



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. 8 Da Capo Rama a Punta Raisi (R19AC008)

| COORDINAMENTO GENERALE A CURA DI | DOCUMENTO | REDATTO DA | DATA | APPROVATO |
|---|-------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
|  SOCIETÀ GESTIONE IMPIANTI IDRICI Unità Operativa di Palermo | C.08 | 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. 19 |
| 6 Programma degli interventi | Pag. 20 |

1 Premessa

Il presente documento illustra i contenuti del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia relativamente al tratto di costa n. 8 “Capo Rama – Punta Raisi”.

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

La costa compresa tra Capo Rama e Punta Raisi è costituita in prevalenza da una bassa piattaforma calcarenitica quaternaria cinta da un esteso gradino a Vermeti in buono stato di conservazione nel tratto prospiciente l'aerostazione Falcone – Borsellino.

Il tratto di costa è caratterizzato da una lunghezza complessiva di 12 km all'interno del quale sono stati rilevati, ai sensi del D. Lgs. 152/99, due tipi di fondali ed in particolare fondali di tipo alto per una lunghezza di circa 9,2 km, fondali di tipo basso per una lunghezza di circa 2,8 km.

Tra Punta Molinazzo e Terrasini si osserva un'alta falesia frastagliata dove è possibile osservare alcuni dei paesaggi costieri più significativi ed imponenti della costa palermitana. Si rinvengono grotte, cavità e speroni sommersi, ricoperti da formazioni coralligene.

La ridotta presenza antropica lungo la costa e nel vicino entroterra e l'elevato idrodinamismo determinano condizioni di basso impatto ed elevati livelli di naturalità.

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

Il tratto costiero compreso tra Capo Rama e Punta Raisi è costituito in prevalenza da una bassa piattaforma calcarenitica quaternaria cinta da un esteso gradino a Vermeti in buono stato di conservazione nel tratto prospiciente l'aerostazione Falcone – Borsellino.

Tra Punta Molinazzo e Terrasini si osserva un'alta falesia frastagliata dove è possibile osservare alcuni dei paesaggi costieri più significativi ed imponenti della costa palermitana. Si rinvencono grotte, cavità e speroni sommersi, ricoperti da formazioni coralligene. Nell'area è stata segnalata la presenza del *Corallum rubrum* a oltre 40 metri di profondità.

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 MC08, per un totale di 3 stazioni.

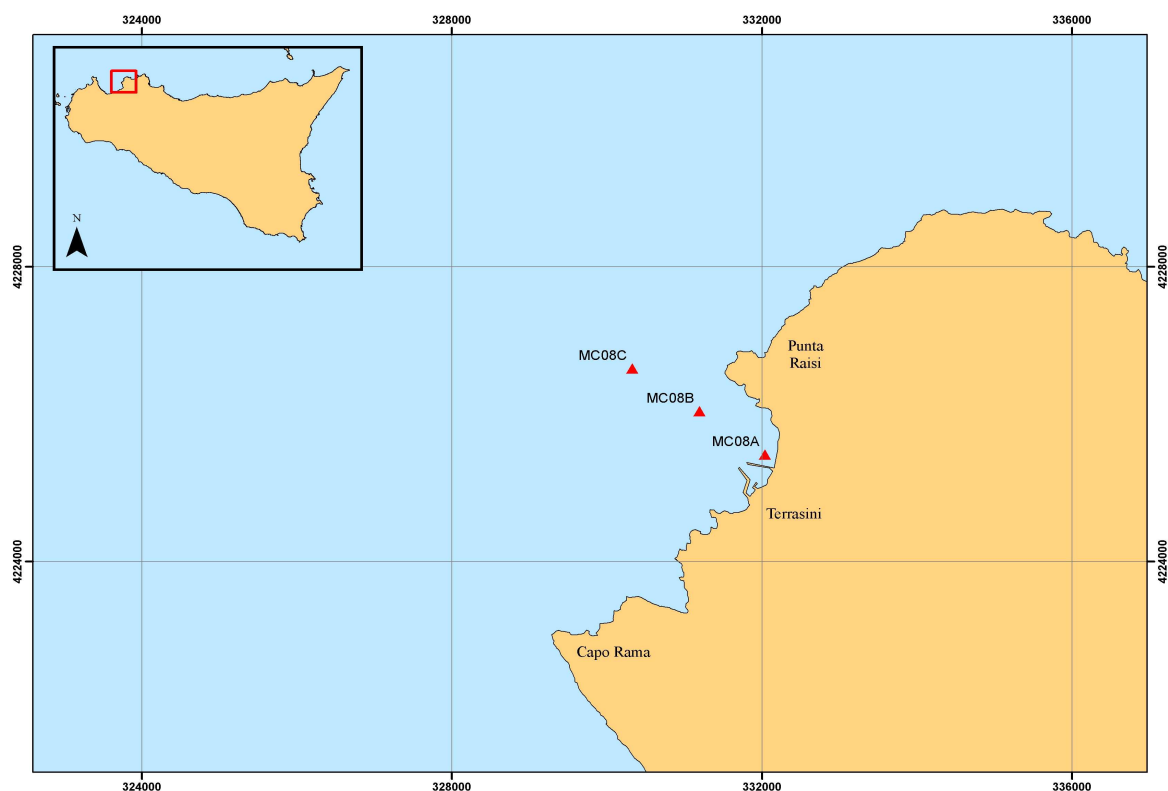


Figura 3.1.1 - Ubicazione del transetto nel tratto costiero tra Capo Rama e Punta Raisi

Ai sensi del D. Lgs. 152/99 è stata identificata una sola tipologia di fondale (alto fondale), poiché nel transetto a 3000 metri dalla costa si raggiungono batimetrie superiori a 50 metri.

Le masse d'acqua superficiali evidenziano valori minimi di temperatura (14,5 °C) nel corso della III campagna (gennaio-febbraio 2006) e valori massimi di 26,0 °C nella I campagna (luglio 2005). Nel corso della I campagna nella stazione C del transetto 8 si rileva un marcato termoclino intorno ai 15 metri di profondità che raggiunge il valore minimo di 15,0 °C intorno a 35 metri. Nel corso della II campagna il termoclino si rileva intorno ai 25 metri di profondità per scomparire nella III campagna (figura 3.1.2). Durante la IV campagna la circolazione invernale ha termine e, a seguito del riscaldamento delle acque superficiali si evidenzia una nuova fase di stratificazione. La salinità non mostra differenze significative nelle diverse stagioni oscillando in superficie da 37,5 ‰ in inverno a 38,0 ‰ in estate. In estate l'ossigeno disciolto risulta compreso tra 96,8 e 101,4 %, mentre i valori più bassi si registrano in autunno (65,4 - 78,2 %).

