



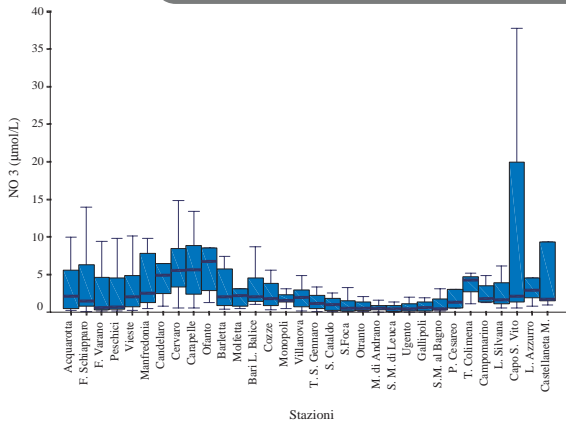
6a. Andamento delle medie mensili dei Nitrati a 500 m e a 3000 m costa adriatica



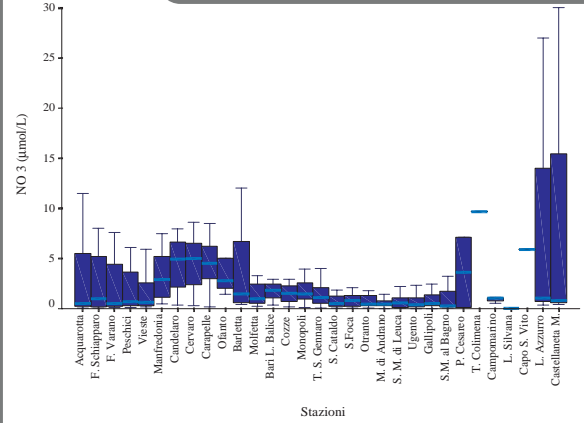
6b. Andamento delle medie mensili dei Nitrati a 500 m e a 3000 m costa ionica



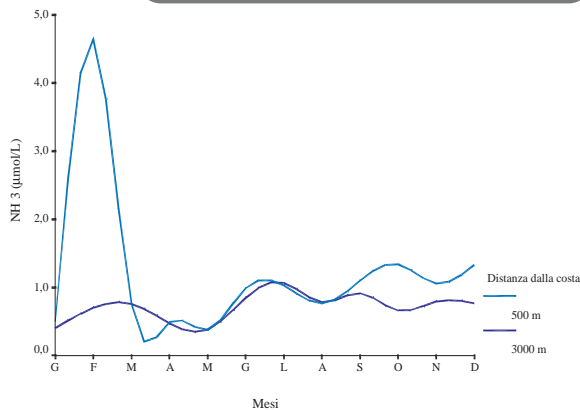
6c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Nitrati a 500 m



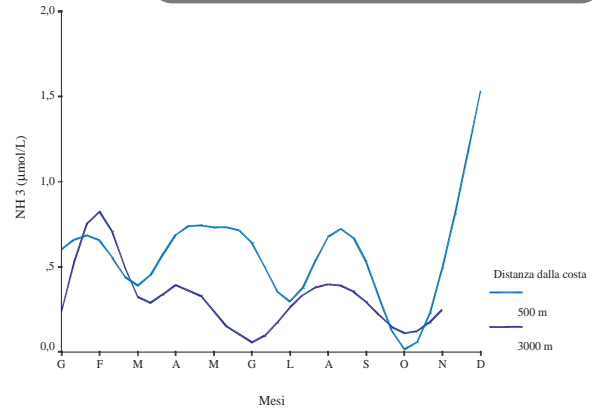
6d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Nitrati a 3000 m



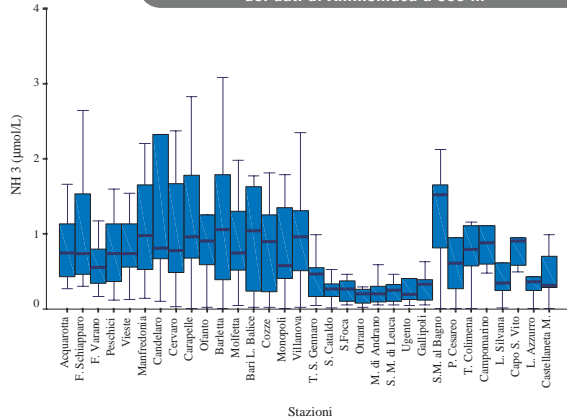
7a. Andamento delle medie mensili dell'Ammoniaca a 500 m e a 3000 m costa adriatica



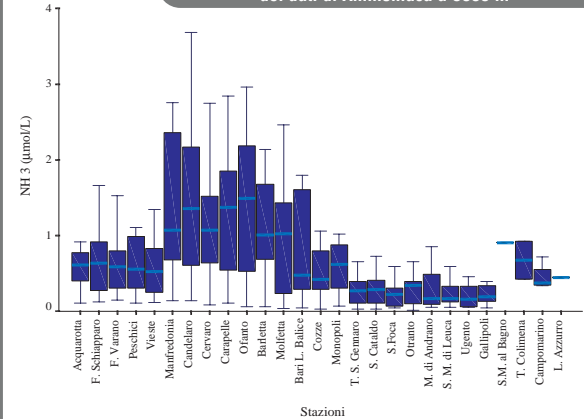
7b. Andamento delle medie mensili dell'Ammoniaca a 500 m e a 3000 m costa ionica



