



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. 20 Da Capo S. Panagia a Capo Murro di Porco (R19AC020)

COORDINAMENTO GENERALE A CURA DI	DOCUMENTO	REDATTO DA	DATA	APPROVATO
 SOCIETÀ GESTIONE IMPIANTI IDRICI Unità Operativa di Palermo	C.20	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. 12
4 Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall’attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.....	Pag. 14
4.1 Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e stima degli “impatti” esercitati sullo stato qualitativo del tratto di costa.....	Pag. 14
4.1.1 Analisi dei risultati	Pag. 14
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. 20 “Capo S. Panagia – Capo Murro di Porco”.

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

Il tratto costiero tra Capo S. Panagia e Capo Murro di Porco ricade completamente nel comune di Siracusa e si sviluppa per circa 30 km. In particolare la città di Siracusa è interessata da un forte afflusso turistico durante quasi tutto l'anno senza presentare, tuttavia, estesi fenomeni di insediamento residenziale.

A Capo S. Panagia la costa si presenta con rive scoscese fronteggiate da acque profonde. Più a sud appare la baia di Siracusa, divisa in due porti dall'isolotto di Ortigia.

Nel porto piccolo (chiamato anche porto Marmoreo) trovano rifugio piccole imbarcazioni e sversano parte dei reflui civili cittadini. Un canale collega il porto piccolo al porto grande dove sfociano i fiumi Anapo e Ciane. Ancora più a sud del porto grande si trovano le falesie della penisola Maddalena.

Gli insediamenti industriali sono relativamente modesti se comparati a quelli dell'area Augusta-Priolo-Melilli e i settori principali sono quelli meccanico, di carpenteria metallica, di cavi elettrici e minerario per l'estrazione e la lavorazione di Sali potassici e fosfatici. Nella pratica agricola dominano gli agrumeti, i vigneti e le colture ortofrutticole.

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

Il tratto costiero che si estende da Capo S. Panagia a Capo Murro di Porco che si sviluppa per circa 30 km è interessato da un forte afflusso turistico ed è caratterizzato dalla presenza di un grosso agglomerato urbano rappresentato dal comune di Siracusa. Gli insediamenti industriali sono relativamente modesti se comparati a quelli dell'area Augusta-Priolo-Melilli e i settori principali sono quelli meccanico, di carpenteria metallica, di cavi elettrici e minerario per l'estrazione e la lavorazione di sali potassici e fosfatici. Nella pratica agricola dominano gli agrumeti, i vigneti e le colture ortofrutticole.

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

Nel tratto costiero è stato posizionato un transetto 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) codificato MC47, per un totale di 2 stazioni.

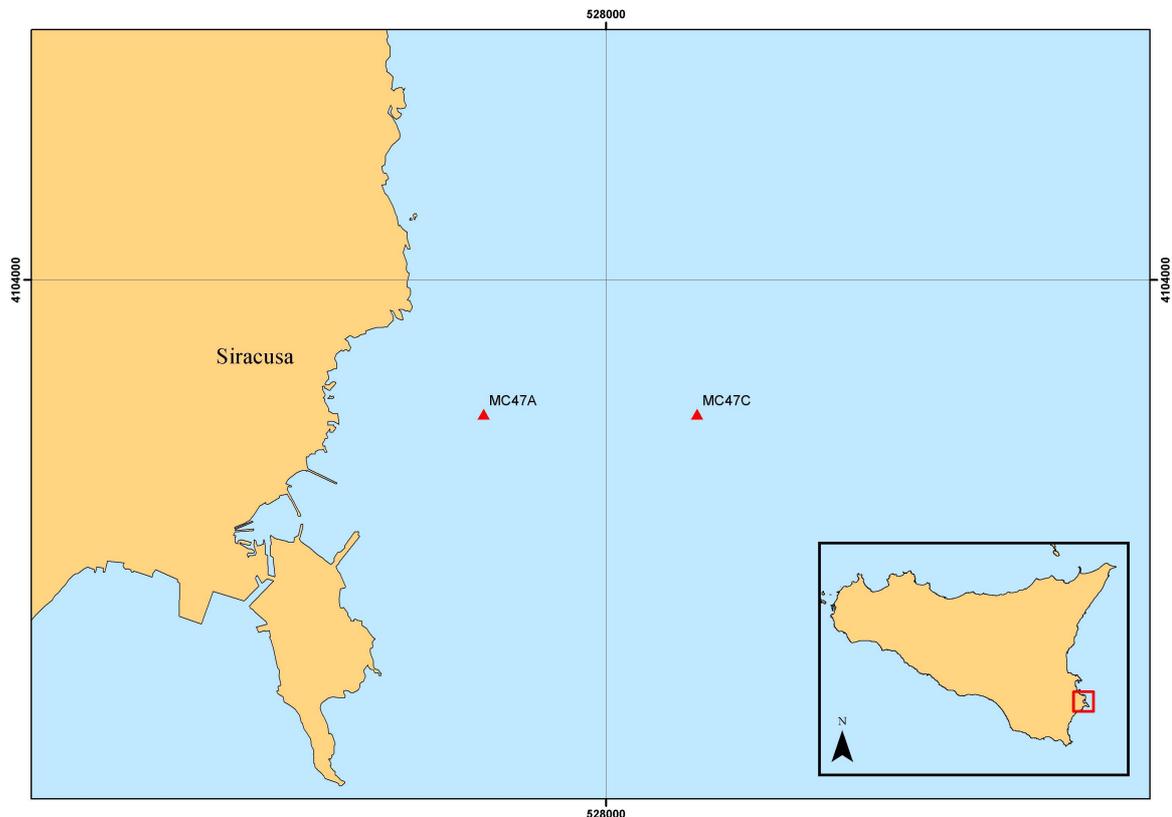


Figura 3.1.1 - Ubicazione del transetto nel tratto costiero tra Capo S. Panagia e Capo Murro di Porco

Ai sensi del D. Lgs. 152/99 è stata identificata una sola tipologia di fondale (alto fondale) poiché a 3000 m dalla costa si rileva una batimetria superiore a 50 m.

Le masse d'acqua superficiali evidenziano valori minimi di temperatura (14,6 °C) nel corso della III campagna (gennaio-febbraio 2006) e valori massimi di 27,2 °C nella I campagna (luglio 2005). Durante la campagna estiva nella stazione C si rileva un termoclino superficiale (figura 3.1.2) che scompare nel corso della II e III campagna. Durante la IV campagna, a seguito del riscaldamento delle acque superficiali, si evidenzia una nuova fase di stratificazione. La salinità presenta differenze significative nelle diverse stagioni oscillando in superficie tra 36,3 e 38,8 ‰. In estate l'ossigeno disciolto risulta compreso tra 108,0 e 118,2 %, mentre i valori più bassi si registrano in autunno (102,6 – 103,3 %).

