



REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA



PRESIDENZA
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche
e la Tutela delle Acque in Sicilia

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA SICILIA

(di cui all'art. 121 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152)



Tratto di costa n. 18 Da Torre Vendicari a Capo Passero (R19AC018)

COORDINAMENTO GENERALE A CURA DI	DOCUMENTO	REDATTO DA	DATA	APPROVATO
 SOCIETÀ GESTIONE IMPIANTI IDRICI Unità Operativa di Palermo	C.18	SOGESID S.p.A.	DICEMBRE 2007	

INDICE

1 Premessa	Pag. 1
2 Il quadro conoscitivo - corpi idrici significativi e di interesse.....	Pag. 2
2.1 Caratterizzazione del tratto di costa	Pag. 2
3 Sistema della rete di monitoraggio quali – quantitativo dei corpi idrici e relativa classificazione	Pag. 3
3.1 Stato ecologico del tratto di costa e inquinanti inorganici e organici nei sedimenti	Pag. 3
3.2 Standardizzazione di descrittori biotici in Posidonia oceanica e nelle comunità meiobentoniche di fondi mobili... ..	Pag. 9
3.2.1 Indagini sulla prateria di Posidonia oceanica.....	Pag. 9
3.2.2 Indagini sui sedimenti... ..	Pag. 12
3.2.3 Indagini sulla comunità meiobentonica... ..	Pag. 13
4 Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall’attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.....	Pag. 15
4.1 Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e stima degli “impatti” esercitati sullo stato qualitativo del tratto di costa.....	Pag. 15
4.1.1 Analisi dei risultati	Pag. 15
5 Obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere per il tratto di costa	Pag. 20
6 Programma degli interventi	Pag. 21

1 Premessa

Il presente documento illustra i contenuti del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia relativamente al tratto di costa n. 18 “Torre Vendicari – Capo Passero”.

In particolare:

- il capitolo 2 fornisce una caratterizzazione del tratto di costa.
- il capitolo 3 illustra l’esito dell’attività di monitoraggio condotta sul tratto di costa. In particolare, secondo quanto descritto nella “relazione Generale” al paragrafo 6.3, viene descritto lo stato ecologico del tratto e l’esito delle indagini svolte sulla prateria di Posidonia Oceanica e sui sedimenti;
- il capitolo 4 contiene gli esiti della valutazione dell’impatto antropico, in forma concentrata e diffusa, sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee presenti nei territori delimitati dai bacini idrografici afferenti al tratto di costa. Lo studio è stato condotto in accordo alla metodologia descritta nella “Relazione Generale” al capitolo 7, par. 7.1 ÷ 7.3.
- nel capitolo 5, sulla base dello stato di qualità rilevato, così come riportato nel capitolo 3, vengono individuati, in accordo alla normativa vigente, gli obiettivi minimi di qualità ambientale da raggiungere e/o mantenere al 2008 e al 2015;
- Infine, in accordo alla metodologia di analisi illustrata nel documento “Programma degli Interventi”, nel capitolo 6 viene fornito il quadro sintetico degli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili (Decreto Ass. Sanità- Regione Siciliana del 15/02/2007 - Stagione Balneare 2007). Il capitolo riporta gli interventi aggregati in macro categorie con la previsione di spesa e le risorse finanziarie disponibili. Gli interventi di che trattasi (elencati singolarmente nel documento “Programma degli Interventi - allegato E.II”) sono quelli previsti nei territori comunali ricadenti all’interno dei bacini idrografici afferenti al tratto di costa e non sono aggiuntivi a quelli inseriti nella programmazione dei bacini idrografici ma ne costituiscono uno stralcio.

2 Il quadro conoscitivo - corpi idrici significativi e di interesse

2.1 Caratterizzazione del tratto di costa

Capo Passero con l'isolotto omonimo rappresenta la propaggine sud-orientale della Sicilia. L'isola presenta una forma grossolanamente romboidale ed in prossimità dei suoi fondali è possibile rinvenire un mosaico di comunità di substrato duro e mobile rappresentativo dell'ambiente costiero della Sicilia sud orientale. L'area presenta caratteri naturalistici ed ecologici di estremo interesse e merita adeguati interventi di protezione e salvaguardia.

Il tratto di costa è caratterizzato da una lunghezza complessiva di 19 km.

In prossimità di Torre Vendicari si osserva lungo la costa e subito dietro il cordone litoraneo, un vasto sistema di depressioni acquitrinose che costituiscono i pantani di Vendicari, area umida di estremo interesse naturalistico ed ecologico, sia come luogo di transito per l'avifauna migratoria che come luogo di nidificazione dell'avifauna stanziale. Gli stagni sono parzialmente collegati con il mare aperto, le acque sono salmastre con forti sbalzi di salinità nel corso delle stagioni.

L'intera costa e l'area dei Pantani sono sottoposte a vincolo paesaggistico e ospita la riserva di Vendicari che, insieme al Biviere di Gela, è un'area umida inserita nella convenzione di Ramsar.

La riserva, istituita nel 1984, ma di fatto fruibile dal 1989, si estende per 574 ettari e la principale finalità è la protezione dell'avifauna migratoria e della vegetazione psammofila.

3 Sistema della rete di monitoraggio quali – quantitativo dei corpi idrici e relativa classificazione

Il tratto costiero compreso tra Torre Vendicari e Capo Passero presenta caratteri naturalistici ed ecologici di estremo interesse e merita adeguati interventi di protezione e salvaguardia. A nord di Capo Passero la costa si presenta bassa, alternando spiagge sabbiose e piattaforme calcarenitiche interrotte da scogli isolati. In prossimità di Torre Vendicari si osserva lungo la costa e subito dietro il cordone litoraneo, un vasto sistema di depressioni acquitrinose che costituiscono i pantani di Vendicari, area umida di estremo interesse naturalistico ed ecologico, sia come luogo di transito per l'avifauna migratoria che come luogo di nidificazione dell'avifauna stanziale. Gli stagni sono parzialmente collegati con il mare aperto, le acque sono salmastre con forti sbalzi di salinità nel corso delle stagioni. L'intera costa e l'area dei Pantani sono sottoposte a vincolo paesaggistico e ospita la riserva di Vendicari che, insieme al Biviere di Gela, è un'area umida inserita nella convenzione di Ramsar.

3.1 Stato ecologico del tratto di costa compreso e inquinanti inorganici e organici nei sedimenti

Nel tratto costiero sono stati posizionati 3 transetti costa-largo (tabella 6.3.1 e 6.3.2 del cap.6 della "Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia; figura 3.1.1) codificati da MC42 a MC44, per un totale di 9 stazioni.