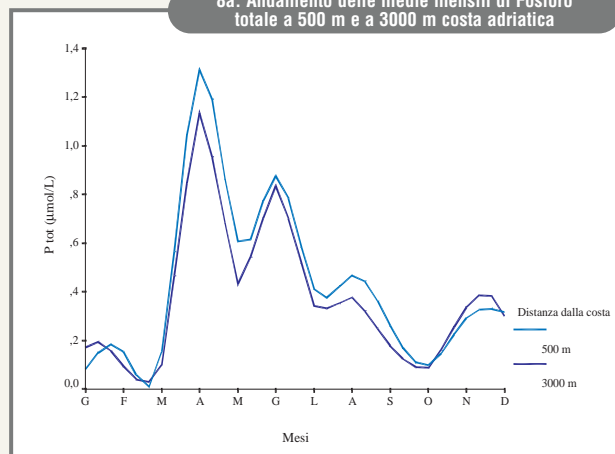
7c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Ammoniaca a 500 m



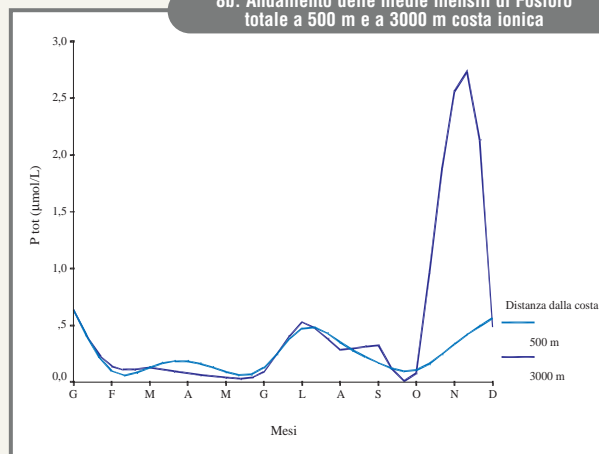
7d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Ammoniaca a 3000 m



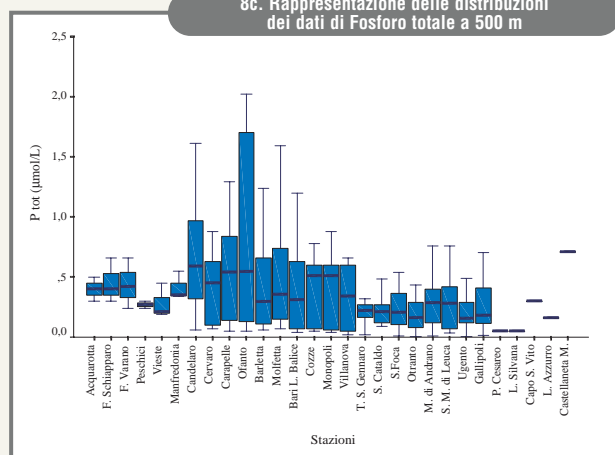
8a. Andamento delle medie mensili di Fosforo totale a 500 m e a 3000 m costa adriatica



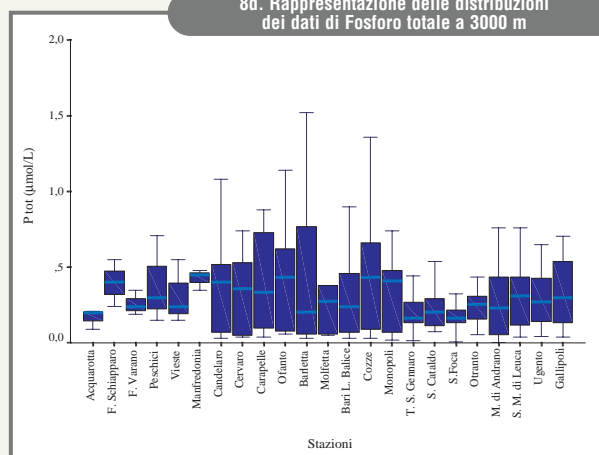
8b. Andamento delle medie mensili di Fosforo totale a 500 m e a 3000 m costa ionica



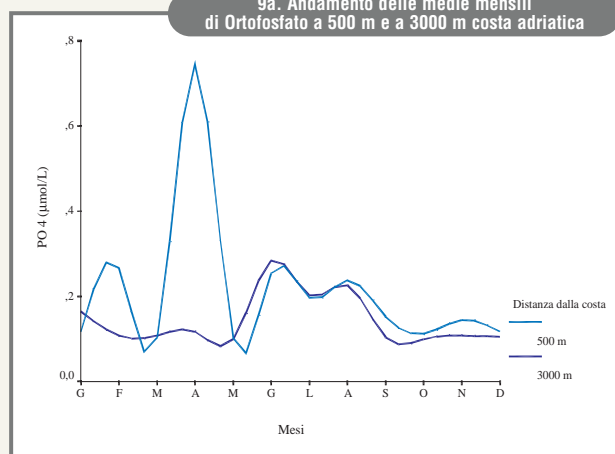
8c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Fosforo totale a 500 m



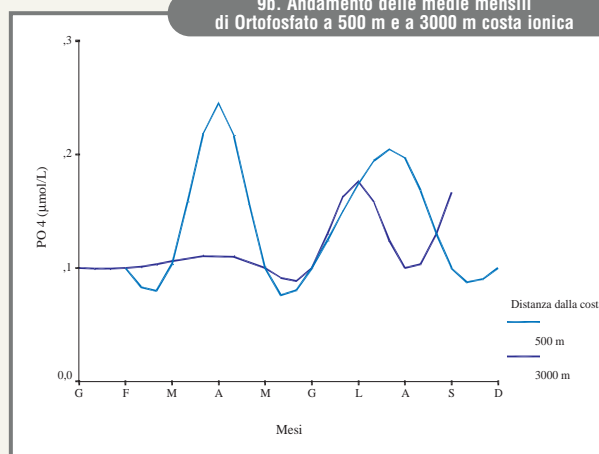
8d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Fosforo totale a 3000 m