L'azoto nitrico risulta essere frequentemente la forma dominante di azoto inorganico soprattutto nella III campagna (figura 3.1.3). Il valore più elevato di azoto ammoniacale ed azoto nitrico si rileva nella III campagna (rispettivamente 10,3 e 78,8 µg/l). L'azoto nitroso è presente sempre con valori massimi di 2 µg/l. Il fosforo ortofosfato si presenta ai limiti di determinazione del metodo (0,9 µg/l).

Il rapporto N/P indica nel fosforo il fattore limitante nel corso della III campagna (figura 3.1.4). La concentrazione di fosforo totale presenta valori medi compresi tra 2,6 e 11,3 µg/l, mentre il valore più elevato (12,4 µg/l) si registra sempre nella III campagna. La risposta trofica, espressa in termini di concentrazione di clorofilla "a", mostra valori sempre inferiori ad 1 µg/l nel corso di tutte le campagne idrologiche.

I valori di TRIX sono compresi tra 2,0 e 4,3 e collocano il 75 % dei campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). Solo 2 campioni su 8 ricadono in classe 2 (stato buono).

L'indice di torbidità (TRBIX) (Figura 3.1.5) mostra valori medi compresi tra 2,2 e 5,6. Bassi valori di trasparenza si rilevano nel corso della III campagna (1 – 2 metri), mentre il valore più elevato (15 metri) si registra durante la IV campagna. 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 particellato non vivente in sospensione.

Infine, gli enterococchi sono virtualmente assenti.

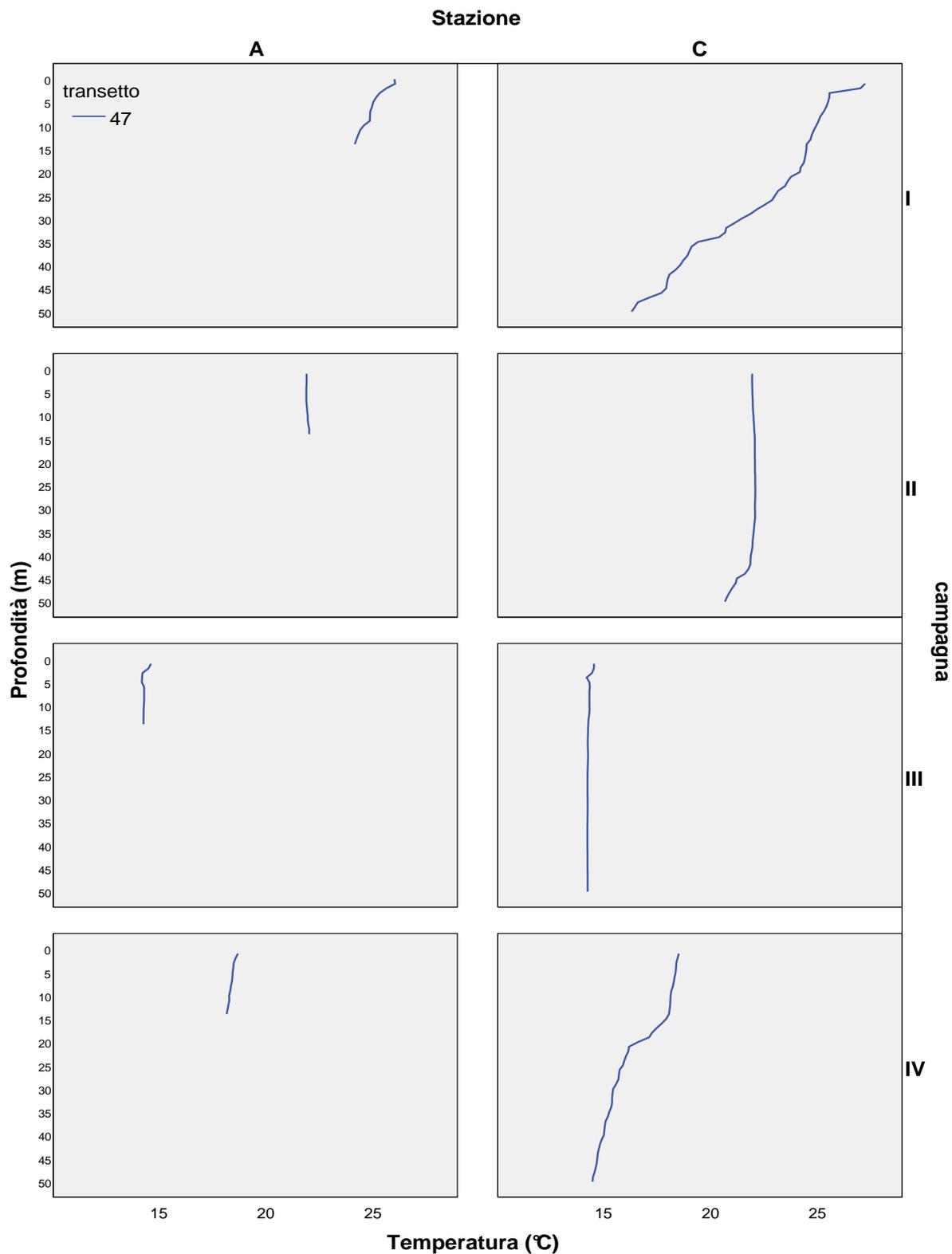


Figura 3.1.2 - Andamento stagionale dei profili termici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