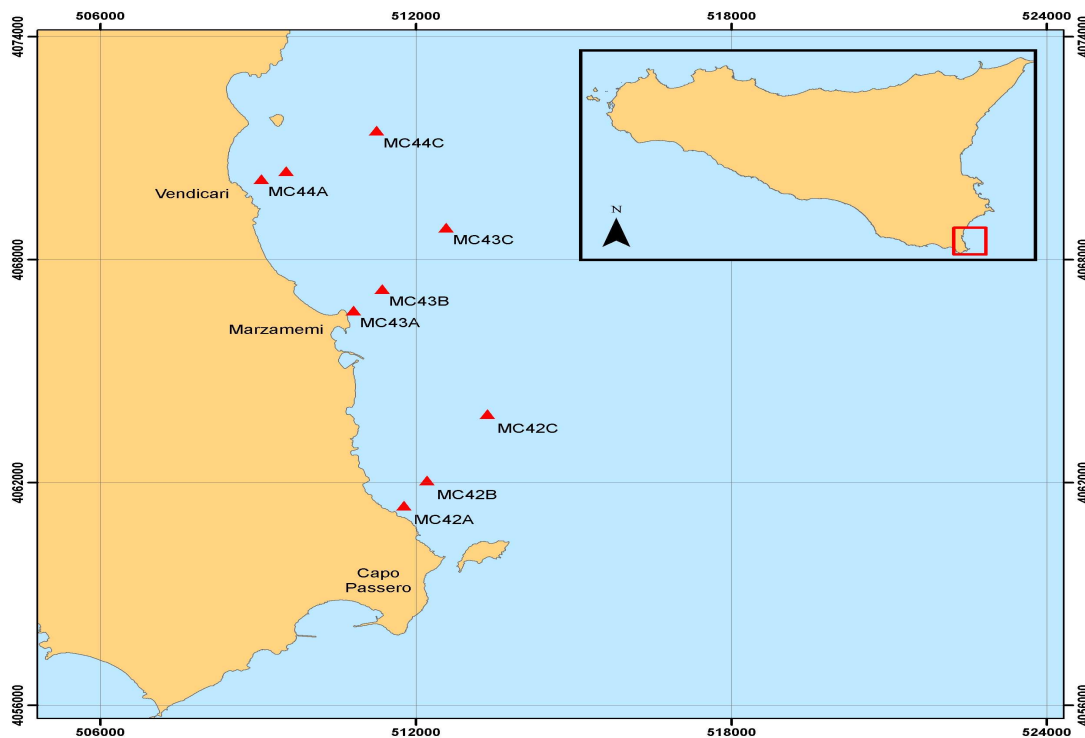


Figura 3.1.1 - Ubicazione dei transetti nel tratto costiero tra Torre Vendicari e Capo Passero

Ai sensi del D. Lgs. 152/99 sono state identificate due tipologie di fondale (basso e medio fondale).

Le masse d'acqua superficiali evidenziano valori minimi di temperatura (13,8 °C) nel corso della III e IV campagna (gennaio-febbraio e maggio 2006) e valori massimi di 25,9 °C nella prima campagna (luglio 2005). Nel corso della I campagna le stazioni A, B e C di tutti i transetti sono influenzati da una debole stratificazione (figura 3.1.2). Nel corso della II e III campagna la stratificazione scompare per effetto dei processi di mescolamento e tende debolmente a ricomparire nella stazione C nella IV campagna a seguito del riscaldamento delle acque superficiali.

La salinità mostra differenze significative nelle diverse stagioni oscillando in superficie da 37,5 a 38,7 ‰. In estate l'ossigeno disciolto risulta compreso tra 108,3 e 112,4 %, mentre i valori più bassi si registrano in autunno (102,6 – 103,7 %).

I composti inorganici dell'azoto mostrano, ad eccezione della campagna invernale, bassi valori di concentrazione e frequentemente si presentano al di sotto dei limiti di rilevabilità dei metodi (figura 3.1.3). L'azoto nitrico mostra nel transetto 44 della III campagna concentrazioni massime di 84,2 µg/l, mentre la concentrazione di azoto ammoniacale non supera mai i 10 µg/l. Il fosforo ortofosfato si presenta quasi sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità del metodo (0,9 µg/l).

Il rapporto N/P mostra un sostanziale equilibrio nelle differenti campagne (figura 3.1.4). La concentrazione di fosforo totale presenta valori medi compresi tra 2,9 e 5,2 µg/l; i valori più elevati si rilevano nella III campagna (14,3 µg/l). La risposta trofica, espressa in termini di concentrazione di clorofilla "a", mostra valori massimi di 0,5 µg/l.

I valori di TRIX sono compresi tra 1,8 e 2,9 e collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato).

L'indice di torbidità (TRBIX) (Figura 3.1.5) mostra valori medi compresi tra 2,3 e 3,9. Il valore massimo di TRBIX (6,5 – transetto 42) si ottiene in inverno. La trasparenza al disco di Secchi oscilla tra 1 e 20 metri. Tenuto conto dei bassi valori di clorofilla "a" rilevati nel tratto costiero, i valori di TRBIX sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particolato non vivente in sospensione.

Infine, gli enterococchi sono virtualmente assenti.

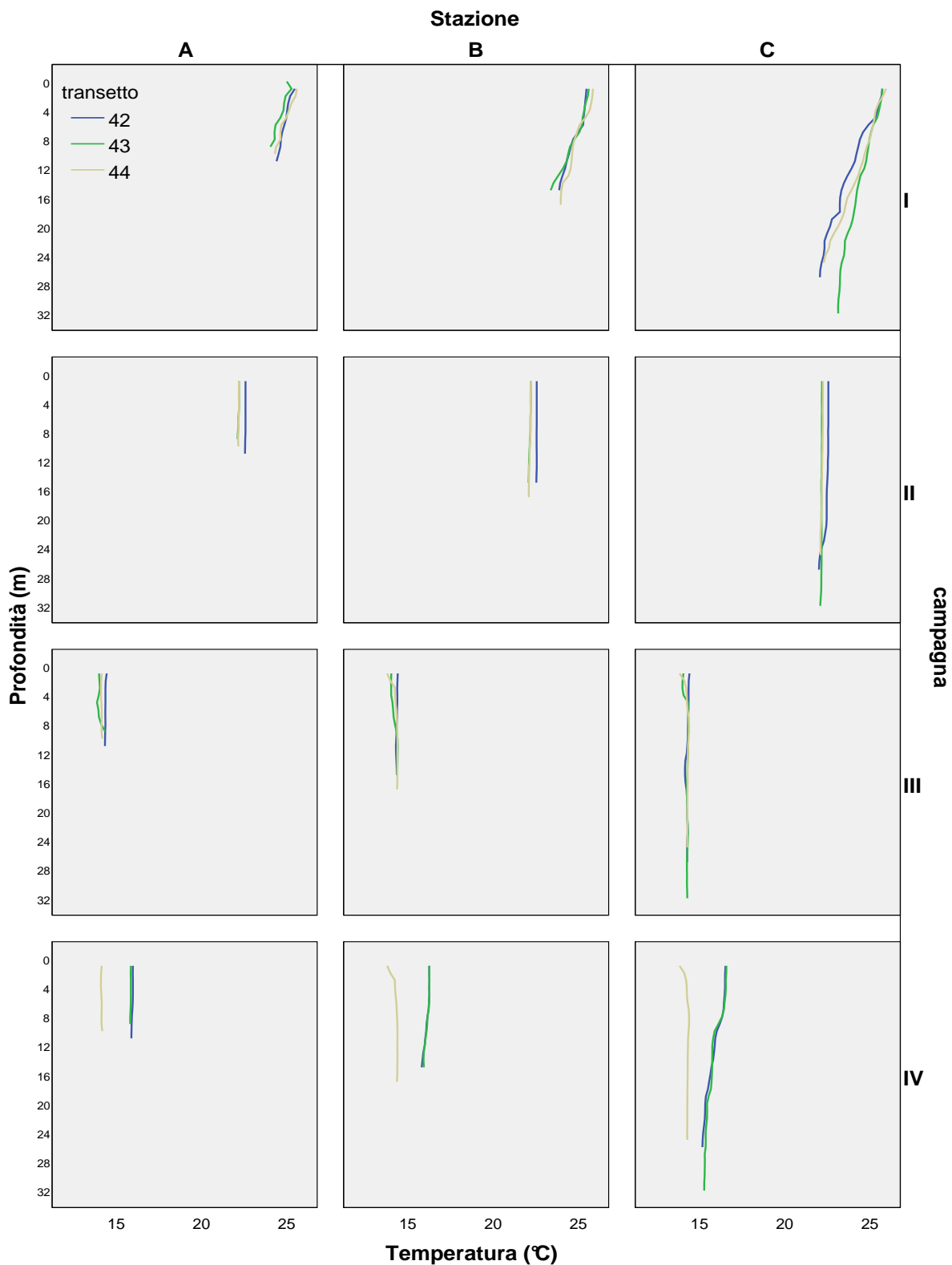


Figura 3.1.2 - Andamento stagionale dei profili termici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