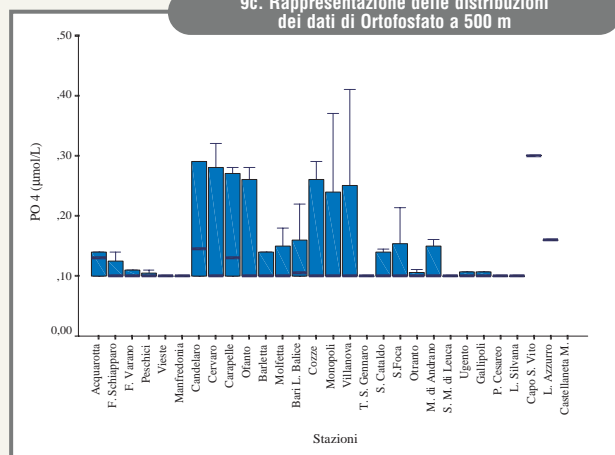
9a. Andamento delle medie mensili di Ortofosfato a 500 m e a 3000 m costa adriatica



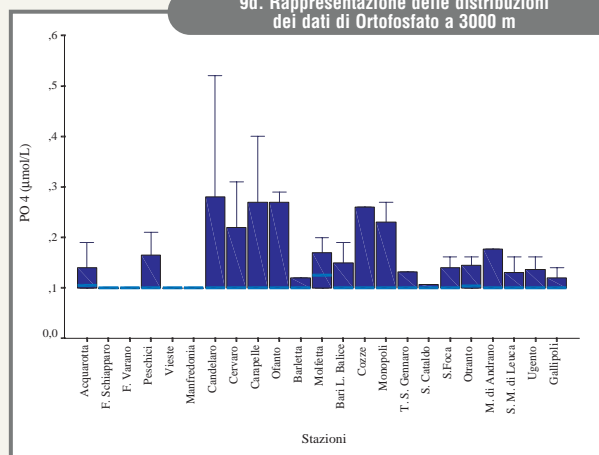
9b. Andamento delle medie mensili di Ortofosfato a 500 m e a 3000 m costa ionica



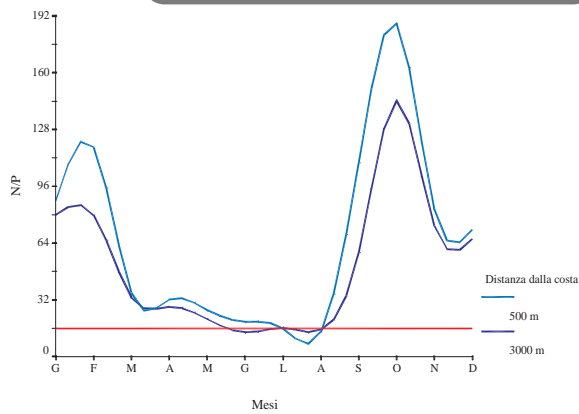
9c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Ortofosfato a 500 m



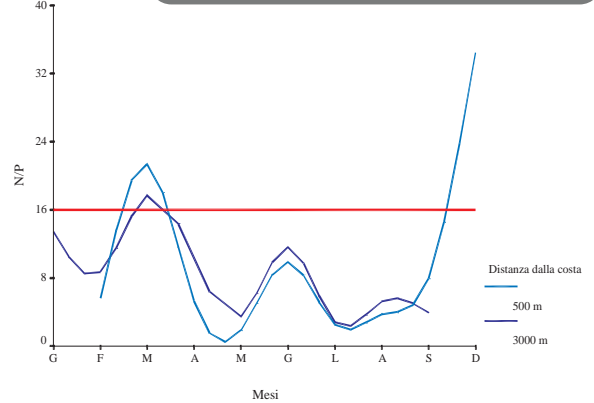
9d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Ortofosfato a 3000 m



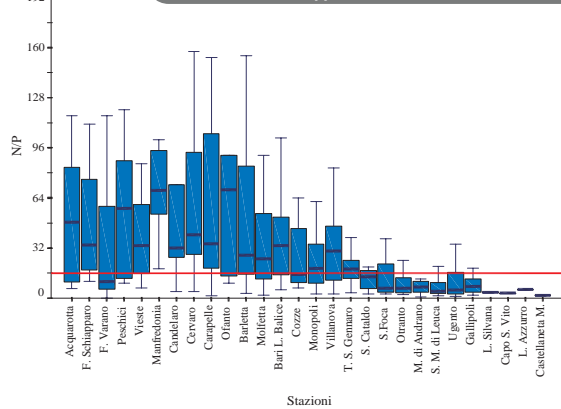
10a. Andamento delle medie mensili del rapporto Azoto/Fosforo a 500 m e a 3000 m costa adriatica