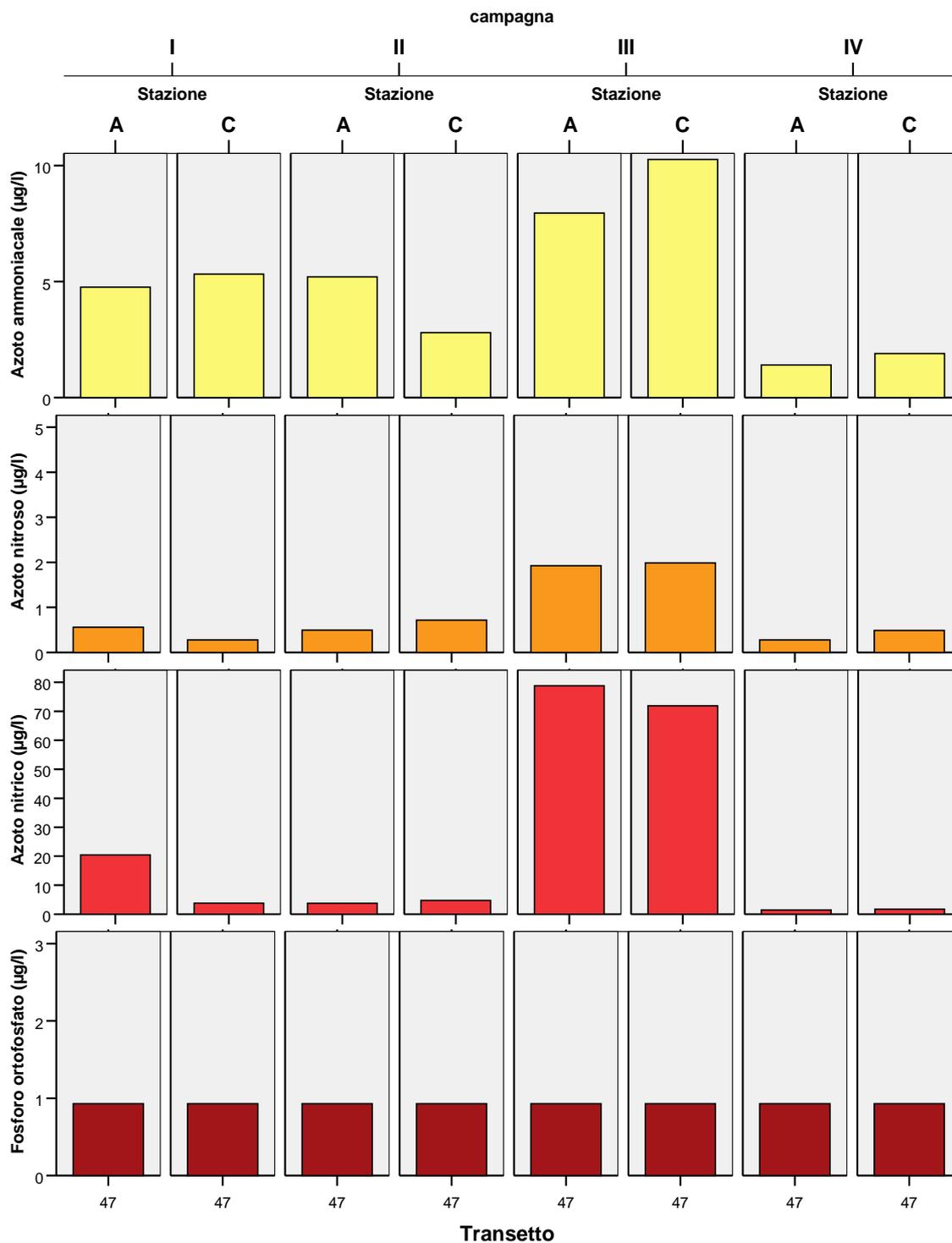


Figura 3.1.3 - Andamento stagionale dei composti inorganici dell'azoto e del fosforo. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

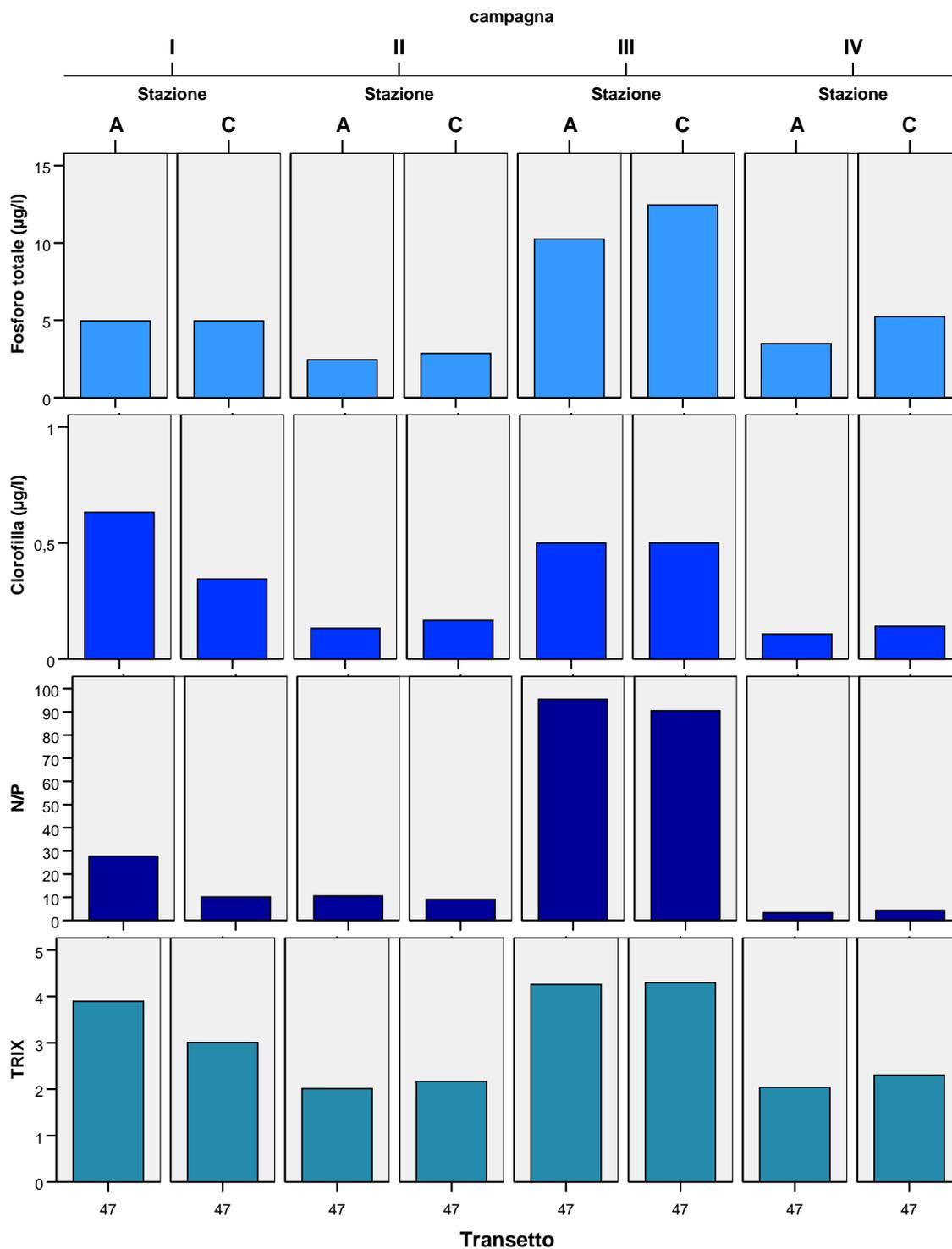


Figura 3.1.4 - Andamento stagionale dei principali indicatori ed indici trofici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