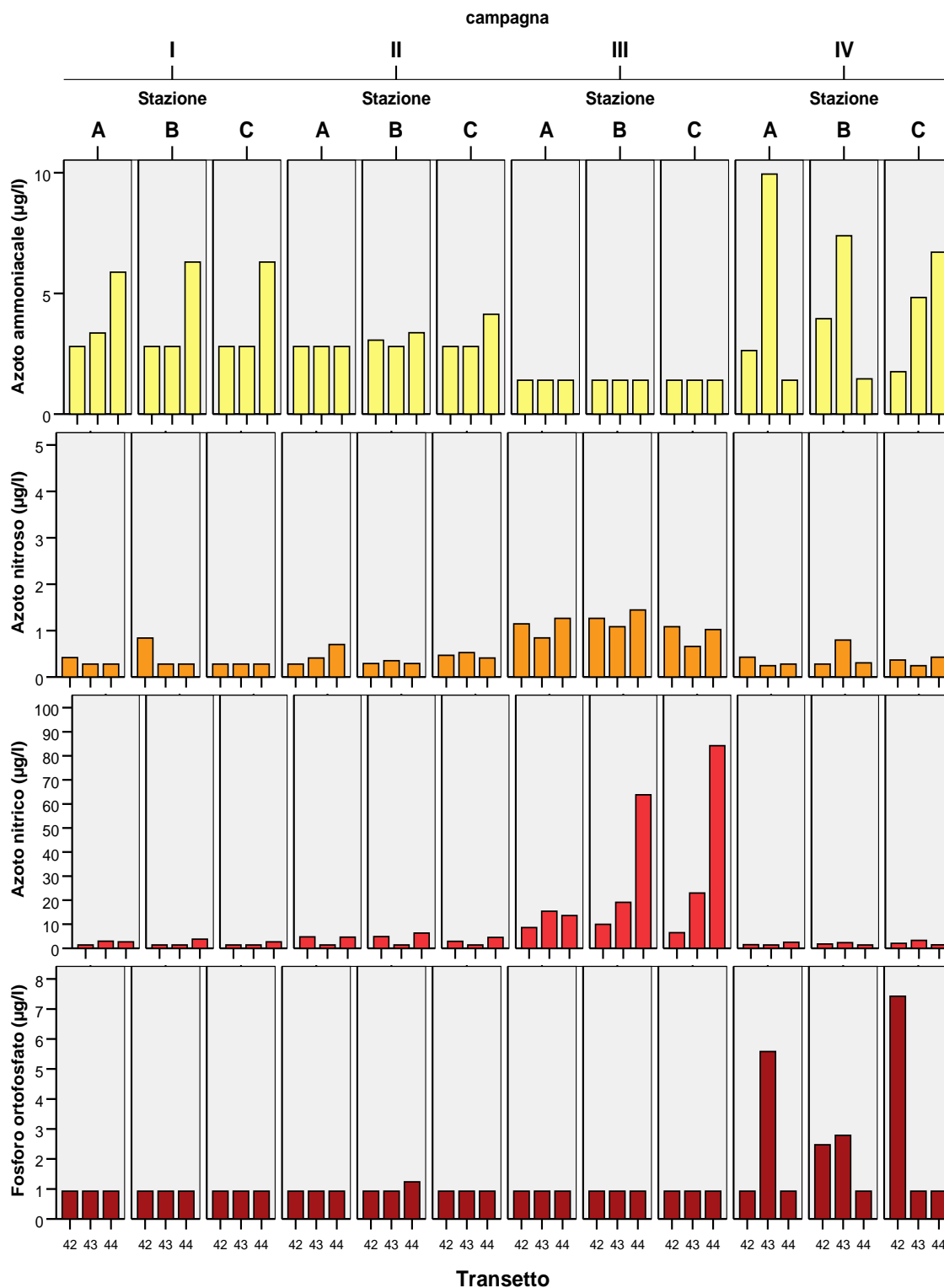


Figura 3.1.3 - Andamento stagionale dei composti inorganici dell'azoto e del fosforo. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

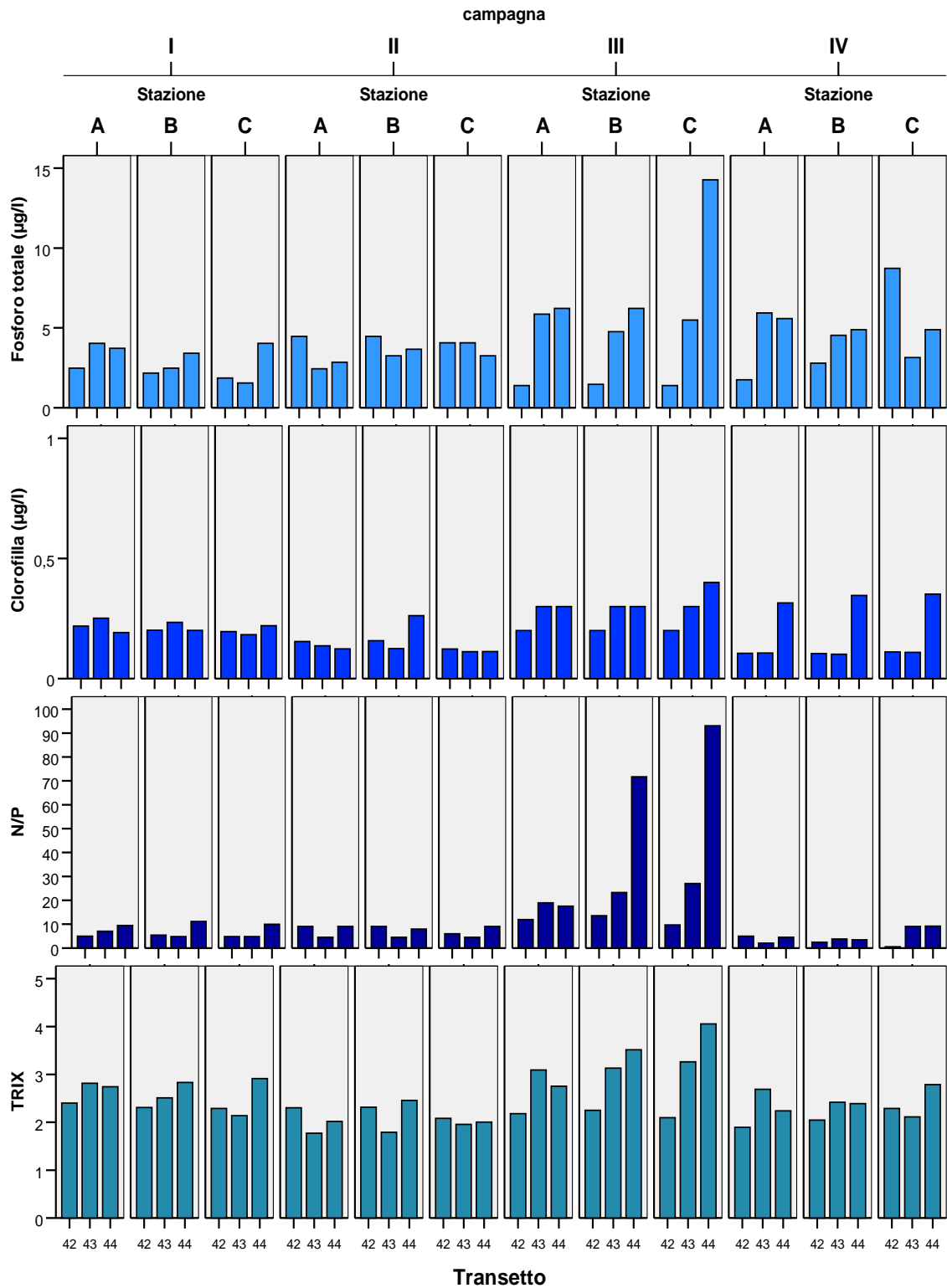


Figura 3.1.4 - Andamento stagionale dei principali indicatori ed indici trofici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