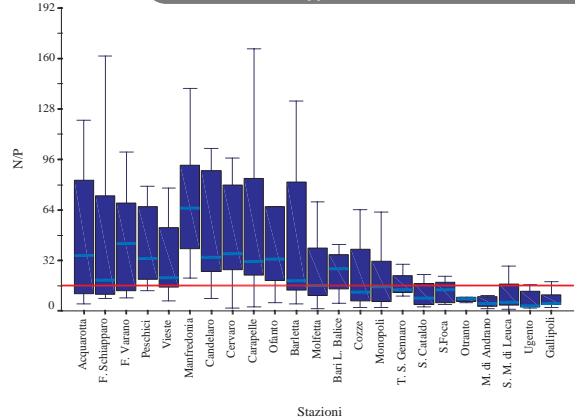
10b. Andamento delle medie mensili del rapporto Azoto/Fosforo a 500 m e a 3000 m costa ionica



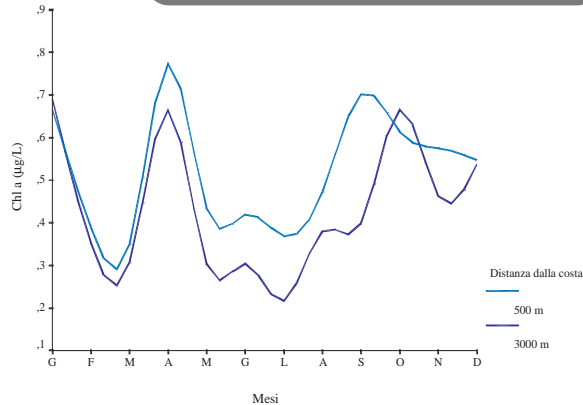
10c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati del rapporto Azoto/Fosforo a 500 m



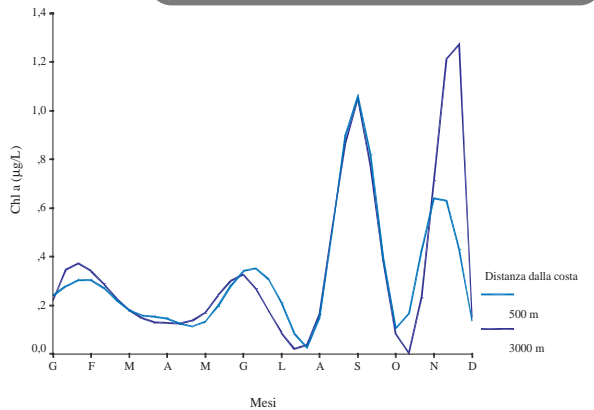
10d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati del rapporto Azoto/Fosforo a 3000 m



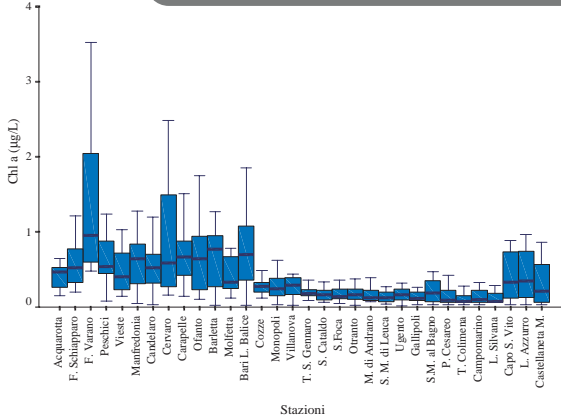
11a. Andamento delle medie mensili di Clorofilla "a" a 500 m e a 3000 m costa adriatica



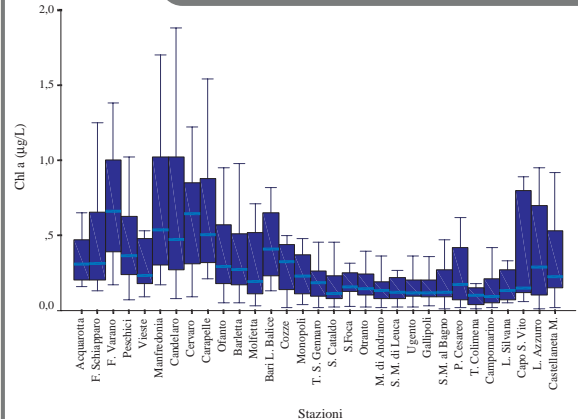
11b. Andamento delle medie mensili di Clorofilla "a" a 500 m e a 3000 m costa ionica



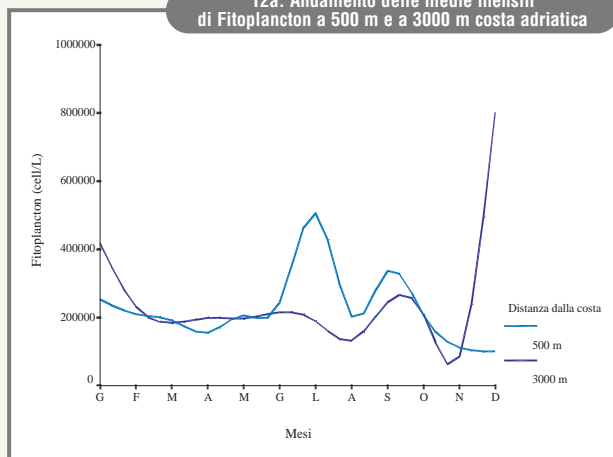
11c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Clorofilla "a" a 500 m