I composti inorganici dell'azoto e del fosforo non mostrano nel complesso concentrazioni significativamente elevate. Valori massimi di fosforo ortofosfato si rilevano durante la I campagna con valori compresi tra 4,0 e 23,3 µg/l. L'azoto ammoniacale mostra concentrazioni più elevate in estate ed in autunno con un massimo di 22,4 µg/l, mentre l'azoto nitrico evidenzia un valore massimo di 24,8 µg/l nella III campagna (figura 3.1.3). I valori di azoto nitroso sono inferiori a 3 µg/l.

Il rapporto N/P indica nell'azoto il fattore limitante nel corso della II campagna (figura 3.1.4). La concentrazione di fosforo totale presenta i valori più elevati in inverno (22,9 µg/l) e primavera (13,3 µg/l). La risposta trofica, espressa in termini di concentrazione di clorofilla "a", mostra valori sempre inferiori a 0,5 µg/l nel corso di tutte le campagne idrologiche.

I valori di TRIX sono compresi tra 1,7 e 4,1 e collocano 11 campioni su 12 in classe 1 (stato elevato). Solo 1 campione ricade in classe 2 (stato buono) durante la III campagna.

L'indice di torbidità (TRBIX) (Figura 3.1.5) mostra valori medi compresi tra 1,8 e 3,2; il valore massimo (3,2) si ottiene in estate. La trasparenza al disco di Secchi oscilla tra 14 e 18 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 stati rilevati a basse concentrazioni in quasi tutte le stazioni con valori compresi tra 3 e 32 UFC/100ml.

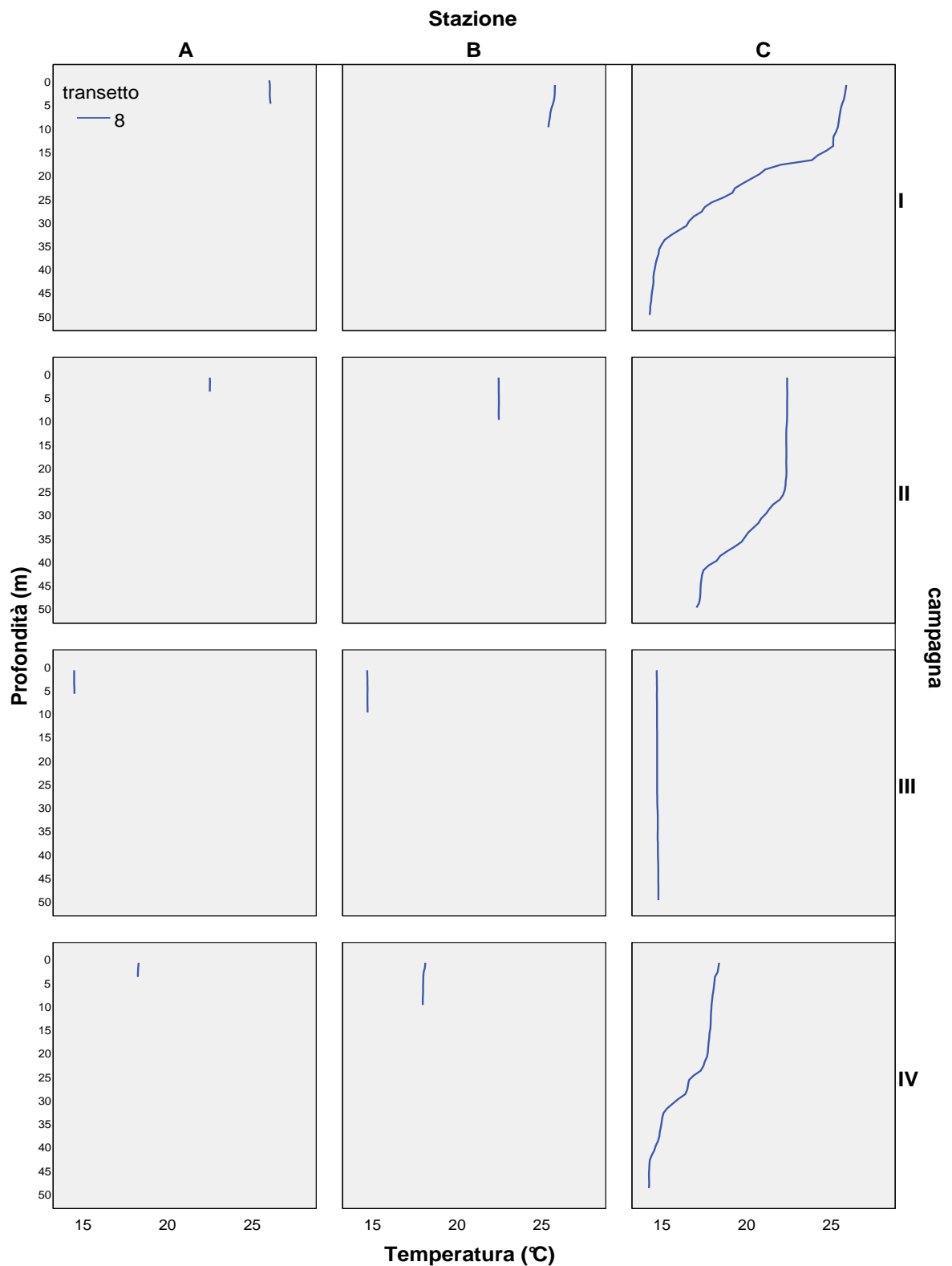


Figura 3.1.2 - Andamento stagionale dei profili termici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