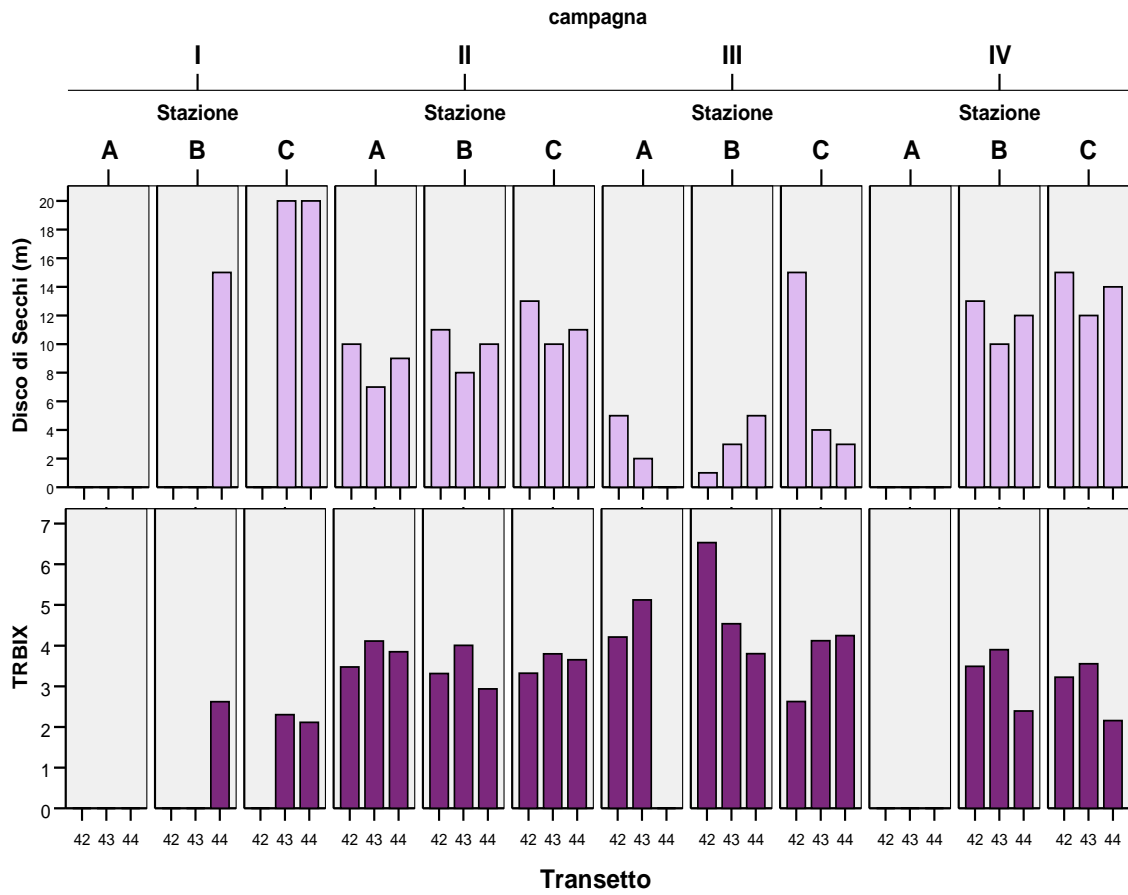


Figura 3.1.5 - Andamento stagionale dell'indice di torbidità (TRBIX) e della trasparenza al disco di Secchi. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

3.2 Standardizzazione di descrittori biotici in *Posidonia oceanica* e nelle comunità meiobentoniche di fondi mobili

Nel tratto costiero sono state posizionate 5 stazioni così come raffigurato in figura 3.2.1 (tabelle 3.1.1 e 3.2.1 del documento allegato al Piano di Tutela “All.02- Studi applicativi finalizzati all’attivazione del sistema di monitoraggio delle acque marino costiere della Regione Sicilia”).

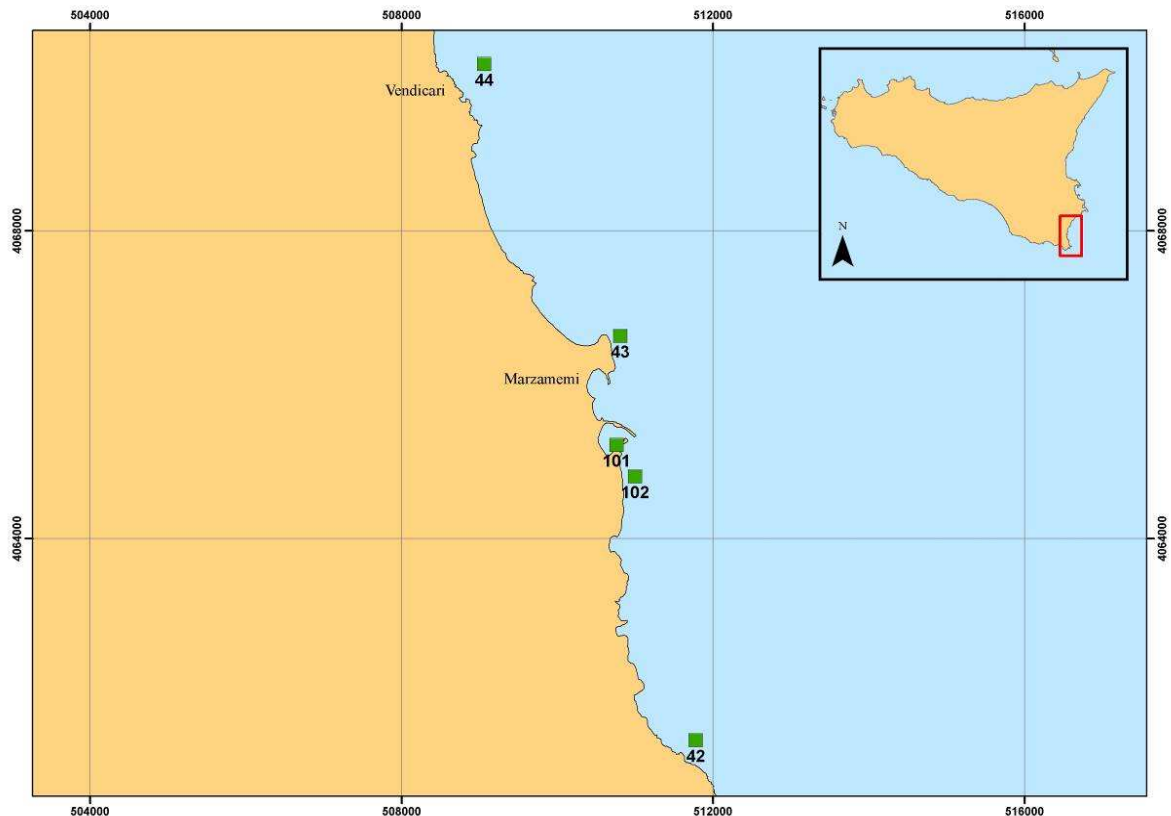


Figura 3.2.1 - Ubicazione delle stazioni nel tratto costiero tra Torre Vendicari e Capo Passero

3.2.1 Indagini sulla prateria di *Posidonia oceanica*

La prateria di *P. oceanica* presente nel tratto costiero ricopre il 32% (2245 ha) dell’area di mare compresa tra la linea di costa e la batimetrica dei -50m (AA. VV., 2002). Il limite inferiore è principalmente di tipo netto da substrato su roccia e concrezionamento biologico; la profondità del limite varia da 22 a 32m. Si rilevano anche limiti di tipo erosivo e progressivo su *matte* e sabbia.