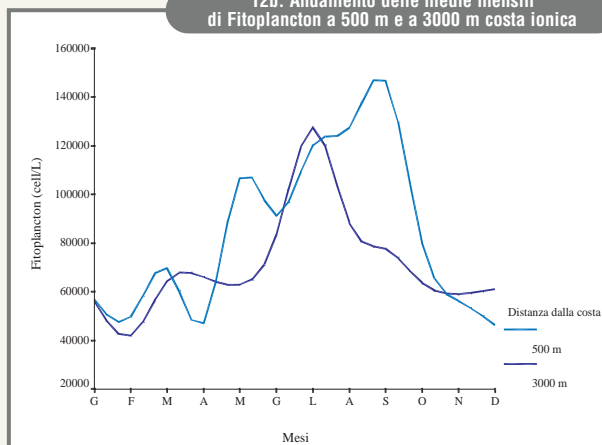
11d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Clorofilla "a" a 3000 m



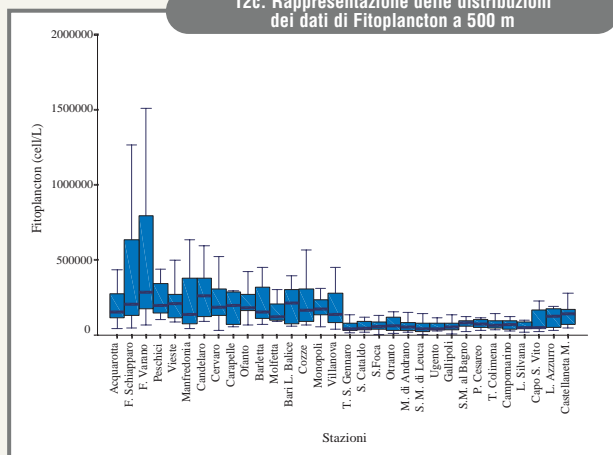
12a. Andamento delle medie mensili di Fitoplankton a 500 m e a 3000 m costa adriatica



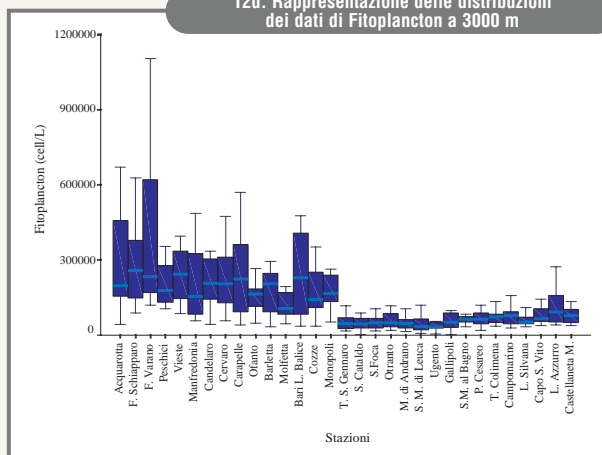
12b. Andamento delle medie mensili di Fitoplankton a 500 m e a 3000 m costa ionica



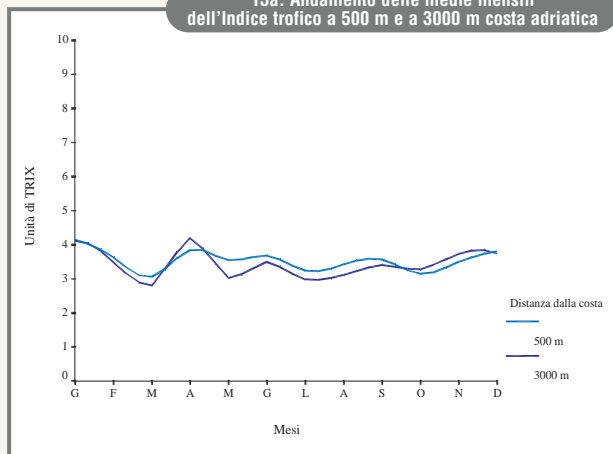
12c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Fitoplankton a 500 m



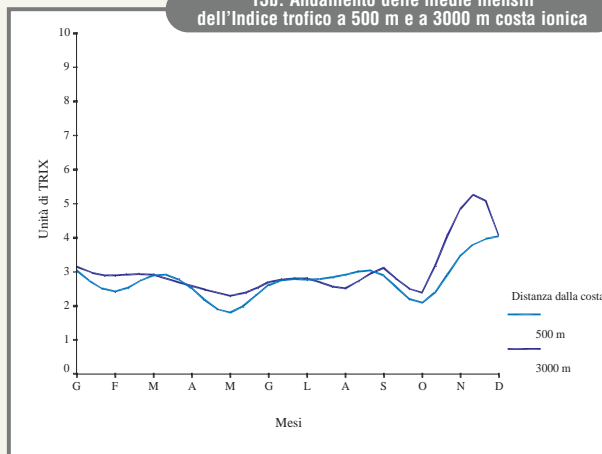
12d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati di Fitoplankton a 3000 m



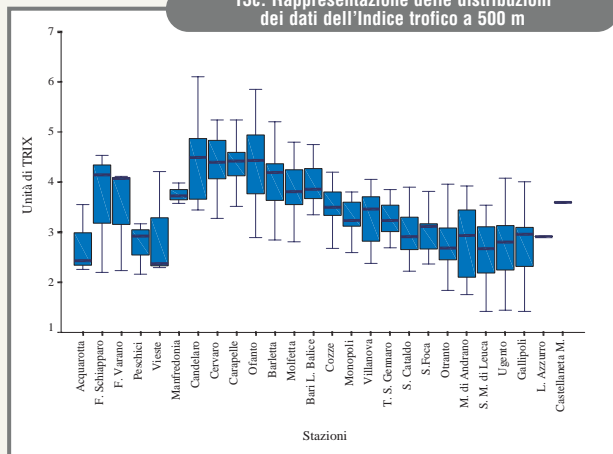
13a. Andamento delle medie mensili dell'Indice trofico a 500 m e a 3000 m costa adriatica