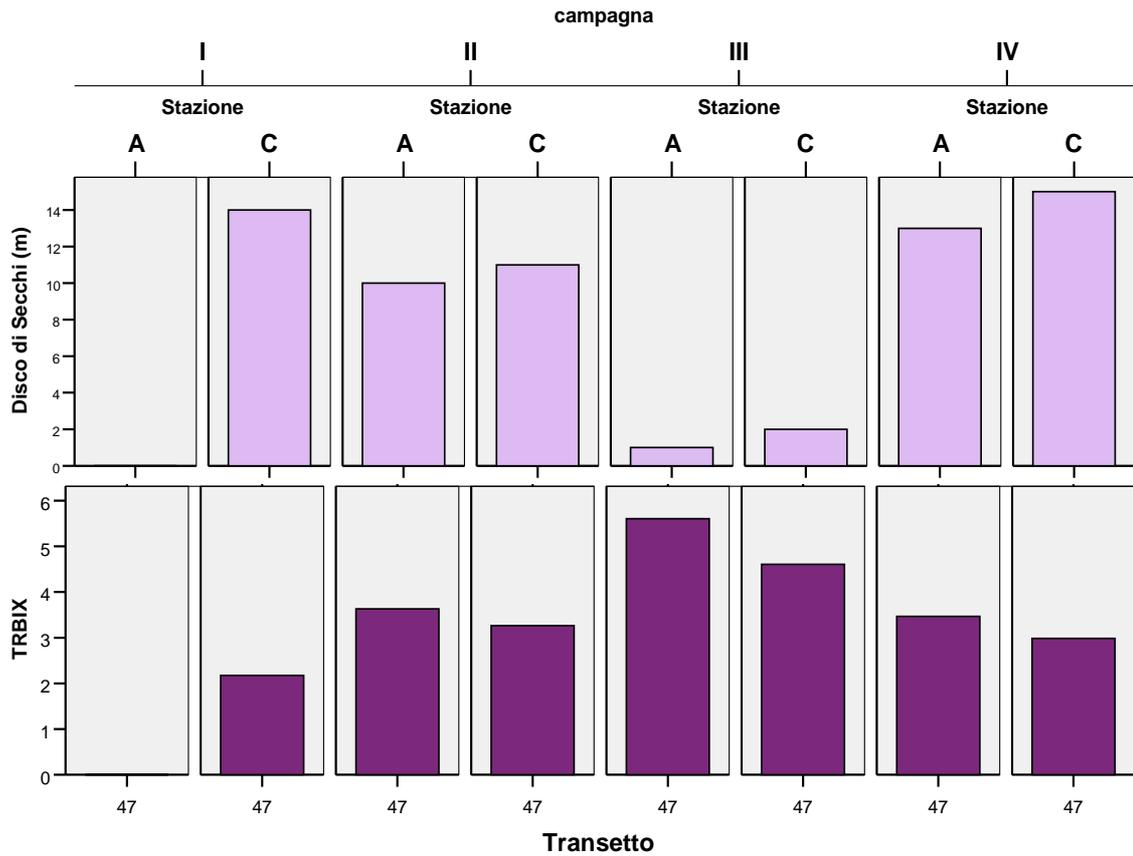


Figura 3.1.5 - Andamento stagionale dell'indice di torbidità (TRBIX) e della trasparenza al disco di Secchi. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

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

Nel tratto costiero è stata posizionata 1 stazione 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”).

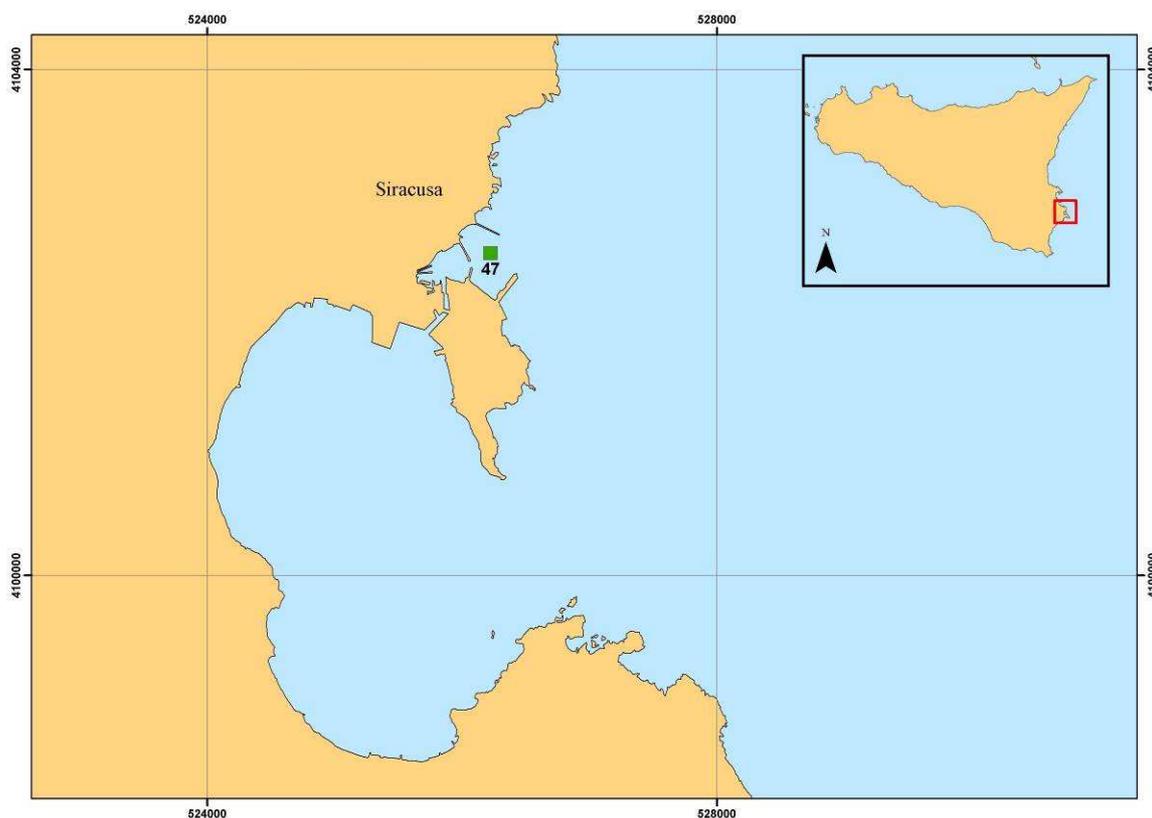


Figura 3.2.1 - Ubicazione della stazione nel tratto costiero tra Capo Santa Panagia e Capo Murro di Porco

3.2.1 Indagini sulla prateria di *Posidonia oceanica*

La prateria di *P. oceanica* presente nel tratto costiero ricopre circa il 26,4% (475 ha) dell’area di mare compresa tra la linea di costa e la batimetria dei -50m (AA. VV., 2002). In letteratura non sono stati riscontrati dati sul limite inferiore.