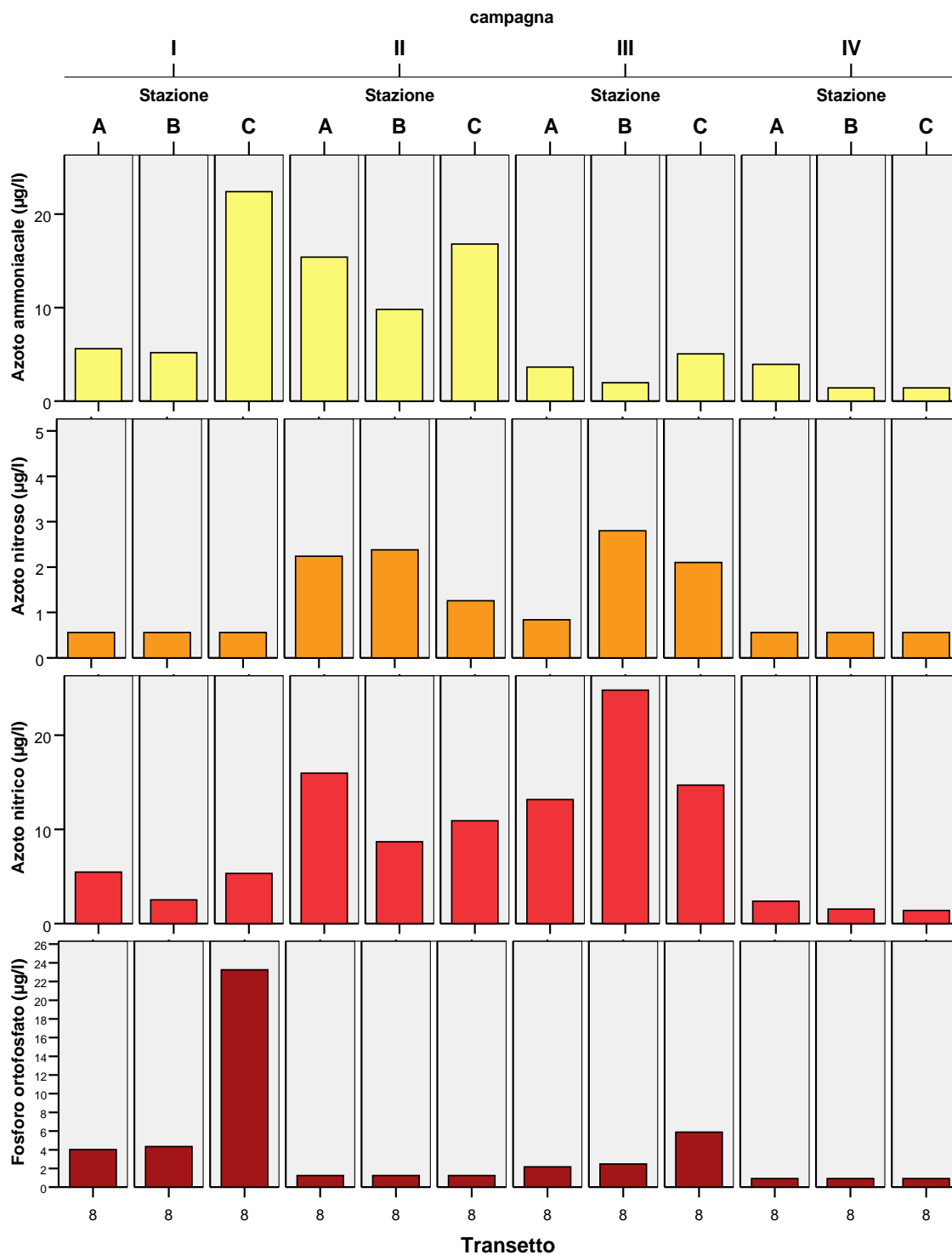


Figura 3.1.3 - Andamento stagionale dei composti inorganici dell'azoto e del fosforo. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