Nelle stazioni analizzate la prateria è caratterizzata da una distribuzione eterogenea; si impianta prevalentemente su sabbia e su *matte* ed ha un ricoprimento che oscilla tra 10 (stazione 101) e 90%. *Matte* morta è stata riscontrata solo nelle stazioni 42, 43 e 44 con valori rispettivamente di 5, 10 e 50% di ricoprimento. La percentuale di rizomi plagiotropi risulta compresa tra 20 e 70%. Il sedimento della zona di confine è costituito da massi, sabbia e sabbia organogena. *Ripple marks* sono presenti in quasi tutte le stazioni con un’altezza inferiore ai 10 cm (stazione 42) o compresa tra 10 e 20cm

(stazioni 43 e 44). Formazioni erosive di tutte e tre le tipologie si riscontrano in tutte le stazioni tranne nella 101 (tabella 3.2.1).

Tabella 3.2.1 - Principali caratteristiche fisiografiche

Tratto costiero	Stazione	Distribuzione	% Ric	% Ric a matte morta	% PL	Substrato d'impianto	Strutture d'erosione	Sedimento della zona di confine	RM
18	42	Radure	90	5	-	sabbia-matte	marmitte-canali intermatte-ancore	sabbia-sabbia organogena	<10
	102	Chiazze	70	-	70	sabbia - roccia-matte	marmitte-ancore	massi-sabbia	-
	43	Continua	80	10	20	sabbia-matte	marmitte-canali intermatte	sabbia-sabbia organogena	10-20
	101	Chiazze	10	-	-	fango	-	limo	-
	44	Chiazze	-	50	30	sabbia-matte	canali intermatte-ancore	massi-sabbia-sabbia organogena	10-20

I valori medi di densità dei fasci variano da un minimo di $235,0 \pm 11,5$ fasci/m² nella stazione 101, posta all'interno del Porto di Marzamemi, ad un massimo di $439,4 \pm 32,8$ fasci/m² nella stazione 44, situata invece all'interno di Vendicari. Il numero medio di foglie per fascicolo fogliare è compreso tra 4,4 e 5,7 (I campagna) e tra 4,6 e 6,5 (II campagna); la foglia più lunga (altezza della prateria) è stata misurata nel corso della II campagna nella stazione 43 (123,5cm). L'indice di area fogliare mostra i valori più elevati nella stazione 44 nel corso della I campagna ($11,2 \text{ m}^2/\text{m}^2$); i valori più bassi si registrano nella stazione 101 nella II campagna ($0,4 \text{ m}^2/\text{m}^2$). Il coefficiente "A" mostra i valori più elevati durante la I campagna nella stazione 101 (86,3%), mentre il tessuto bruno, virtualmente assente nella I campagna, presenta un valore compreso tra 3,2 e 8,8% nella II campagna.

L'intervallo temporale analizzato attraverso l'analisi lepidocronologica è 1988 – 2006. Il numero medio di foglie prodotte annualmente è $7,5 \pm 0,1$. Sia l'allungamento che la produzione media annuale dei rizomi evidenziano i valori più elevati nella stazione 44 ($12,2 \pm 0,5 \text{ mm} - 0,119 \pm 0,006 \text{ g ps/anno}$); nella stazione 101 si registrano invece i valori più bassi ($4,5 \pm 0,2 \text{ mm} - 0,023 \pm 0,001 \text{ g ps/anno}$). Eventi riproduttivi sessuati sono stati riscontrati esclusivamente nelle stazioni 42 e 43 negli anni lepidocronologici 1998, 2004 e 2005 con un indice di fioritura che va da 5 a 16,7%.

Le variabili fenologiche e lepidocronologiche rilevate nelle stazioni ricadenti nel tratto di costa considerato sono riportate nella figura 3.2.2 e nelle tabelle 3.2.2 e 3.2.3.

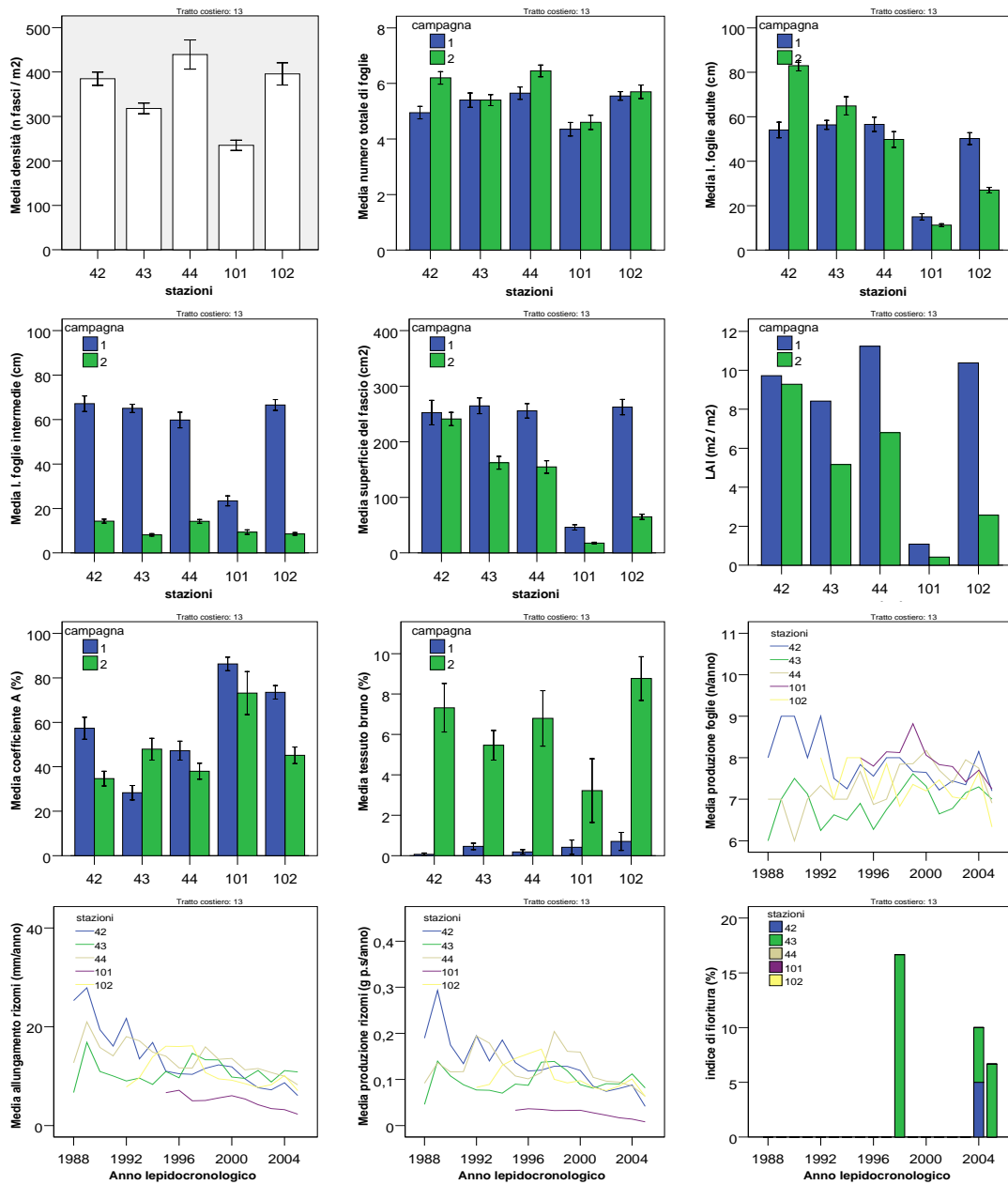


Figura 3.2.2 - Andamento delle variabili fenologiche e lepidocronologiche

Tabella 3.2.2 - Variabili fenologiche misurate nel corso delle due campagne ($\pm e.s$)