Nella stazione analizzata la prateria è caratterizzata da una distribuzione a radure e si impianta su roccia, con un ricoprimento del 50%. La percentuale di rizomi plagiotropi è del 70%. Il sedimento della zona di confine è costituito da massi, ghiaia e sabbia. *Ripple marks* sono presenti con un’altezza inferiore ai 10cm, mentre non si riscontrano formazioni erosive (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
20	47	Radure	50	-	70	roccia	-	massi-ghiaia-sabbia	<10

La densità dei fasci risulta in media molto elevata con un valore di $700,0 \pm 37,7$ fasci/m². Il numero medio annuale di foglie per fascicolo fogliare è 4,7; la foglia più lunga (altezza della prateria) è stata misurata nel corso della I campagna (116cm). L'indice di area fogliare mostra valori simili nelle due campagne (8,5 e 7,8m²/m² rispettivamente). Il coefficiente "A" mostra i valori più elevati durante la I campagna (86,4%), mentre il tessuto bruno oscilla tra il valore di 3,3% nella I campagna e 6,4% nella II campagna.

L'intervallo temporale analizzato attraverso l'analisi lepidocronologica è 1990 – 2006. Il numero medio di foglie prodotte annualmente è $7,2 \pm 0,1$. L'allungamento e la produzione media annuale dei rizomi mostrano valori di $5,6 \pm 0,2$ mm e $0,062 \pm 0,004$ g ps/anno. Non sono stati rilevati eventi riproduttivi sessuati nell'intervallo temporale esaminato.

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.

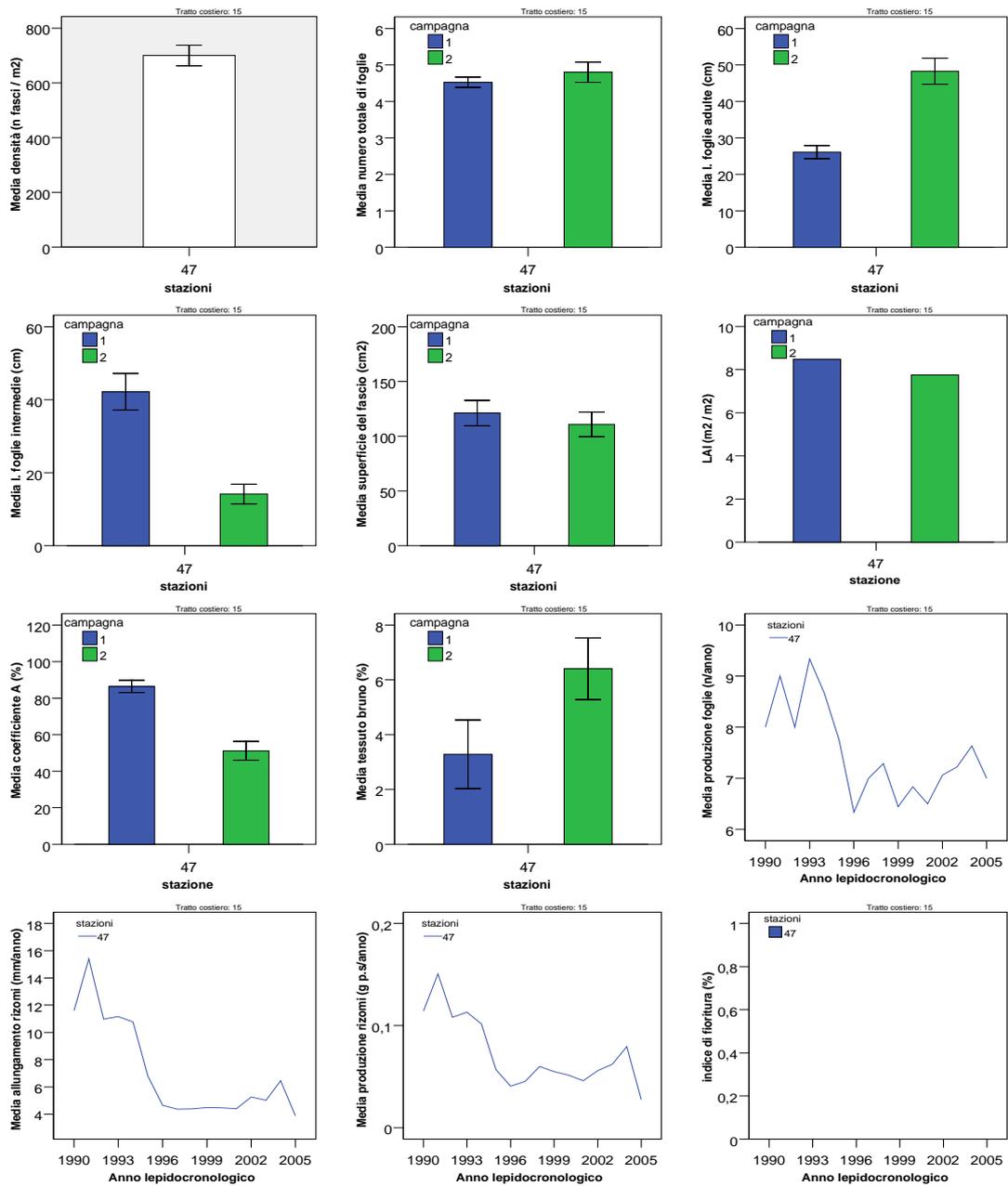


Figura 3.2.2 - Andamento delle variabili fenologiche e lepidocronologiche

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)
20	I	47	2,6 \pm 0,1	1,9 \pm 0,1	0,1 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	-	116,0
	II	47	2,3 \pm 0,1	1,4 \pm 0,2	1,1 \pm 0,1	0,9 \pm 0,0	0,9 \pm 0,0	0,8 \pm 0,0	82,6

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)
20	47	3,3 \pm 0,0	3,1 \pm 0,1	0,093 \pm 0,028

3.2.2 Indagini sui sedimenti

Nei sedimenti della stazione 47, unica del tratto costiero n.20, pur non evidenziandosi processi di elevato trofismo è possibile notare tra le due campagne di campionamento differenze nei livelli delle diverse variabili. Il valore medio delle concentrazioni della materia organica totale (OM) varia tra 1,34 \pm 0,06 e 2,14 \pm 0,18%. Il valore medio delle concentrazioni della Clorofilla-*a* varia tra 2,74 \pm 0,12 e 3,46 \pm 0,09 μ g/g. Il valore medio delle concentrazioni dei Feopigmenti varia tra 0,93 \pm 0,06 e 1,92 \pm 0,10 μ g/g. I livelli di questa variabile sono inferiori, in entrambi i periodi, a quelli della Clorofilla-*a*, indicando un accumulo di biomassa autotrofa microbentonica attiva.