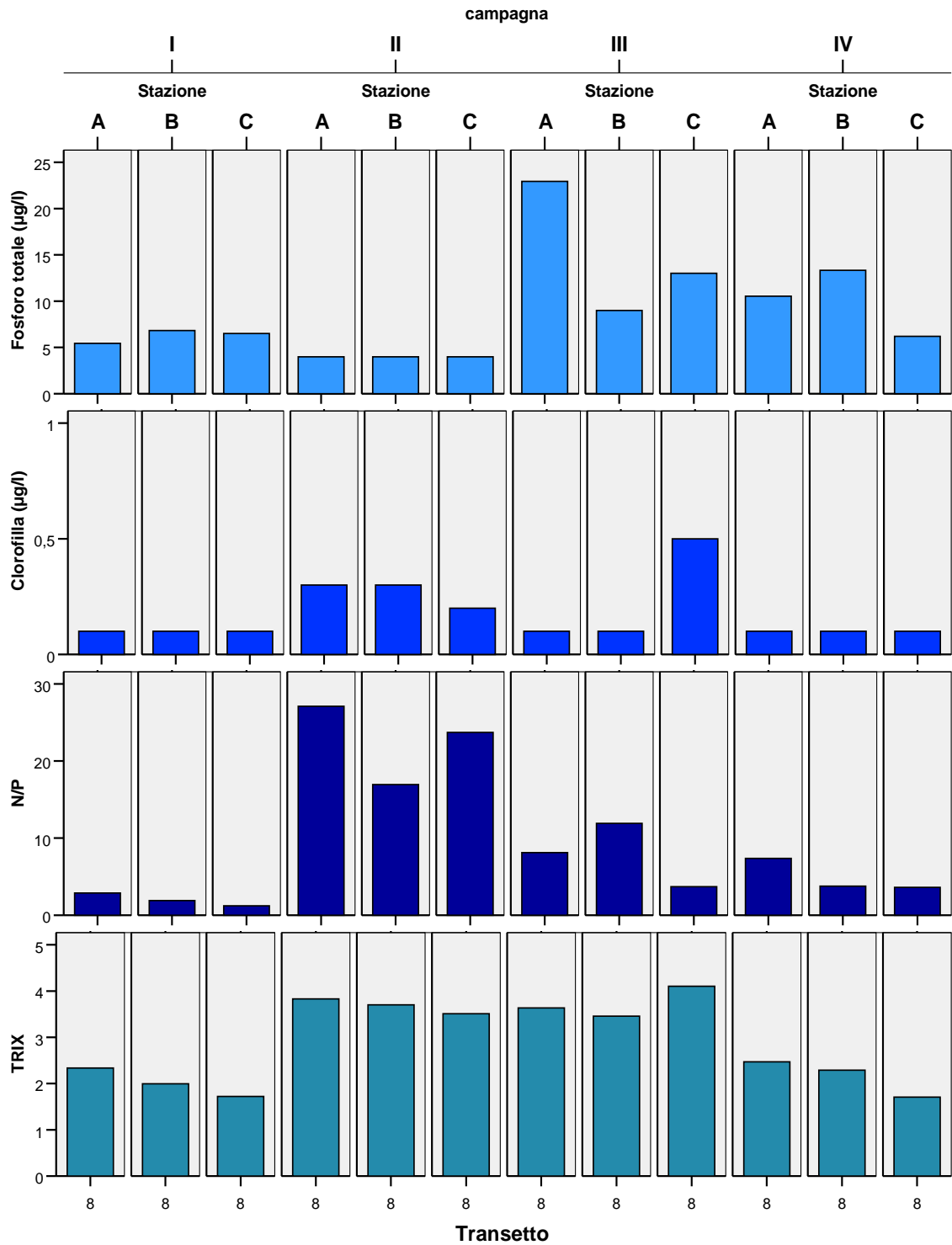


Figura 3.1.4 - Andamento stagionale dei principali indicatori ed indici trofici. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

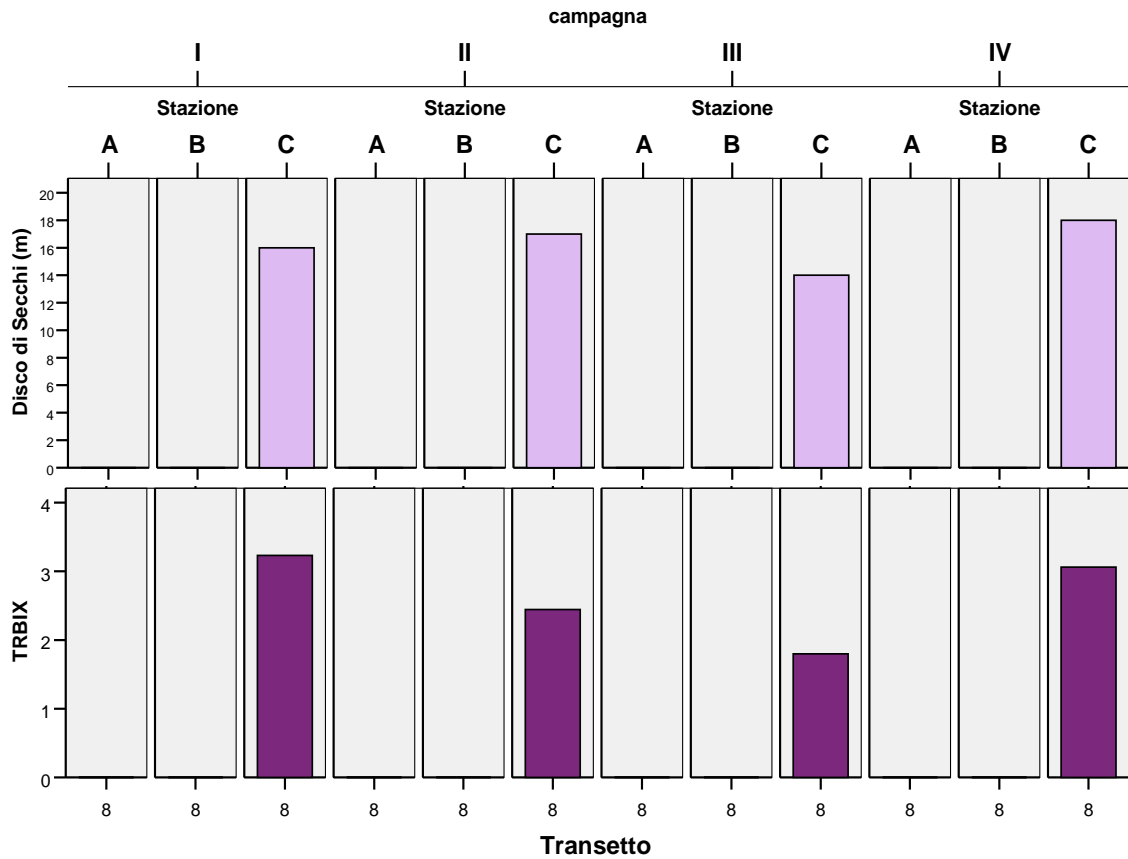


Figura 3.1.5 - Andamento stagionale dell'indice di torbidità (TRBIX) e della trasparenza al disco di Secchi. Campagne: I = estate; II = autunno; III = inverno; IV = primavera

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”).

