

**Proposta di monitoraggio delle acque marino – costiere della Regione Campania ai fini
del D.Lgs 152/06**

Autori

per ARPAC:

Dr. Lucio De Maio (Dirigente Responsabile U.O. T.A.M.O.)

Lucio De Maio

Dr. Stefano Capone (C.T.P. U.O. T.A.M.O.)

Stefano Capone

Dr. Cristiano Gramegna (C.T.P. U.O. T.A.M.O.)

Cristiano Gramegna

Dr. Ciro Pignalosa (C.T.P. U.O. T.A.M.O.)

Ciro Pignalosa

per l'Autorità di Bacino Nazionale Liri – Garigliano e Volturno:

Istr. Tecn. Ciro Alleanza

Ciro Alleanza

Ing. Pasquale Coccaro

Pasquale Coccaro

Ing. Vittorio Forni

Vittorio Forni

Dott.ssa. Daniela Giuliano

Daniela Giuliano

Dr. Giuseppe Luongo

Giuseppe Luongo

Ing. Biagio Marinelli

Biagio Marinelli

Arch. Maria Pagliaro

Maria Pagliaro

Istr. Amm.vo Paolo Pisciotta

Paolo Pisciotta

Dott.ssa Maria Rubicondo

Maria Rubicondo

Dott.ssa Antonietta Ruocchio

Antonietta Ruocchio

Inquadramento normativo

La Direttiva 2000/60/CE (WFD) disegna una riforma fondamentale della legislazione Europea in materia di acque, sia dal punto di vista ambientale sia dal punto di vista amministrativo-gestionale.

L'obiettivo fondamentale della Direttiva è quello di istituire un quadro normativo per la protezione delle acque che ne impedisca un ulteriore deterioramento qualitativo e quantitativo e consenta il raggiungimento del "buono stato" per tutti i corpi idrici entro il 2015, avendo come riferimento parametri e indicatori ecologici, idrologici e chimico-fisici.

A livello nazionale la Direttiva 2000/60 ha trovato recepimento con il decreto legislativo 152/2006, testo unico in materia ambientale che, alla parte terza, ha ridefinito l'intera normativa in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, abrogando, tra l'altro, il decreto legislativo 152/99.

In particolare, il Regolamento emanato con D.M. 16 giugno 2008 n. 131 che modifica gli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs.152/06, stabilisce i criteri per la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, delle acque marine costiere e delle acque di transizione da effettuarsi attraverso una metodologia comune, concordata dal MATTM e dalla Conferenza Stato-Regioni sulla base delle indicazioni della WFD. A tale regolamento ha fatto seguito il D.M. n. 56 del 14 aprile 2009 recante criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs 152/2006 che ne sostituisce l'Allegato 1 e parte dell'Allegato 3.

Alle integrazioni del testo unico ambientale sopra riportate fa da corollario il Decreto n. 260/2010 che costituisce il Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali. Tale decreto definisce le linee guida e costituisce un supporto tecnico-applicativo per l'esecuzione del monitoraggio delle acque superficiali e la gestione del flusso di dati da esso derivanti e finalizzati alla classificazione dei corpi idrici individuati.

Riferimenti tecnici: il Piano di Gestione ed il Piano di Tutela delle Acque

La Regione Campania, con Deliberazione della Giunta Regionale n.1220/07, ha adottato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) elaborato in convenzione dalla SOGESID spa. Tale PTA è stato elaborato ai sensi dell'abrogato DLgs n.152/99 ed è in fase di aggiornamento, non essendo del tutto conforme al D.Lgs. n.152/06 ed ai successivi Decreti attuativi (DM n.131/08, DM n.30/09, DM

n.56/09). Una versione aggiornata del Piano, resa disponibile nell'agosto 2010, ancorché non approvata dalla Regione Campania, ottempera solo parzialmente alla normativa vigente, essendo state prodotte la tipizzazione, la caratterizzazione e l'individuazione solo di una parte dei corpi idrici superficiali ai sensi del DM n.131/08.

Nel febbraio 2010, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, del D.Lgs. n.152/06, della L. n.13/09 e del DL n.194/09, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Liri Garigliano e Volturno, integrato dai rappresentanti delle Regioni appartenenti al Distretto, ha adottato il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, S.G. n.55 del 08/03/10.