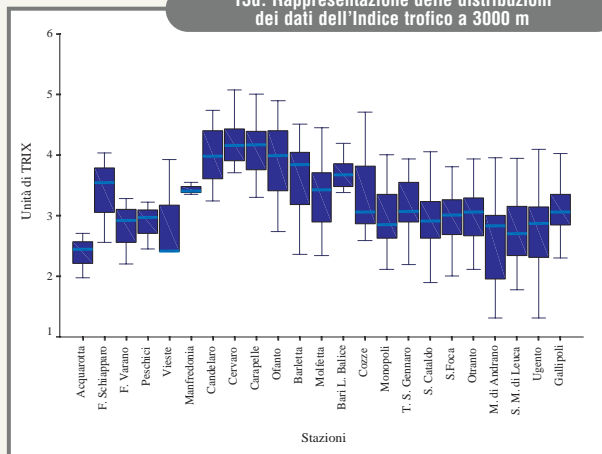
13b. Andamento delle medie mensili dell'Indice trofico a 500 m e a 3000 m costa ionica



13c. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati dell'Indice trofico a 500 m



13d. Rappresentazione delle distribuzioni dei dati dell'Indice trofico a 3000 m



REGIONE PUGLIA (COSTA IONICA) – ECOSISTEMI 1998-1999

		SETTEMBRE 1998			DICEMBRE 1998			MARZO 1999			GIUGNO 1999		
		500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M
LE CONCHE	Coliformi totali		,	,		,	,		,	,		,	,
	Coliformi fecali		,	,		,	,		,	,		,	,
	Streptococchi fecali		,	,		,	,		,	,		,	,
	Salinità (psu)	38,20	,	,	37,80	,	,	38,00	,	,	38,40	,	,
L. SILVANA	Coliformi totali		IV										
	Coliformi fecali		II										
	Streptococchi fecali												
	Salinità (psu)	38,80	38,80	38,80	37,70	37,60	37,80	38,30	38,10	38,20	38,20	38,20	38,30
L. GANDOLI	Coliformi totali			IV									
	Coliformi fecali			V									
	Streptococchi fecali												
	Salinità (psu)	38,80	38,70	38,70	37,90	37,80	37,80	38,20	38,20	38,30	38,40	38,30	38,30
CAPO S. VITO	Coliformi totali				III								
	Coliformi fecali				V								
	Streptococchi fecali												
	Salinità (psu)	38,60	38,70	38,80	37,80	37,80	37,70	38,20	38,20	38,30	38,30	38,30	38,40
L. AZZURRO	Coliformi totali												
	Coliformi fecali		III										
	Streptococchi fecali												
	Salinità (psu)	38,70	38,70	38,80	37,40	37,50	37,50	38,30	38,30	38,40	38,30	38,20	38,30
BOSCO MARZIOTTA	Coliformi totali	IV			IV	III							
	Coliformi fecali	V	V		II	II							
	Streptococchi fecali												
	Salinità (psu)	38,20	38,20	38,30	37,40	37,60	37,70	38,00	38,20	38,20	38,20	38,20	38,30
CASTELLANETA M.	Coliformi totali	III		IV									
	Coliformi fecali												
	Streptococchi fecali	V											
	Salinità (psu)	38,20	38,30	38,20	37,60	37,60	37,70	38,30	38,30	38,20	38,20	38,30	38,30

Classi di abbondanza per i microrganismi, espressi in n/100mL, rilevati nelle acque (normativa di riferimento: DPR 470/82)

REGIONE PUGLIA (COSTA ADRIATICA) – ECOSISTEMI 1998-1999

		SETTEMBRE 1998			DICEMBRE 1998			FEBBRAIO 1999			MARZO 1999			MAGGIO 1999			GIUGNO 1999		
		500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M
SACCIONE	Coliformi totali										,	,	,				,	,	,
	Coliformi fecali	II					III				,	,	,				,	,	,
	Streptococchi fecali	II									,	,	,				,	,	,
	Salinità (psu)	36,00	37,00	37,00	35,60	35,70	35,70	36,40	36,20	36,20	,	,	,	36,50	36,20	36,00	,	,	,
ACQUAROTTA	Coliformi totali										,	,	,				,	,	,
	Coliformi fecali										,	,	,				,	,	,
	Streptococchi fecali										,	,	,				,	,	,
	Salinità (psu)	36,50	37,00	38,00	35,50	35,40	35,70	36,80	36,80	36,80	,	,	,	36,80	36,70	36,70	,	,	,
TORRE SCAM-PAMORTE	Coliformi totali										,	,	,				,	,	,
	Coliformi fecali										,	,	,				,	,	,
	Streptococchi fecali										,	,	,				,	,	,
	Salinità (psu)	37,00	37,00	38,00	35,10	35,20	35,70	36,80	36,30	36,30	,	,	,	36,60	36,10	36,10	,	,	,