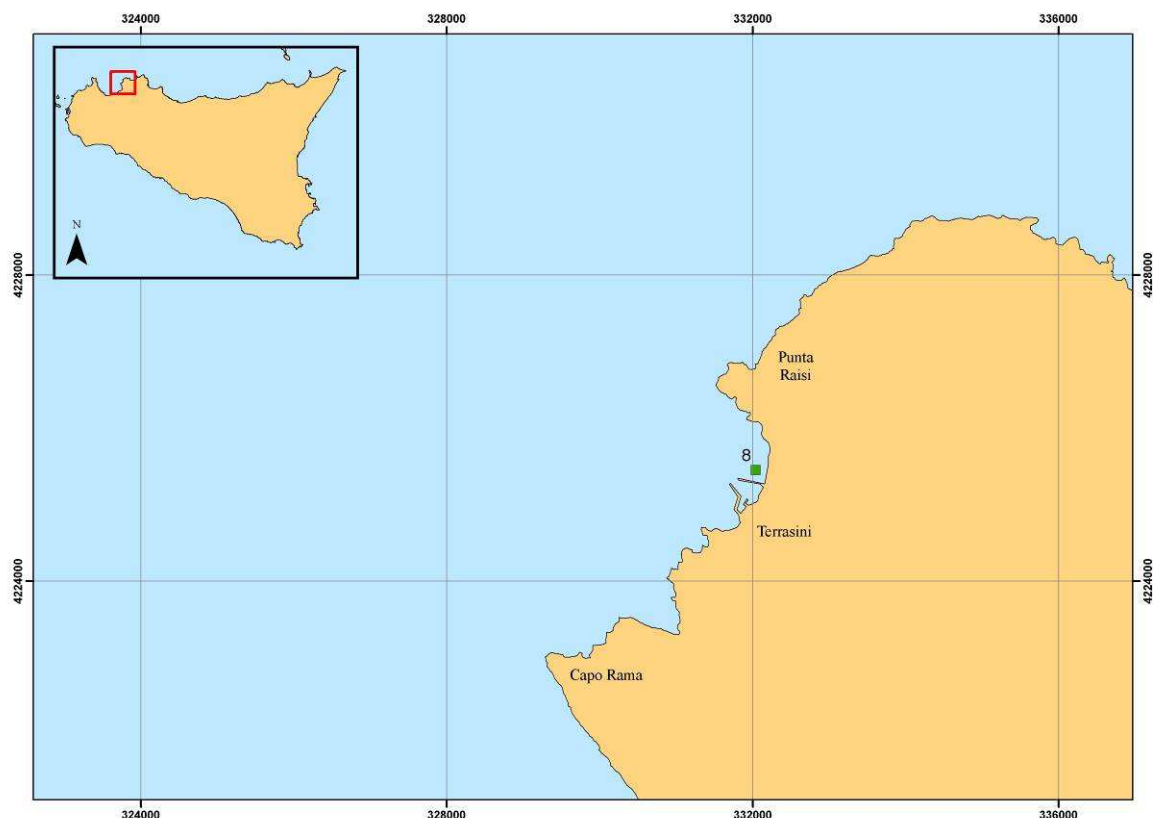


Figura 3.2.1 - Ubicazione della stazione nel tratto costiero tra Capo Rama e Punta Raisi

3.2.1 Indagini sulla prateria di *Posidonia oceanica*

La prateria di *P. oceanica* presente nel tratto costiero ricopre circa il 56% (687 ha) dell’area di mare compresa tra la linea di costa e la batimetrica dei -50m (AA. VV., 2002). Il limite inferiore è di tipo progressivo su fondo roccioso a profondità di 31-39m e sono presenti digitazioni su fondo sabbioso alla profondità di 39m.

La prateria di *P. oceanica* è caratterizzata da una distribuzione a chiazze; si impianta su roccia ed ha un ricoprimento del 60%. La percentuale di rizomi rizomi plagiotropi è del 50%. Il sedimento della zona di confine è costituito da massi, ciottoli e sabbia. *Ripple marks* presentano un’altezza inferiore ai 10 cm, 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 |
|-----------------|----------|---------------|-------|---------------------|------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----|
| 8 | 8 | Chiazze | 60 | - | 50 | roccia | - | massi-ciottoli-sabbia | <10 |

Il valore di densità dei fasci misurato risulta in media $488,8 \pm 33,1$ fasci/m². Il numero medio di foglie per fascicolo fogliare nelle due campagne è 5; la foglia più lunga (altezza della prateria) è stata misurata nel corso della I campagna (101,0cm). I valori di indice di area fogliare oscillano tra 2,5 e 9,3m²/m² rispettivamente nella II e I campagna. Il coefficiente "A" mostra bassi valori in entrambe le campagne (4,3 - 13%), mentre il tessuto bruno è virtualmente assente.

L'intervallo temporale analizzato attraverso l'analisi lepidocronologica è 1995 - 2006. Il numero medio di foglie prodotte annualmente è $7,5 \pm 0,1$, mentre l'allungamento e la produzione media annuale dei rizomi presentano dei valori rispettivamente di $8,6 \pm 0,4$ mm - $0,080 \pm 0,006$ 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.