Il valore medio delle concentrazioni di Lipidi varia tra 239,18 \pm 16,70 e 361,05 \pm 24,12 μ g/g, dei Protidi tra 326,35 \pm 18,88 e 420,48 \pm 28,14 μ g/g e dei Glucidi tra 35,65 \pm 90,72 e 798,61 \pm 95,16 μ g/g. I livelli del rapporto PRT/CHO variano tra 0,53 \pm 0,11 e 0,95 \pm 0,17, indicando per entrambi i periodi di campionamento un accumulo di detrito refrattario nell'area.

La stazione 47 mostra un leggero incremento del rapporto isotopico del carbonio nel corso della II campagna (rispettivamente da -19,01 \pm 0,30‰ a -18,37 \pm 0,27‰). Il valore del $\delta^{15}\text{N}$ presenta simili valori nel corso delle due campagne (rispettivamente 3,45 \pm 0,17‰ e 3,22 \pm 0,13‰).

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

La densità meiobentonica nella stazione 47 varia da 220 \pm 170 ind. 10 cm⁻² (I campagna) a 175 \pm 60 ind. 10 cm⁻² (II campagna).

Il rapporto Ne/Co subisce un incremento dalla I alla II campagna variando da 0,34 \pm 0,18 a 5,57 \pm 1,64.

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

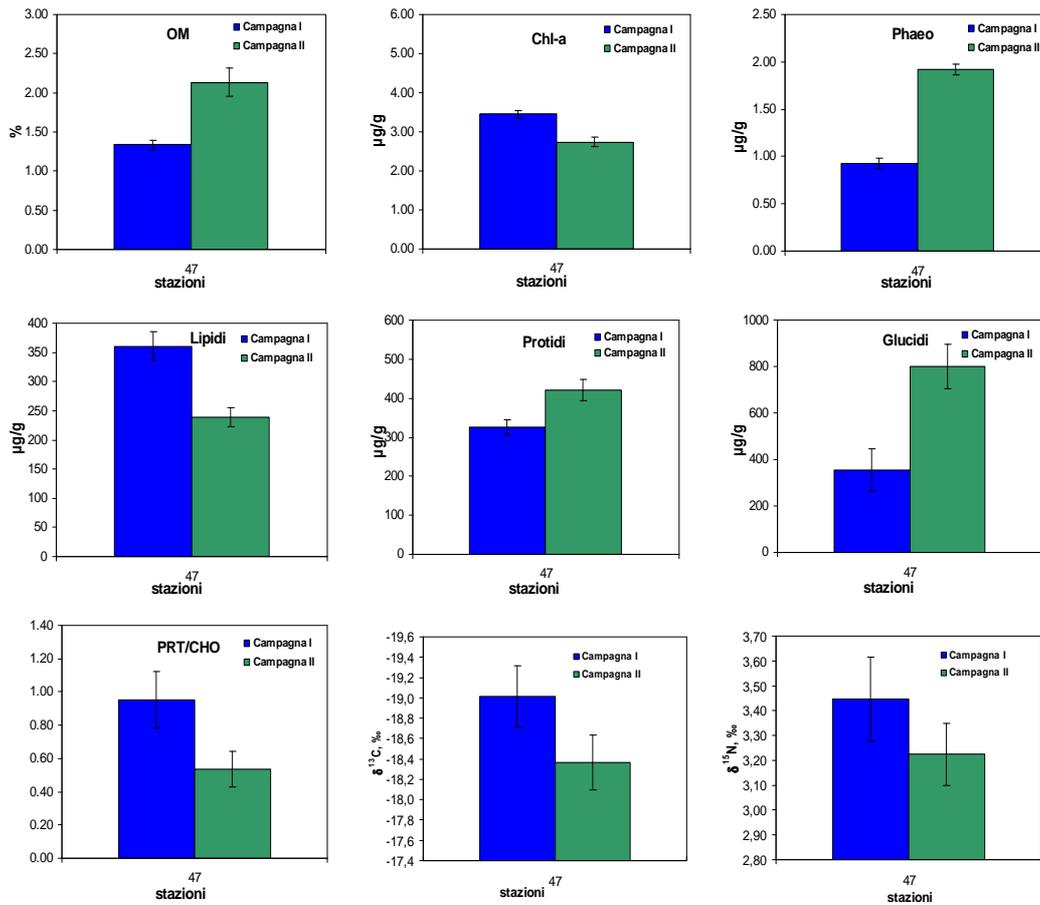


Figura 3.2.3 - Andamento delle variabili trofiche, biochimiche ed isotopiche nei sedimenti

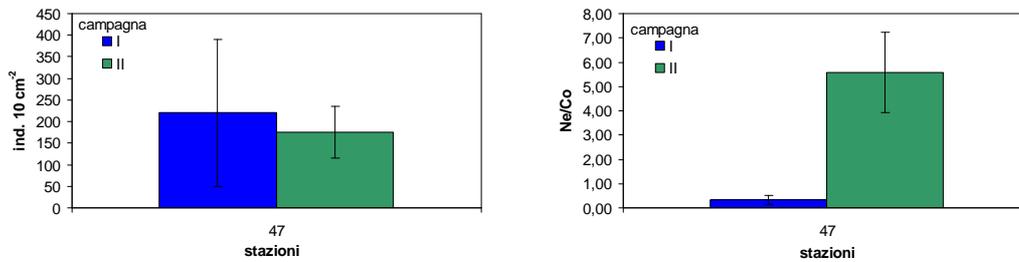


Figura 3.2.4 - Andamento della densità meiobentonica e dell'indice Nematodi/Copepodi

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.20 è compreso tra Capo Santa Panagia e Capo Murro di Porco. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- 1) bacini minori tra Cassibile e Anapo (20%)
- 2) Anapo (100%)
- 3) bacini minori tra Anapo e Lentini (10%)

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

Per un'analisi di dettaglio del tipo di fonte, di cui nelle tabelle seguenti sono riportati i valori finali di sintesi, si rimanda ai Piani di Tutela dei singoli bacini, qualora gli stessi facciano parte di corpi idrici significativi.