In data 05/03/10 con D.G.R. n.202 la Regione Campania ha, quindi, deliberato la presa d'atto del PGA stesso. Il PGA include la tipizzazione e l'individuazione su tutti i bacini idrografici ed i corpi idrici della Campania che risultano maggiormente rispondenti al quadro normativo attuale ed effettuate ai sensi del DM n.131/08.

L'individuazione dei corpi idrici marino costieri e la loro tipizzazione e caratterizzazione, così come individuate nel PGA, ha visto la collaborazione dell'ARPAC e dell'AdB in linea con l'accordo di programma sottoscritto tra i due Enti.

Elementi tecnici a supporto del monitoraggio

L'AdB Liri Garigliano-Volturno in collaborazione con ISPRA, nell'ambito della procedura WISE di gestione del flusso di dati verso il MATTM, ha integrato il PGA con un documento in cui è stato attribuito ambito geografico, tipizzazione di II livello ed una codifica definitiva ai corpi idrici in cui sono state suddivise le acque superficiali marino costiere individuate lungo la costa campana.

A seguito di un'attenta analisi di tale documento effettuata nell'incontro convocato dalla Regione Campania in data 15 maggio 2012 e in successivi tavoli tecnici, l'ARPAC con l'AdB hanno effettuato una revisione dei corpi idrici già individuati.

Ai fini del monitoraggio, escludendo tutti i corpi idrici che comprendono le sole strutture portuali, si è giunti a circa 60 corpi idrici da classificare, così come elencati nella seguente tabella:

Tabella n.1

Valore di Stabilità	Morfologia_COD	Substrato_COD	Ambito Geografico	Tipi Costieri	Nominativo Corpo Idrico	Tipizzazione Finale
1 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Voltorno	E2_AL	IT15_Piana Voltorno1	E2_AL
2 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Voltorno	E2_AL	IT15_Piana Voltorno2	E2_AL_HMWB
3 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Voltorno	E2_AL	IT15_Piana Voltorno3	E2_AL
4 3_bassa	Pianura litoranea_C	Comp vulcano sedimentario_VUSED	Litorale Flegreo	C3_VUSED	IT15_Litorale Flegreo	C3_VUSED
5 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Voltorno	E2_AL	IT15_Piana Voltorno4	E2_AL
6 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Voltorno	E2_AL	IT15_Piana Voltorno	E2_AL
7 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	A3_VU	IT15_Litorale Flegreo1	A3_VU_HMWB
8 3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	C3_VU	IT15_Litorale Flegreo2	C3_VU_HMWB
9 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	A3_VU	IT15_Litorale Flegreo3	A3_VU_HMWB
10 3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	C3_VU	IT15_Litorale Flegreo4	C3_VU_HMWB
11 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	A3_VU	IT15_Litorale Flegreo5	A3_VU_HMWB
12 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	A3_VU	IT15_Litorale Flegreo6	A3_VU_HMWB
13 3_bassa	Pianura alluvionale_E	Complesso vulcanico_VU	Litorale Flegreo	E3_VU	IT15_Litorale Flegreo7	E3_VU_HMWB
14 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Posillipo	A3_VU	IT15_Posillipo	A3_VU_HMWB
15 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Posillipo	A3_VU	IT15_Posillipo	A3_VU_HMWB
16 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Posillipo	A3_VU	IT15_Posillipo	A3_VU_HMWB
17 3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso vulcanico_VU	Golfo di Napoli	C3_VU	IT15_Golfo di Napoli	C3_VU_HMWB
18 2_media	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Vesuvio	A2_VU	IT15_Vesuvio	A2_VU_HMWB
19 2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Sarno	E2_AL	IT15_Piana Sarno	E2_AL_HMWB
20 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina	A3_CALDOL
21 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina3	A3_CALDOL_AP
22 3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina1	A3_CALDOL_HMWB