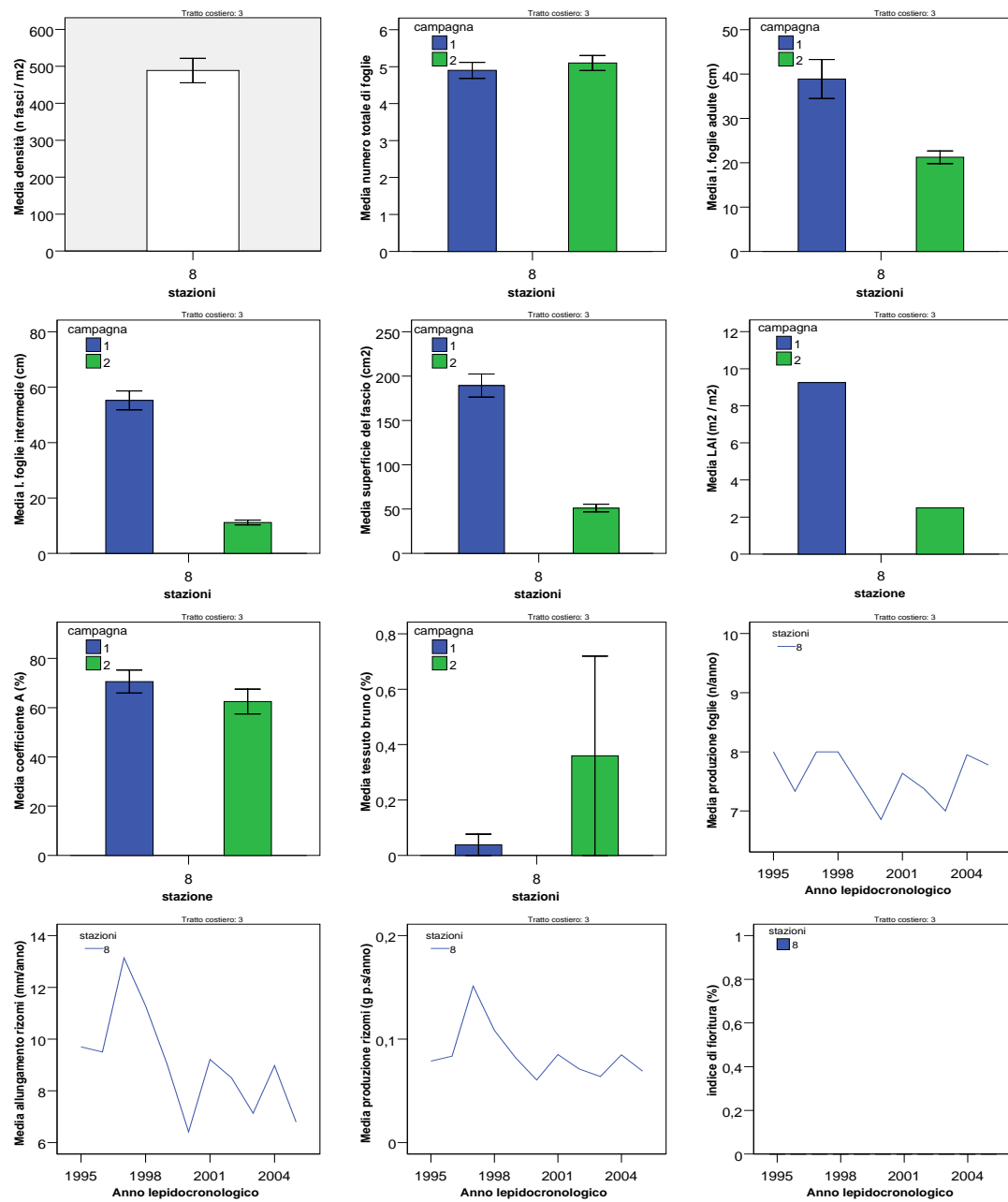


Figura 3.2.2 - Andamento delle variabili fenologiche e lepidocronologiche

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) |
|-----------------|----------|-----------------|-------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 8 | I | 8 | 2,2 \pm 0,1 | 2,8 \pm 0,2 | - | 0,9 \pm 0,0 | 0,9 \pm 0,0 | - | 101,0 |
| | II | 8 | 2,3 \pm 0,1 | 1,6 \pm 0,1 | 1,3 \pm 0,1 | 0,8 \pm 0,0 | 0,8 \pm 0,0 | 0,8 \pm 0,0 | 41,1 |

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) |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 8 | 8 | 5,3 \pm 0,0 | 4,2 \pm 0,1 | 0,114 \pm 0,030 |

3.2.2 Indagini sui sedimenti

Nei sedimenti della stazione 8, unica del tratto costiero n.8, 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 1,40 \pm 0,10 e 1,50 \pm 0,15%. Il valore medio delle concentrazioni della Clorofilla-*a* varia tra 0,67 \pm 0,07 e 0,71 \pm 0,01 μ g/g. Il valore medio delle concentrazioni dei Feopigmenti varia tra 0,21 \pm 0,06 e 1,29 \pm 0,04 μ g/g. In generale, i livelli di queste variabili sono superiori a quelli della Clorofilla-*a*, indicando in tale area un accumulo di biomassa autotrofa microbentonica inattiva.

Il valore medio delle concentrazioni di Lipidi varia tra 112,83 \pm 39,60 e 155,37 \pm 26,47 μ g/g, dei Protidi tra 6,11 \pm 1,66 e 326,92 \pm 0,41 μ g/g e dei Glucidi tra 151,06 \pm 11,96 e 697,93 \pm 28,46 μ g/g. I livelli del rapporto PRT/CHO variano tra 0,01 \pm 0,00 e 2,17 \pm 0,17.

La materia organica sedimentaria, nella stazione 8, presenta, nel corso della II campagna, valori più arricchiti sia in ^{13}C che in ^{15}N (-19,19 \pm 0,15‰ rispetto a -21,76 \pm 0,13‰ per il $\delta^{13}\text{C}$ e 3,63 \pm 0,22‰ rispetto a 2,04 \pm 0,90‰ per $\delta^{15}\text{N}$).

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 stazione 8 presenta densità meiobentoniche basse, in particolare durante la I campagna, quando si registra un valore pari a 26 \pm 3 ind. 10 cm $^{-2}$.

L'indice rappresentato dal rapporto Ne/Co mostra valori minimi (0,49 \pm 0,44 e 1,63 \pm 0,03, rispettivamente durante la I e la II campagna).

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

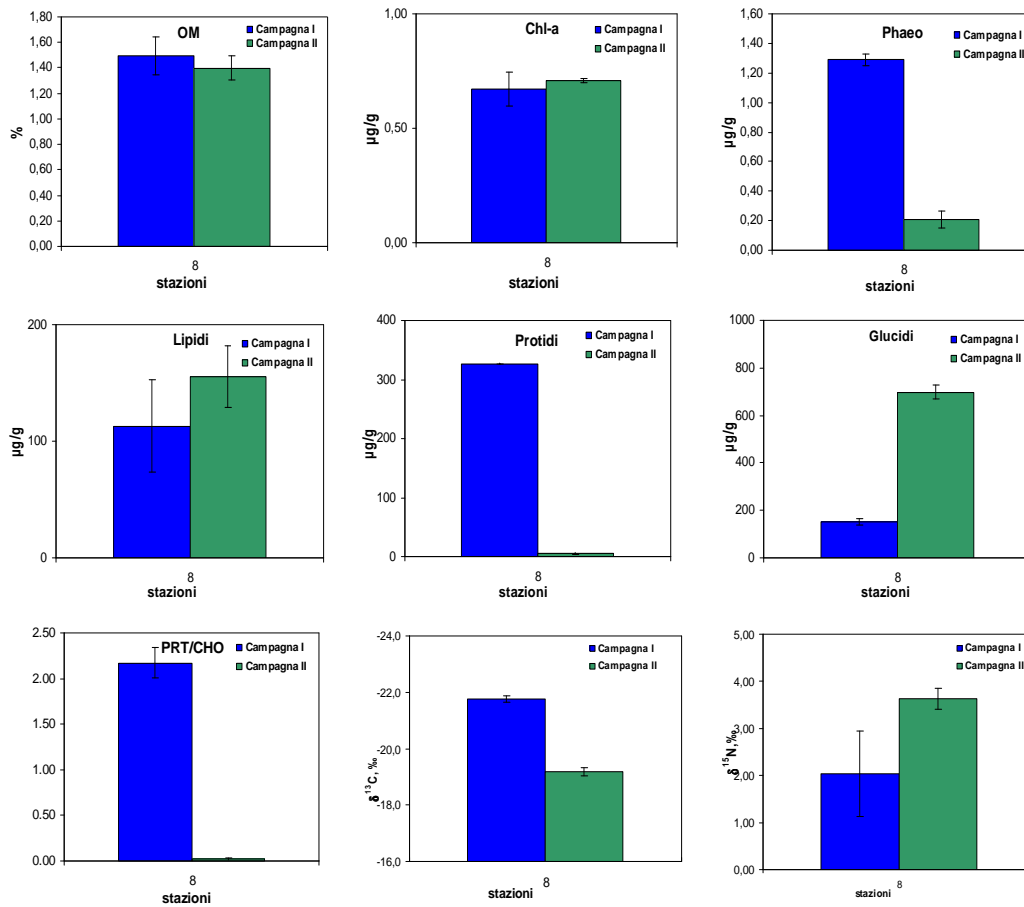


Figura 3.2.3 - Andamento delle variabili trofiche, biochimiche ed isotopiche nei sedimenti