4.1.1 Analisi dei risultati

Il carico organico (Tabb. 4.1.4 e 4.1.7 e Fig. 4.1.1) riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Anapo e Lentini (51%) e a quello dell'Anapo (44%). Nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Per i carichi trofici (Tabb. da 4.1.5 a 4.1.7 e Fig. 4.1.1) il maggior contributo deriva dal bacino dell'Anapo (86% per l'azoto e 74% per il fosforo); valori nettamente minori si rilevano per i rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero (Tab. 4.1.8 e Fig. 4.1.2), si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane, che raggiungono complessivamente il 59% del carico totale nel tratto, di cui il 28% dagli scaricatori di piena, il 25% dagli scarichi non sottoposti a depurazione e il rimanente 6% da quelli depurati.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici (Tab. 4.1.8 e Fig. 4.1.2), i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli coltivati, sia come azoto (76%), che come fosforo (45%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino (vedi Tabb. da 4.1.1 a 4.1.3) evidenzia che, per il bacino dell'Anapo, il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione e dagli scaricatori di piena; invece, per i bacini minori tra Anapo e Lentini, esso deriva dalle attività produttive, aventi recapito sia in fognatura che nei corpi idrici.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino (vedi Tab. da 4.1.1 a 4.1.3), derivanti come detto principalmente dal bacino dell'Anapo, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dal dilavamento dei suoli coltivati.

Tabella 4.1.1 - Bacini minori tra Cassibile e Anapo - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali

Acque superficiali	BOD	N	P		BOD	N	P
	(t/anno)				(%)		
<i>Domestici depurati</i>	9,64	3,81	1,25		5	2	8
<i>Domestici fognati non depurati</i>	0,00	0,00	0,00		0	0	0
<i>Produttivo in fognatura</i>	2,10	0,05	0,03		1	0	0
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	11,53	0,24	0,16		6	0	1
<i>Scaricatori</i>	174,64	18,82	5,88		87	9	39
<i>Fertilizzanti</i>	0,00	163,78	7,13		0	80	48
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,00	8,40	0,25		0	4	2
<i>Zootecnico</i>	1,91	9,85	0,25		1	5	2
Totale (t/anno)	199,83	204,94	14,96		100	100	100

Tabella 4.1.2 - Anapo - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali

Acque superficiali	BOD	N	P		BOD	N	P
	(t/anno)				(%)		
<i>Domestici depurati</i>	20,50	18,58	4,97		5	2	10
<i>Domestici fognati non depurati</i>	182,37	31,19	8,70		43	4	18
<i>Produttivo in fognatura</i>	8,44	0,23	0,31		2	0	1
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	46,43	0,40	0,44		11	0	1
<i>Scaricatori</i>	158,28	17,05	5,33		37	2	11
<i>Fertilizzanti</i>	0,00	586,48	25,17		0	78	53
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,00	44,16	1,32		0	6	3
<i>Zootecnico</i>	9,60	50,97	1,29		2	7	3
Totale (t/anno)	425,63	749,07	47,55		100	100	100

Tabella 4.1.3 - Bacini minori tra Anapo e Lentini - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali

Acque superficiali	BOD	N	P		BOD	N	P
	(t/anno)				(%)		
<i>Domestici depurati</i>	310,78	122,50	40,20		6	15	30
<i>Domestici fognati non depurati</i>	558,10	110,76	36,61		11	14	27
<i>Produttivo in fognatura</i>	1297,25	9,73	2,19		26	1	2
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	1965,12	20,99	5,72		40	3	4
<i>Scaricatori</i>	787,72	84,87	26,52		16	11	20
<i>Fertilizzanti</i>	0,00	404,38	22,39		0	51	17
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,00	18,94	0,57		0	2	0
<i>Zootecnico</i>	5,44	27,34	0,68		0	3	1
Totale (t/anno)	4924,40	799,51	134,88		100	100	100

Tabella 4.1.4 - Tratto di costa n.20 - Sintesi dei carichi di BOD rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	BM Cassibile-Anapo	Anapo	BM Anapo - Lentini	Totali
<i>Domestici depurati</i>	1,93	20,50	31,08	53,51
<i>Domestici fognati non depurati</i>	0,00	182,37	55,81	238,18
<i>Produttivo in fognatura</i>	0,42	8,44	129,72	138,59
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	2,31	46,43	196,51	245,25
<i>Scaricatori</i>	34,93	158,28	78,77	271,98
<i>Fertilizzanti</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Zootecnico</i>	0,38	9,60	0,54	10,53
Totali	39,97	425,63	492,44	958,04

Tabella 4.1.5 - Tratto di costa n.20 - Sintesi dei carichi di azoto rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	<i>BM Cassibile-Anapo</i>	<i>Anapo</i>	<i>BM Anapo - Lentini</i>	Totali
<i>Domestici depurati</i>	0,76	18,58	12,25	31,59
<i>Domestici fognati non depurati</i>	0,00	31,19	11,08	42,27
<i>Produttivo in fognatura</i>	0,01	0,23	0,97	1,21
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	0,05	0,40	2,10	2,55
<i>Scaricatori</i>	3,76	17,05	8,49	29,30
<i>Fertilizzanti</i>	32,76	586,48	40,44	659,67
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	1,68	44,16	1,89	47,74
<i>Zootecnico</i>	1,97	50,97	2,73	55,68
Totali	40,99	749,07	79,95	870,01

Tabella 4.1.6 - Tratto di costa n.20 - Sintesi dei carichi di fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

Origine	<i>BM Cassibile-Anapo</i>	<i>Anapo</i>	<i>BM Anapo - Lentini</i>	Totali
<i>Domestici depurati</i>	0,25	4,97	4,02	9,24
<i>Domestici fognati non depurati</i>	0,00	8,70	3,66	12,36
<i>Produttivo in fognatura</i>	0,01	0,31	0,22	0,54
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	0,03	0,44	0,57	1,05
<i>Scaricatori</i>	1,18	5,33	2,65	9,16
<i>Fertilizzanti</i>	1,43	25,17	2,24	28,84
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,05	1,32	0,06	1,43
<i>Zootecnico</i>	0,05	1,29	0,07	1,41
Totali	2,99	47,55	13,49	64,03