		SETTEMBRE 1998			DICEMBRE 1998			FEBBRAIO 1999			MARZO 1999			MAGGIO 1999			GIUGNO 1999		
		500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M
FOCE SCHIAPPARO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	36,00	37,00	38,00	33,40	35,50	35,80	36,60	36,80	36,80				36,20	36,10	36,70			
CAPOIALE	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	36,00	37,00	37,00	35,20	35,40	36,20	36,80	37,00	37,80				36,20	36,80	36,80			
FOCE VARANO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	37,00	37,00	37,00	35,20	35,40	35,40	38,00	38,00	38,00				37,10	37,20	37,40			
MOLINO A MARE	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	38,00			35,00			36,40						37,09					
CANDELARO	Coliformi totali				IV														
	Coliformi fecali				II														
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				37,20	36,70	36,90				37,70	37,70	37,40				37,00	36,10	37,30
CERVARO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				35,10	36,60	38,10				37,60	37,70	37,40				37,10	37,10	37,20
CARAPELLE	Coliformi totali				IV														
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali				II														
	Salinità (psu)				33,00	37,20	37,30				37,50	37,70	37,70				36,90	37,10	37,20
SALINE	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				36,30	37,20	37,30				37,60	37,50	37,20				37,10	37,30	37,30
OFANTO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				36,70	37,60	37,60				37,70	37,50	37,40				37,20	37,20	37,20
BARLETTA	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				36,70	37,20	37,50				37,70	37,70	37,60				37,40	37,40	37,30
TRANI	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)				35,50						37,60						37,40		
CERANO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	38,13	38,12	38,10	37,65	37,72	37,66				38,75	38,67	38,60				38,11	38,29	38,13
TORRE S. GENARO	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	38,12	38,16	38,01	37,67	37,69	37,68				38,38	38,27	38,31				37,89	38,07	37,70
CASA IABATE	Coliformi totali																		
	Coliformi fecali																		
	Streptococchi fecali																		
	Salinità (psu)	38,08	37,98	38,22	37,45	37,46	37,53				37,76	38,40	38,43				37,89	38,37	38,11

		SETTEMBRE 1998			DICEMBRE 1998			FEBBRAIO 1999			MARZO 1999			MAGGIO 1999			GIUGNO 1999		
		500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M	500 M	1000 M	3000 M
S. CATALDO	Coliformi totali							,	,	,				,	,	,			
	Coliformi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Streptococchi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Salinità (psu)	38,05	38,05	38,07	37,32	37,47	37,51	,	,	,	36,65	37,96	38,23	,	,	,	38,10	38,07	37,89
TORRE SPECCULLA	Coliformi totali							,	,	,				,	,	,			
	Coliformi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Streptococchi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Salinità (psu)	38,05	38,11	38,06	37,25	37,48	37,83	,	,	,	37,92	38,36	38,17	,	,	,	38,13	38,02	38,11
S. FOCA	Coliformi totali							,	,	,				,	,	,			
	Coliformi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Streptococchi fecali							,	,	,				,	,	,			
	Salinità (psu)	38,04	37,71	37,62	37,91	37,62	37,64	,	,	,	38,21	38,17	38,21	,	,	,	38,13	38,05	38,07
ALIMINI	Coliformi totali		,	,		,	,	,	,	,		,	,	,	,	,		,	,
	Coliformi fecali		,	,		,	,	,	,	,		,	,	,	,	,		,	,
	Streptococchi fecali		,	,		,	,	,	,	,		,	,	,	,	,		,	,
	Salinità (psu)	38,08	,	,	38,07	,	,	,	,	,	36,65	,	,	,	,	,	38,15	,	,

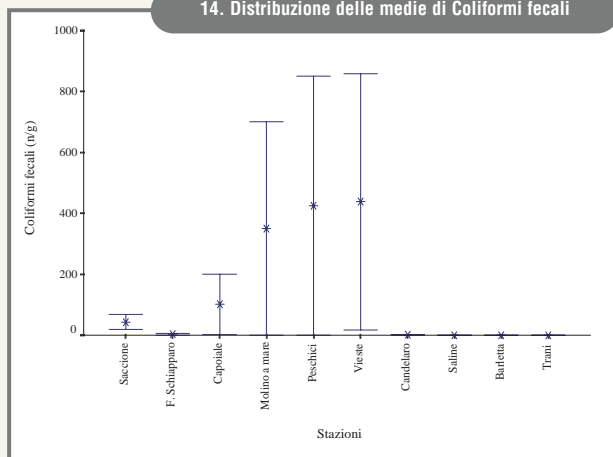
Classi di abbondanza per i microrganismi, espressi in n/100mL, rilevati nelle acque (normativa di riferimento: DPR 470/82)