Tratto costiero	Campagna	Codice stazione	foglie adulte (n)	foglie intermedie (n)	foglie giovanili (n)	larghezza foglie adulte (cm)	larghezza foglie intermedie (cm)	larghezza foglie giovanili (cm)	altezza prateria (cm)
18	I	42	2,6 \pm 0,1	2,4 \pm 0,2	-	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	-	119,6
		43	3,2 \pm 0,2	2,2 \pm 0,1	0,1 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	-	101,7
		44	2,9 \pm 0,2	2,7 \pm 0,1	0,1 \pm 0,1	0,8 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	-	107,4
		101	1,9 \pm 0,1	2,2 \pm 0,2	0,3 \pm 0,1	0,6 \pm 0,0	0,6 \pm 0,0	0,6 \pm 0,0	50,3
		102	2,8 \pm 0,1	2,7 \pm 0,1	0,1 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	0,9 \pm 0,0	104,1
	II	42	3,1 \pm 0,1	1,9 \pm 0,1	1,3 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	1,0 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	120,3
		43	3,1 \pm 0,1	1,1 \pm 0,2	1,3 \pm 0,1	0,8 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	0,7 \pm 0,0	123,5
		44	3,4 \pm 0,2	1,9 \pm 0,1	1,2 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	105,6
		101	2,2 \pm 0,2	1,0 \pm 0,1	1,4 \pm 0,2	0,5 \pm 0,0	0,5 \pm 0,0	0,5 \pm 0,0	24,0
		102	2,5 \pm 0,1	1,6 \pm 0,1	1,7 \pm 0,1	0,8 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	0,7 \pm 0,0	41,4

Tabella 3.2.3 - Variabili lepidocronologiche ($\pm e.s$)

Tratto costiero	Codice stazione	Scalzamento dei rizomi (cm)	Lunghezza scaglie (cm)	Peso scaglie (g p.s./anno)
18	42	5,6 \pm 0,1	4,3 \pm 0,1	0,233 \pm 0,037
	43	5,3 \pm 0,2	4,7 \pm 0,1	0,158 \pm 0,028
	44	7,4 \pm 0,2	4,5 \pm 0,1	0,152 \pm 0,027
	101	-	2,5 \pm 0,1	0,035 \pm 0,005
	102	4,0 \pm 0,1	4,3 \pm 0,1	0,081 \pm 0,006

3.2.2 Indagini sui sedimenti

Nel tratto costiero n.18 è possibile evidenziare livelli maggiori delle diverse variabili in corrispondenza della stazione 101 (Porto di Marzamemi), in cui le diverse variabili nella prima campagna di campionamento mostrano una situazione di elevato trofismo sedimentario. La stessa situazione non emerge a livello della stazione 102 (Scarico di Pachino), dove i livelli delle diverse variabili mostrano una condizione di modesto trofismo. Il valore medio delle concentrazioni della materia organica totale (OM) varia tra 1,70 \pm 0,08 e 12,22 \pm 1,42%. Il valore medio delle concentrazioni della Clorofilla-*a* varia tra 0,83 \pm 0,00 e 33,89 \pm 1,46 μ g/g. Il valore medio delle concentrazioni dei Feopigmenti varia tra 0,66 \pm 0,04 e 93,50 \pm 7,18 μ g/g. In generale, i livelli di questa variabile sono nella seconda campagna superiori in tutte le stazioni a quelli della Clorofilla-*a*, indicando un accumulo in tale periodo di biomassa autotrofa microbentonica inattiva in tutto il tratto costiero.

Il valore medio delle concentrazioni di Lipidi varia tra 26,00 \pm 3,85 e 7083,56 \pm 68,96 μ g/g, dei Protidi tra 299,00 \pm 65,91 e 21585,98 \pm 614,56 μ g/g e dei Glucidi tra 244,36 \pm 117,72 e

20931,83±148,91µg/g. I livelli del rapporto PRT/CHO variano tra 0,33±0,03 e 2,23±0,73.

Il $\delta^{13}\text{C}$ della materia organica sedimentaria nel tratto costiero n.18 varia da -20,69±0,05‰ (stazione 43) a -17,64±0,16‰ (stazione 101). Nel corso della II campagna si assiste ad un complessivo arricchimento in ^{13}C in tutte le stazioni considerate. Il valore del $\delta^{15}\text{N}$ varia nel corso della I campagna da 2,34±0,19‰ (stazione 44) a 2,96±0,10‰ (stazione 101). Nel corso della II campagna non si evidenziano notevoli variazioni ad eccezione delle stazioni 101 e 102 in cui si verifica un arricchimento in ^{15}N (rispettivamente 4,34±0,56‰ e 4,04±0,37‰).

Le variabili trofiche, biochimiche ed isotopiche rilevate nei sedimenti delle stazioni ricadenti nel tratto di costa considerato sono riportate nella figura 3.2.3.

3.2.3 Indagini sulla comunità meiobentonica

Le stazioni comprese nel tratto costiero n.18 presentano, soprattutto durante la I campagna, una distribuzione irregolare della comunità meiobentonica. L'abbondanza maggiore si registra nella stazione 101 (519±157 ind. 10 cm⁻²), mentre il picco minimo nella stazione 44 (58±11 ind. 10 cm⁻²). Durante la seconda campagna la densità meiobentonica varia da 74±13 ind. 10 cm⁻² nella stazione 43 a 223±60 ind. 10 cm⁻² nella stazione 102.

I rapporti tra la densità dei nematodi e quella dei copepodi risultano simili nell'intero tratto costiero durante la I campagna variando tra 1,22±0,55 e 1,54±0,83 nelle stazioni 43 e 42 rispettivamente, mentre, durante la II campagna tali rapporti subiscono un incremento in tutte le stazioni considerate e mostrando, in particolare, un picco massimo nella stazione 42 (4,42±3,43).

La figura 3.2.4 riporta l'andamento della densità meiobentonica e dell'indice Nematodi/Copepodi nelle stazioni ricadenti nel tratto di costa considerato.