Tabella 4.1.7 - Tratto di costa n.20 - 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
<i>BM Cassibile-Anapo</i>	4,2	4,7	4,7
<i>Anapo</i>	44,4	86,1	74,3
<i>BM Anapo - Lentini</i>	51,4	9,2	21,1

Tabella 4.1.8 - Tratto di costa n.20 - 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>	5,6	3,6	14,4
<i>Domestici fognati non depurati</i>	24,9	4,9	19,3
<i>Produttivo in fognatura</i>	14,5	0,1	0,8
<i>Produttivo nei corpi idrici</i>	25,6	0,3	1,6
<i>Scaricatori</i>	28,4	3,4	14,3
<i>Fertilizzanti</i>	0,0	75,8	45,0
<i>Dilavamento e deposizioni</i>	0,0	5,5	2,2
<i>Zootecnico</i>	1,1	6,4	2,2

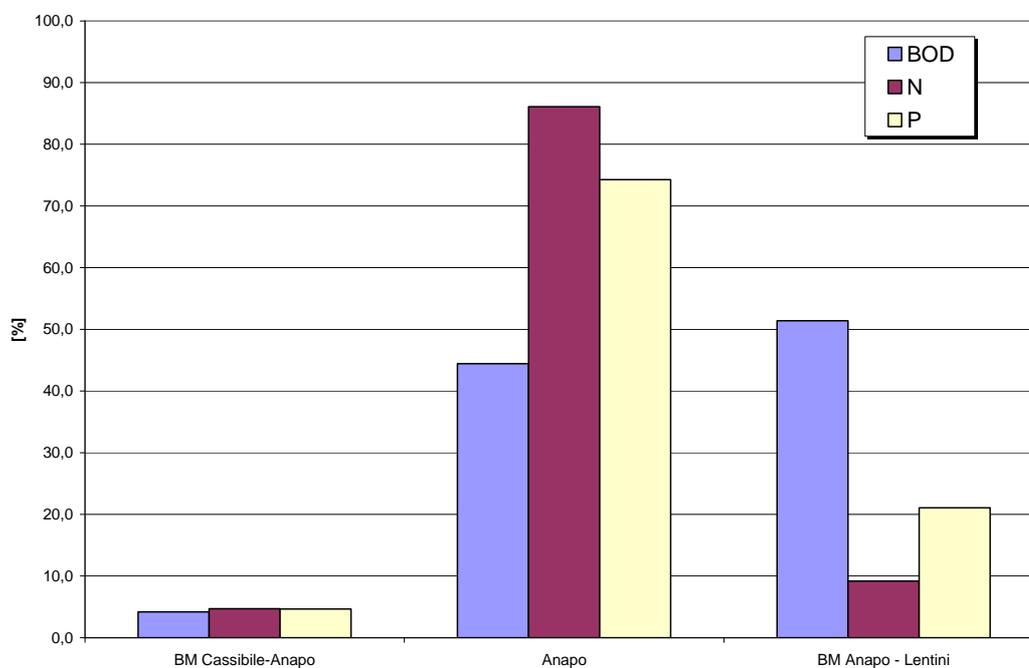


Figura 4.1.1 - Tratto di costa n.20 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al bacino afferente

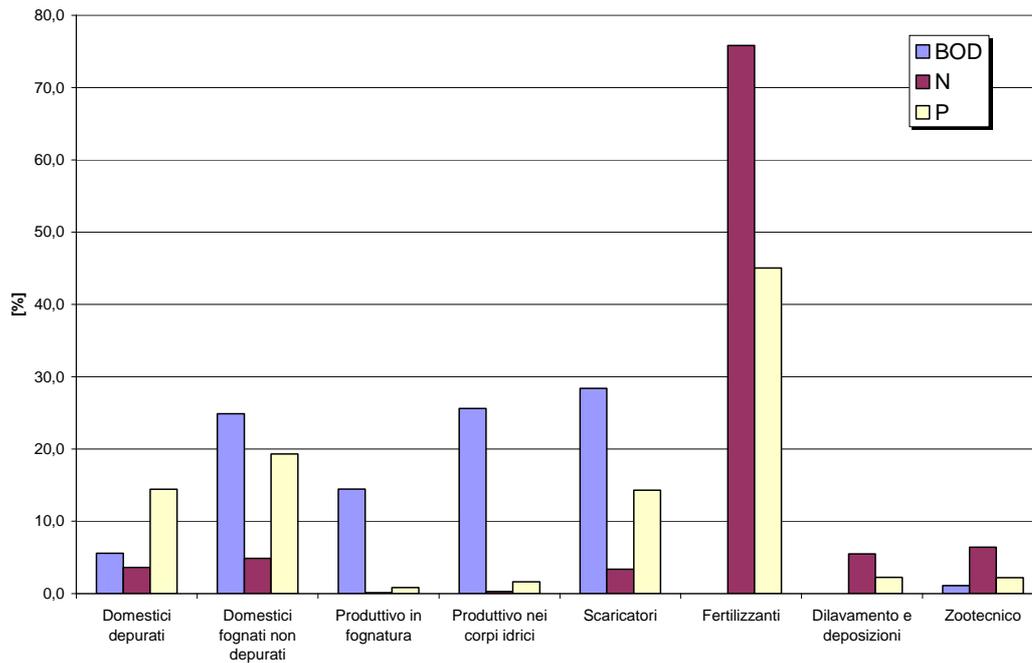


Figura 4.1.2 - Tratto di costa n.20 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al tipo di fonte

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 Capo S. Panagia e Capo Murro di Porco, 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
Capo S. Panagia - Capo Murro di Porco	R19AC020	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). Il tratto di costa in esame è riportato al cap. 4.20 del suddetto documento di programmazione.

La tabella 6.1 riporta il quadro sintetico degli interventi previsti per il miglioramento delle aree non balneabili aggregati in 6 macro categorie, per ciascuna delle quali viene indicata la previsione di spesa e le risorse finanziarie disponibili. Come già detto al capitolo 1 del presente documento, gli interventi 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.

Tabella 6.1 - Programma degli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili

Tratto di costa da Capo S. Panagia a Capo Murro di Porco				
Bacini Idrografici afferenti al tratto		Categoria Interventi Prevista	Importo Interventi	Importo Finanziato
Nome	Codice		[M€]	[M€]
BACINI MINORI TRA ANAPO E LENTINI	R19092	Interventi nel settore depurativo	7,16	0,00
		Interventi nel settore fognario	36,45	20,17
Importo totale interventi			43,61	
			Importo finanziato	20,17