REGIONE PUGLIA – DETERMINAZIONI ESEGUITE SUI BIVALVI

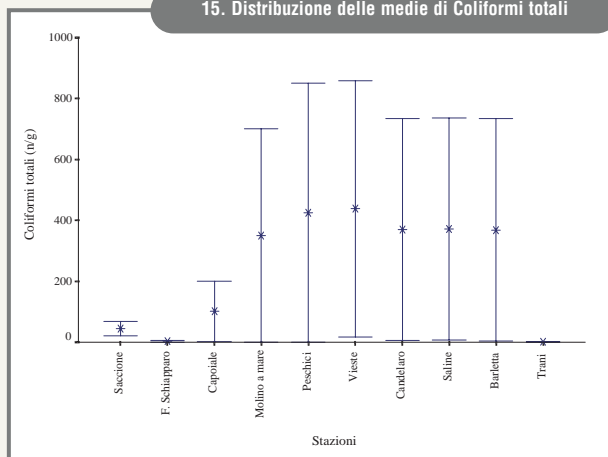
		N	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	ERRORE STANDARD
SACCIONE	Coliformi fecali (n/g)	N=8	2	200	43,50	24,71
	Coliformi totali (n/g)	N=8	2	200	45,50	24,33
	Streptococchi fecali (n/g)	N=8	0	49	16,13	6,43
FOCE SCHIAPPARO	Coliformi fecali (n/g)	N=4	0	11	3,25	2,63
	Coliformi totali (n/g)	N=4	0	11	3,25	2,63
	Streptococchi fecali (n/g)	N=4	0	22	12,25	4,55
CAPOIALE	Coliformi fecali (n/g)	N=4	0	400	101,75	99,42
	Coliformi totali (n/g)	N=4	0	400	101,75	99,42
	Streptococchi fecali (n/g)	N=4	0	200	57,00	47,80
MOLINO A MARE	Coliformi fecali (n/g)	N=4	0	1400	350,00	350,00
	Coliformi totali (n/g)	N=4	0	1400	350,00	350,00
	Streptococchi fecali (n/g)	N=4	0	1200	305,50	298,19
PESCHICI	Coliformi fecali (n/g)	N=4	0	1700	425,00	425,00
	Coliformi totali (n/g)	N=4	0	1700	425,00	425,00
	Streptococchi fecali (n/g)	N=4	0	1700	445,25	418,65
VIESTE	Coliformi fecali (n/g)	N=4	5	1700	438,75	420,46
	Coliformi totali (n/g)	N=4	5	1700	438,75	420,46
	Streptococchi fecali (n/g)	N=4	17	1700	439,50	420,17
CANDELARO	Coliformi fecali (n/g)	N=3	0	4	1,33	1,33
	Coliformi totali (n/g)	N=3	0	1100	370,33	364,85
	Streptococchi fecali (n/g)	N=3	0	2	0,67	0,67
SALINE	Coliformi fecali (n/g)	N=3	0	0	0,00	0,00
	Coliformi totali (n/g)	N=3	0	1100	371,33	364,36
	Streptococchi fecali (n/g)	N=3	0	4	1,33	1,33
BARLETTA	Coliformi fecali (n/g)	N=3	0	0	0,00	0,00
	Coliformi totali (n/g)	N=3	0	1100	369,00	365,51
	Streptococchi fecali (n/g)	N=3	0	51	17,00	17,00
TRANI	Coliformi fecali (n/g)	N=3	0	0	0,00	0,00
	Coliformi totali (n/g)	N=3	0	3	1,00	1,00
	Streptococchi fecali (n/g)	N=3	0	0	0,00	0,00

Concentrazioni di metalli pesanti (esprese in peso secco) e parametri microbiologici in Mytilus galloprovincialis

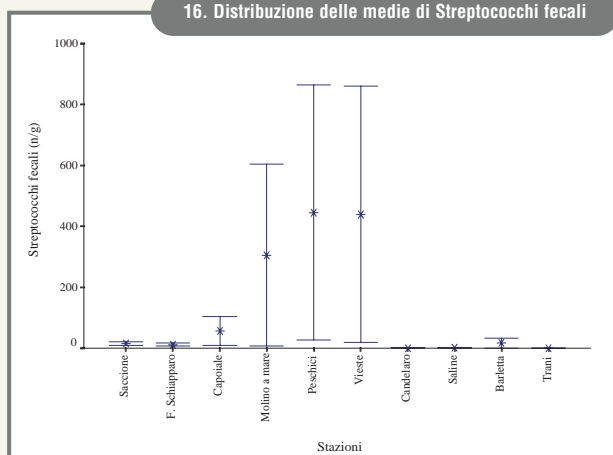
14. Distribuzione delle medie di Coliformi fecali



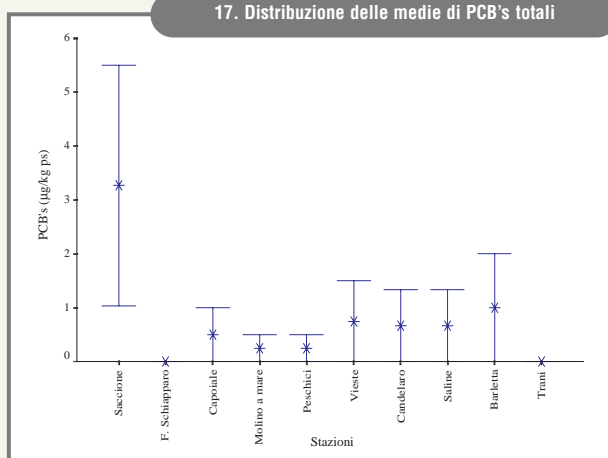
15. Distribuzione delle medie di Coliformi totali



16. Distribuzione delle medie di Streptococchi fecali



17. Distribuzione delle medie di PCB's totali



REGIONE PUGLIA – DETERMINAZIONI ESEGUITE SUI BIVALVI

		N	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	ERRORE STANDARD
SACCIONE	PCB's	N=8	0	18	3,27	2,23
FOCE SCHIAPPARO	PCB's	N=4	0	0	0,00	0,00
CAPOIALE	PCB's	N=4	0	2	0,50	0,50
MOLINO A MARE	PCB's	N=4	0	1	0,25	0,25
PESCHICI	PCB's	N=4	0	1	0,25	0,25
VIESTE	PCB's	N=4	0	3	0,75	0,75
CANDELARO	PCB's	N=3	0	2	0,67	0,67
SALINE	PCB's	N=3	0	2	0,67	0,67
BARLETTA	PCB's	N=3	0	3	1,00	1,00
TRANI	PCB's	N=3	0	0	0,00	0,00

Concentrazione di Idrocarburi Clorurati in *Mytilus galloprovincialis* (valori espressi in µg/kg P.S.)