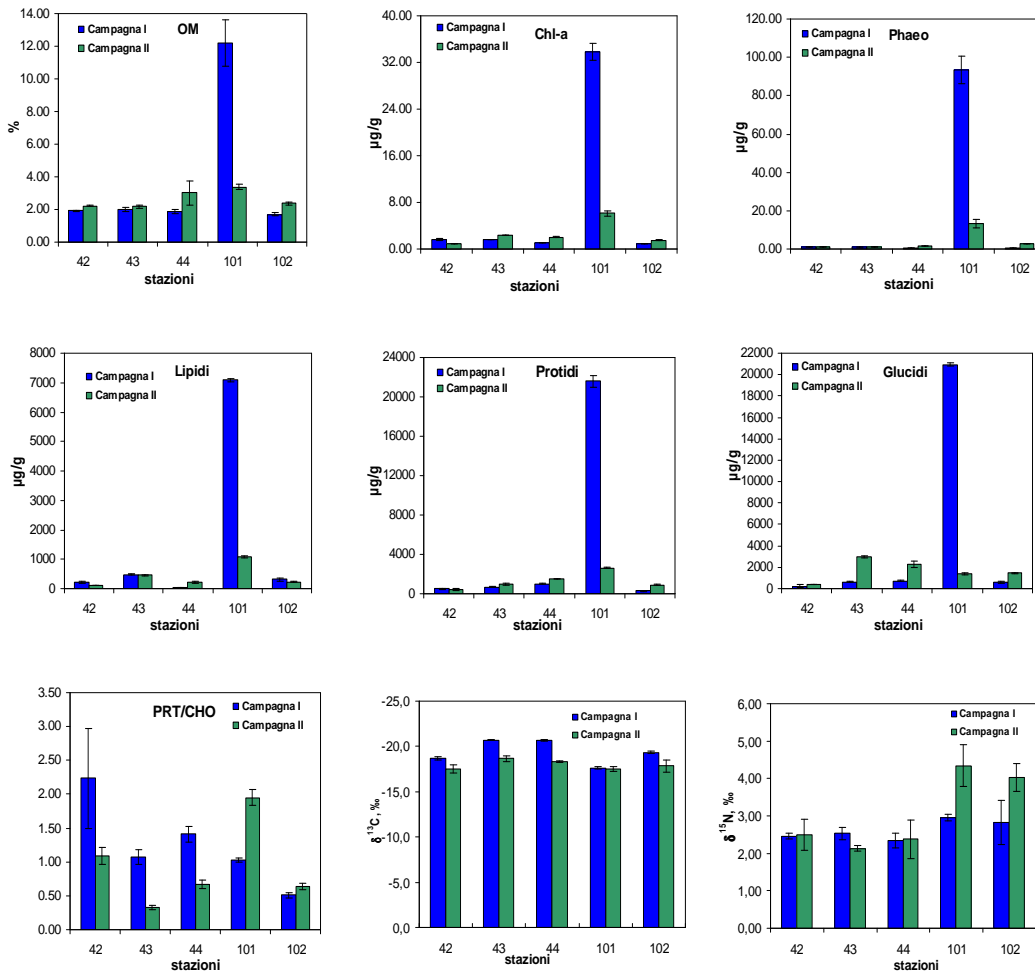


Figura 3.2.3 - Andamento delle variabili trofiche, biochimiche ed isotopiche nei sedimenti

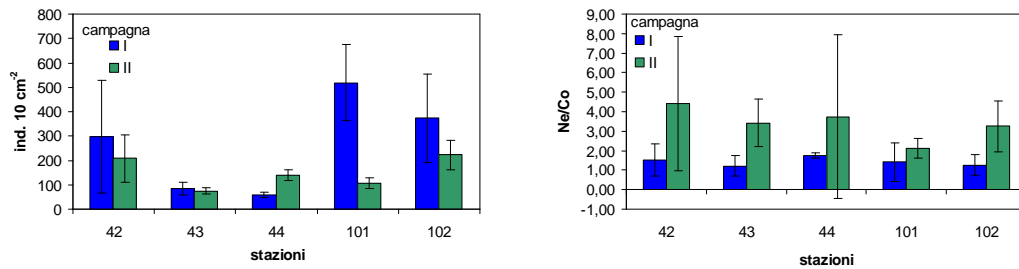


Figura 3.2.4 - Andamento della densità meiobentonica e dell'indice Nematodi/Copepodi

4 Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee

4.1 Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e stima degli "impatti" esercitati sullo stato qualitativo del tratto di costa

Il tratto marino costiero n.18 è compreso tra Torre Vendicari e Capo Passero. Su tale tratto trovano recapito finale il seguente bacino idrografico (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- 1) bacini minori tra Capo Passero e Tellaro (90%)

Appresso sono riportati, per tale bacino, i carichi calcolati, in forma concentrata e diffusa, sintetizzati per tipo di fonte e distinti in funzione del recapito finale (acque superficiali o profonde).

4.1.1 Analisi dei risultati

Il carico organico (Tabb. 4.1.2 e 4.1.5 e Fig. 4.1.1) riversato nel tratto è totalmente addebitabile ai bacini minori tra Capo Passero e Tellaro (100%), che costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto stesso.

Ovviamente analoga considerazione può essere fatta per i carichi trofici (Tabb. da 4.1.3 a 4.1.5 e Fig. 4.1.1).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero (Tab. 4.1.6 e Fig. 4.1.2), si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane e, in particolare, dagli scarichi domestici depurati (34%) e dagli scaricatori di piena (30%). Ulteriore sensibile contributo deriva dagli scarichi delle attività produttive aventi recapito diretto nei corpi idrici (30%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici (Tab. 4.1.6 e Fig. 4.1.2), nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (64%); invece nel caso del fosforo il contributo maggiore proviene dagli scarichi urbani depurati (72%).

Alle stesse considerazioni conduce l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino (vedi Tab. 4.1.1), stante che i bacini minori tra Capo Passero e Tellaro, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

Tabella 4.1.1 - Bacini minori tra Capo Passero e Tellaro - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali

Acque superficiali	BOD	N	P		BOD	N	P
	(t/anno)				(%)		
Domestici depurati	62,82	99,90	33,06		34	30	72
Domestici fognati non depurati	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Produttivo in fognatura	10,15	0,30	0,86		5	0	2
Produttivo nei corpi idrici	55,82	0,34	0,97		30	0	2
Scaricatori	55,30	5,96	1,86		30	2	4
Fertilizzanti	0,00	211,84	8,70		0	64	19
Dilavamento e deposizioni	0,00	2,33	0,07		0	1	0
Zootecnico	2,23	11,94	0,30		1	4	1
Totale (t/anno)	186,33	332,60	45,83		100	100	100

Tabella 4.1.2 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di BOD rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	BM Capo Passero-Tellaro	Totali
Domestici depurati	56,54	56,54
Domestici fognati non depurati	0,00	0,00
Produttivo in fognatura	9,13	9,13
Produttivo nei corpi idrici	50,24	50,24
Scaricatori	49,77	49,77
Fertilizzanti	0,00	0,00
Dilavamento e deposizioni	0,00	0,00
Zootecnico	2,01	2,01
Totali	167,69	167,69

Tabella 4.1.3 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di azoto rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	BM Capo Passero-Tellaro	Totali
Domestici depurati	89,91	89,91
Domestici fognati non depurati	0,00	0,00
Produttivo in fognatura	0,27	0,27
Produttivo nei corpi idrici	0,31	0,31
Scaricatori	5,36	5,36
Fertilizzanti	190,65	190,65
Dilavamento e deposizioni	2,10	2,10
Zootecnico	10,75	10,75
Totali	299,34	299,34

Tabella 4.1.4 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	BM Capo Passero-Tellaro	Totali
Domestici depurati	29,76	29,76
Domestici fognati non depurati	0,00	0,00
Produttivo in fognatura	0,77	0,77
Produttivo nei corpi idrici	0,87	0,87
Scaricatori	1,68	1,68
Fertilizzanti	7,83	7,83
Dilavamento e deposizioni	0,06	0,06
Zootecnico	0,27	0,27
Totali	41,25	41,25

Tabella 4.1.5 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al bacino afferente (valori in %)

Bacini	BOD	N	P
BM Capo Passero-Tellaro	100,0	100,0	100,0

Tabella 4.1.6 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al tipo di fonte (valori in %)