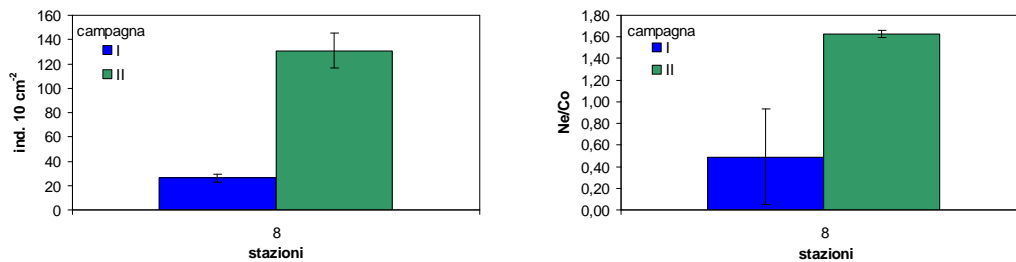


Figura 3.2.4 - Andamento della densità meiobentonica e dell'indice Nematodi/Copepodi

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.8 è compreso tra Capo Rama e Punta Raisi. Su tale tratto trova 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 Punta Raisi e Nocella (60%)

Appresso sono riportati, per il bacino sopra citato, 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 al Piano di Tutela del singolo bacino, qualora lo stesso faccia parte di corpi idrici significativi.

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 Punta Raisi e Nocella (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 dai centri urbani e, più in particolare, dagli scarichi domestici non depurati (59%); a questi si aggiungono quelli depurati (16%) e gli scaricatori di piena (15%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici (Tab. 4.1.6 e Fig. 4.1.2), i maggiori contributi derivano anche in questo caso dagli scarichi urbani non sottoposti a trattamento, che raggiungono il 53% e il 63% dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto. Ulteriori contributi significativi derivano, per l'azoto, dal dilavamento dei suoli coltivati (22%) e per il fosforo dagli scarichi urbani depurati (17%).

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 Punta Raisi e Nocella, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

Tabella 4.1.1 - Bacini minori tra Punta Raisi e Nocella - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali

| Acque superficiali | BOD | N | P | | BOD | N | P |
|---------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--|------|-----|-----|
| | (t/anno) | | | | (%) | | |
| <i>Domestici depurati</i> | 137,32 | 27,42 | 9,13 | | 16 | 14 | 17 |
| <i>Domestici fognati non depurati</i> | 510,11 | 100,96 | 33,26 | | 59 | 53 | 63 |
| <i>Produttivo in fognatura</i> | 50,99 | 0,71 | 1,90 | | 6 | 0 | 4 |
| <i>Produttivo nei corpi idrici</i> | 28,04 | 0,64 | 1,71 | | 3 | 0 | 3 |
| <i>Scaricatori</i> | 131,91 | 14,21 | 4,44 | | 15 | 7 | 8 |
| <i>Fertilizzanti</i> | 0,00 | 42,06 | 2,15 | | 0 | 22 | 4 |
| <i>Dilavamento e deposizioni</i> | 0,00 | 3,87 | 0,12 | | 0 | 2 | 0 |
| <i>Zootecnico</i> | 0,11 | 0,58 | 0,01 | | 0 | 0 | 0 |
| Totale (t/anno) | 858,47 | 190,46 | 52,73 | | 100 | 100 | 100 |

Tabella 4.1.2 - Tratto di costa n.8 - Sintesi dei carichi di BOD rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

| Origine | BM Punta Raisi-Nocella | Totali |
|---------------------------------------|------------------------|---------------|
| <i>Domestici depurati</i> | 82,39 | 82,39 |
| <i>Domestici fognati non depurati</i> | 306,07 | 306,07 |
| <i>Produttivo in fognatura</i> | 30,59 | 30,59 |
| <i>Produttivo nei corpi idrici</i> | 16,83 | 16,83 |
| <i>Scaricatori</i> | 79,15 | 79,15 |
| <i>Fertilizzanti</i> | 0,00 | 0,00 |
| <i>Dilavamento e deposizioni</i> | 0,00 | 0,00 |
| <i>Zootecnico</i> | 0,06 | 0,06 |
| Totali | 515,08 | 515,08 |

Tabella 4.1.3 - Tratto di costa n.8 - Sintesi dei carichi di azoto rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

| Origine | <i>BM Punta Raisi-Nocella</i> | Totali |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| <i>Domestici depurati</i> | 16,45 | 16,45 |
| <i>Domestici fognati non depurati</i> | 60,58 | 60,58 |
| <i>Produttivo in fognatura</i> | 0,43 | 0,43 |
| <i>Produttivo nei corpi idrici</i> | 0,38 | 0,38 |
| <i>Scaricatori</i> | 8,53 | 8,53 |
| <i>Fertilizzanti</i> | 25,23 | 25,23 |
| <i>Dilavamento e deposizioni</i> | 2,32 | 2,32 |
| <i>Zootecnico</i> | 0,35 | 0,35 |
| Totali | 114,28 | 114,28 |

Tabella 4.1.4 - Tratto di costa n.8 - Sintesi dei carichi di fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti (valori in t/anno)

| Origine | <i>BM Punta Raisi-Nocella</i> | Totali |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| <i>Domestici depurati</i> | 5,48 | 5,48 |
| <i>Domestici fognati non depurati</i> | 19,95 | 19,95 |
| <i>Produttivo in fognatura</i> | 1,14 | 1,14 |
| <i>Produttivo nei corpi idrici</i> | 1,03 | 1,03 |
| <i>Scaricatori</i> | 2,66 | 2,66 |
| <i>Fertilizzanti</i> | 1,29 | 1,29 |
| <i>Dilavamento e deposizioni</i> | 0,07 | 0,07 |
| <i>Zootecnico</i> | 0,01 | 0,01 |
| Totali | 31,64 | 31,64 |

Tabella 4.1.5 - Tratto di costa n.8 - 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 Punta Raisi-Nocella</i> | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Tabella 4.1.6 - Tratto di costa n.8 - 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> | 16,0 | 14,4 | 17,3 |
| <i>Domestici fognati non depurati</i> | 59,4 | 53,0 | 63,1 |
| <i>Produttivo in fognatura</i> | 5,9 | 0,4 | 3,6 |
| <i>Produttivo nei corpi idrici</i> | 3,3 | 0,3 | 3,2 |
| <i>Scaricatori</i> | 15,4 | 7,5 | 8,4 |
| <i>Fertilizzanti</i> | 0,0 | 22,1 | 4,1 |
| <i>Dilavamento e deposizioni</i> | 0,0 | 2,0 | 0,2 |
| <i>Zootecnico</i> | 0,0 | 0,3 | 0,0 |

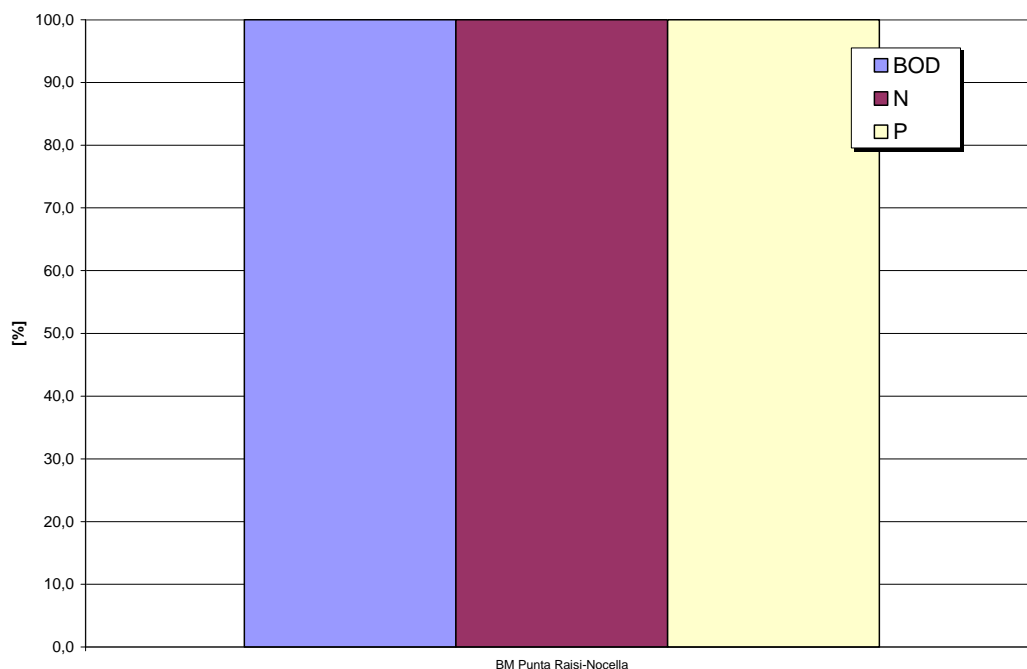


Figura 4.1.1 - Tratto di costa n.8 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al bacino afferente

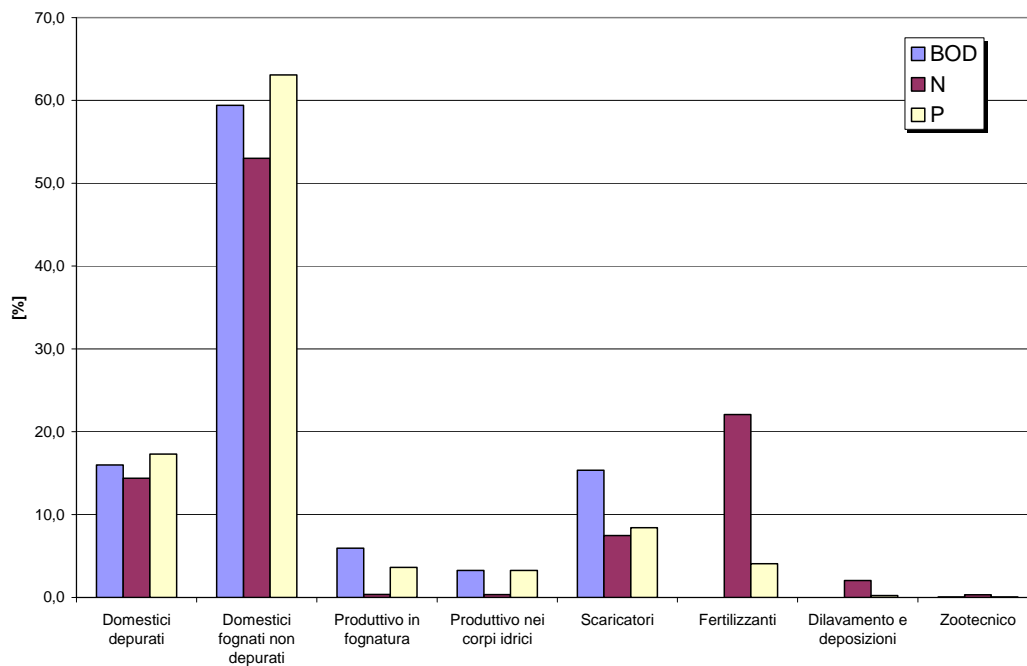


Figura 4.1.2 - Tratto di costa n.8 - Sintesi dei carichi di BOD, azoto e fosforo rilasciati dai vari bacini afferenti, distinti in base al tipo di fonte

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 Rama e Punta Raisi, 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 Rama - Punta Raisi | R19AC008 | 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. 4.8 del suddetto documento, non risultano previsti in programmazione interventi per il miglioramento delle aree non balneabili.