Origine	BOD	N	P
<i>Domestici depurati</i>	33,7	30,0	72,1
<i>Domestici fognati non depurati</i>	0,0	0,0	0,0
<i>Produttivo in fognatura</i>	5,4	0,1	1,9
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	30,0	0,1	2,1
<i>Scaricatori</i>	29,7	1,8	4,1
<i>Fertilizzanti</i>	0,0	63,7	19,0
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,0	0,7	0,2
<i>Zootecnico</i>	1,2	3,6	0,7

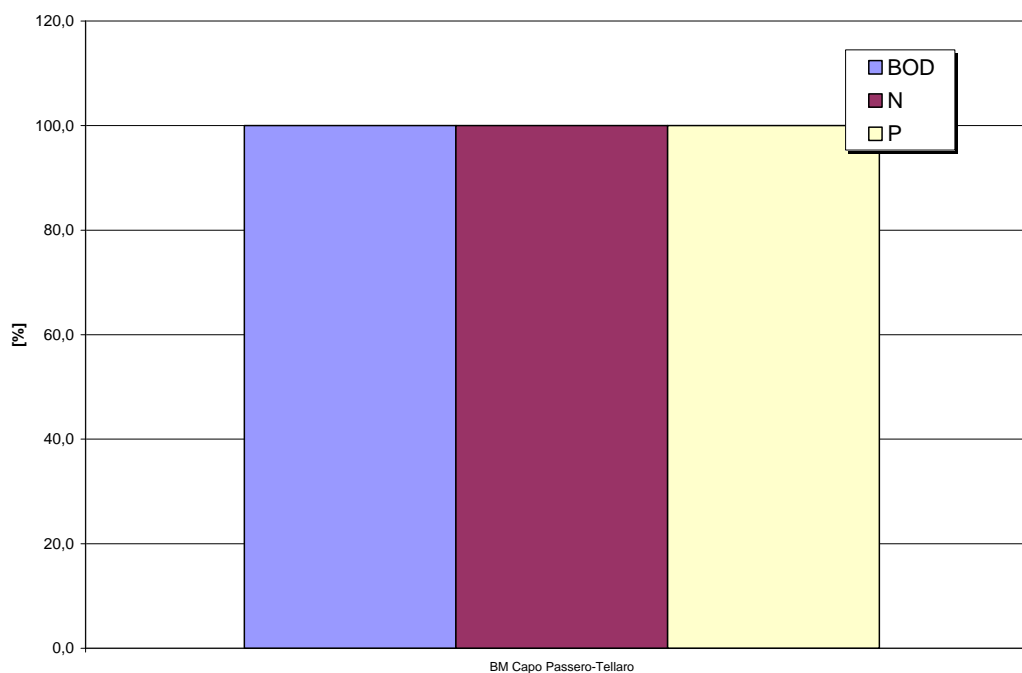


Figura 4.1.1 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al bacino afferente

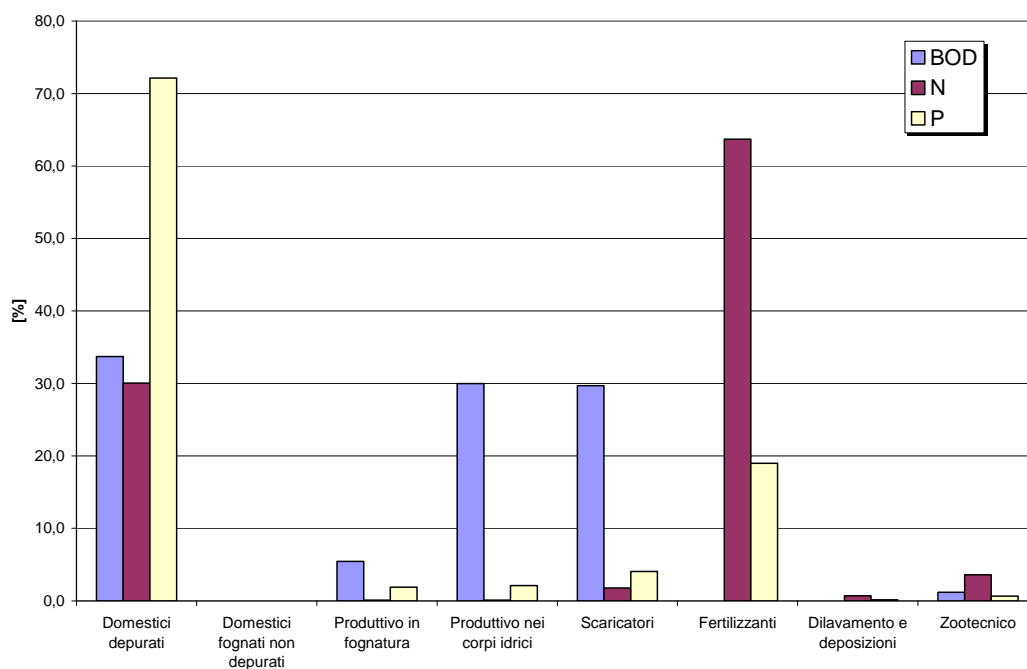


Figura 4.1.2 - Tratto di costa n.18 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al tipo di fonte

5 Obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere per il tratto di costa

Come già descritto nel capitolo 9 della Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, il D.Lgs. 152/06 prevede all'art. 77 che le regioni, sulla base dei dati già acquisiti, identifichino per ciascun corpo idrico significativo le classi di qualità ambientale corrispondenti.

Gli obiettivi di qualità ambientale per le acque marino costiere sono analoghi a quelli previsti per le acque superficiali.

Ai sensi del comma 4 dell'art. 76 del decreto, con il Piano di Tutela devono essere adottate le misure atte a conseguire specifici obiettivi entro il **22 dicembre 2015**; in particolare, obiettivo di qualità ambientale prioritario, per la tutela qualitativa delle acque superficiali, è il raggiungimento dello stato **"buono"** entro il 2015.

Inoltre, così come prescritto dal comma 3 dell'art. 77 del D.Lgs. 152/06, è necessario che, al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di **"buono"**, entro il **31 dicembre 2008**, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato **"sufficiente"**.

Per quei corpi idrici che, dalla classificazione, risultano avere già uno stato ambientale **"buono"** o **"elevato"**, viene posto quale obiettivo per il 2015 il mantenimento dello stato medesimo. In particolare relativamente allo stato chimico, l'applicazione degli standard di qualità non dovrà comportare un peggioramento, anche temporaneo, della qualità dei corpi idrici.

A partire dalla classificazione delle acque del tratto di costa compreso tra Torre Vendicari e Capo Passero, riportata nel capitolo 3, vengono di seguito identificati gli obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere ai sensi della normativa vigente.

Tabella 5.1 - Caratteristiche qualitative delle acque del tratto di costa (classificazione) e obiettivi da raggiungere o mantenere

NOME TRATTO	CODICE	Stato ambientale attuale	OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE	
			31/12/2008	22/12/2015
Torre Vendicari - Capo Passero	R19AC018	Elevato	Mantenimento dello stato attuale	Mantenimento dello stato attuale

6 Programma degli interventi

Sulla base degli esiti della valutazione dell'impatto antropico sul tratto di costa, così come riportati nel capitolo 4, e tenendo conto dello stato ambientale attuale e degli obiettivi di qualità prescritti dalla normativa vigente, è stato identificato il programma degli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili (Decreto Ass. Sanità-Regione Siciliana del 15/02/2007 - Stagione Balneare 2007).

I criteri e la metodologia adottati per l'identificazione degli interventi sono riportati nel documento "Programma degli Interventi" in cui, per ciascun tratto di costa, viene riportato l'elenco degli interventi stessi (allegato E.II).

Per il tratto di costa in esame, riportato al cap. 4.18 del suddetto documento, non risultano previsti in programmazione interventi per il miglioramento delle aree non balneabili.