*Autonità di Bacino
dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno*

Direzione Tecnica

23	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina2	A3_CALDOL
24	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina4	A3_CALDOL_AP
25	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina5	A3_CALDOL_AP
26	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Pen. Sorrentina	A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina6	A3_CALDOL
27	2_media	Pianura litoranea_C	Complesso alluvionale_AL	Monti di Salerno	C2_AL	IT15_Monti di Salerno	C2_AL_HMWB
28	2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Sele	E2_AL	IT15_Piana Sele	E2_AL
29	2_media	Pianura alluvionale_E	Complesso alluvionale_AL	Piana Sele	E2_AL	IT15_Piana Sele1	E2_AL
30	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento	A3_FLY
31	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento2	A3_FLY_AP
32	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento3	A3_FLY_AP
33	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento4	A3_FLY_AP
34	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento6	A3_FLY
35	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento8	A3_FLY
36	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento7	A3_FLY
37	2_media	Pianura alluvionale	Complesso alluvionale_AL	Cilento	E2_AL	IT15_Cilento10	E2_AL
38	2_media	Pianura alluvionale	Complesso alluvionale_AL	Cilento	E2_AL	IT15_Cilento11	E2_AL
39	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento12	A3_FLY
40	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento13	A3_FLY
41	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento15	A3_FLY
42	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento16	A3_FLY
43	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento17	A3_FLY
44	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Cilento	A3_CALDOL	IT15_Cilento19	A3_CALDOL
45	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Cilento	A3_CALDOL	IT15_Cilento20	A3_CALDOL
46	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Cilento	A3_CALDOL	IT15_Cilento22	A3_CALDOL_AP
47	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso flyschoidi_FLY	Cilento	A3_FLY	IT15_Cilento23	A3_FLY



48	3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso alluvionale_AL	Golfo Policastro	C3_AL	IT15_Golfo di Policastro1	C3_AL
49	3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso alluvionale_AL	Golfo di Policas	C3_AL	IT15_Golfo di Policastro2	C3_AL
50	3_bassa	Pianura litoranea_C	Complesso alluvionale_AL	Golfo di Policas	C3_AL	IT15_Golfo di Policastro3	C3_AL
51	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Golfo di Policas	A3_CALDOL	IT15_Golfo di Policastro5	A3_CALDOL
52	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	ISCHIA	A3_VU	IT15_ISCHIA	A3_VU_AP
53	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	ISCHIA	A3_VU	IT15_ISCHIA1	A3_VU_AP
54	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	ISCHIA	A3_VU	IT15_ISCHIA2	A3_VU_AP
55	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	ISCHIA	A3_VU	IT15_ISCHIA3	A3_VU_AP_HMWB
56	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	ISCHIA	A3_VU	IT15_ISCHIA4	A3_VU_AP
57	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Procida	A3_VU	IT15_Procida2	A3_VU_AP
58	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Procida	A3_VU	IT15_Procida7	A3_VU_AP
59	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Procida	A3_VU	IT15_Procida4	A3_VU_AP
60	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Procida	A3_VU	IT15_Procida3	A3_VU_AP
61	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso vulcanico_VU	Procida	A3_VU	IT15_Procida1	A3_VU_AP
62	3_bassa	Rilievi montuosi_A	Complesso calcareo-dolomi_CALDOL	Capri	A3_CALDOL	IT15_Capri	A3_CALDOL

HMWB: Corpo Idrico Altramente Modificato

AP: Area Protetta



Selezione dei corpi idrici

Come stabilito dal D.M. 56/2009 e s.m.i. "Regolamento recante criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici", al fine di conseguire il miglior rapporto tra costi del monitoraggio ed informazioni utili alla tutela delle acque, ottenute dallo stesso, si è proceduto al raggruppamento dei corpi idrici da sottoporre a monitoraggio. Il raggruppamento ha rispettato criteri tecnici e scientifici, quali l'appartenenza allo stesso ambito geografico, appartenenza alla stessa categoria e allo stesso tipo ed appartenenza alla stessa categoria di rischio. Tali criteri nascono da una analisi degli allegati tecnici al PGA, quali la tipizzazione e la carta di valutazione del rischio.

Un successivo livello di raggruppamento ha tenuto conto, ove possibile, della presenza di AMP e della distinzione tra corpi idrici altamente modificati e naturali. Il raggruppamento così proposto costituisce la base per il monitoraggio e per la validazione dell'analisi del rischio che va comunque integrata con i dati ottenuti nel primo triennio di campionamenti. Nella figura successiva si può vedere la individuazione dei corpi idrici e la loro tipizzazione, secondo un codice di diversi colori (vedi legenda), lungo la costa regionale.

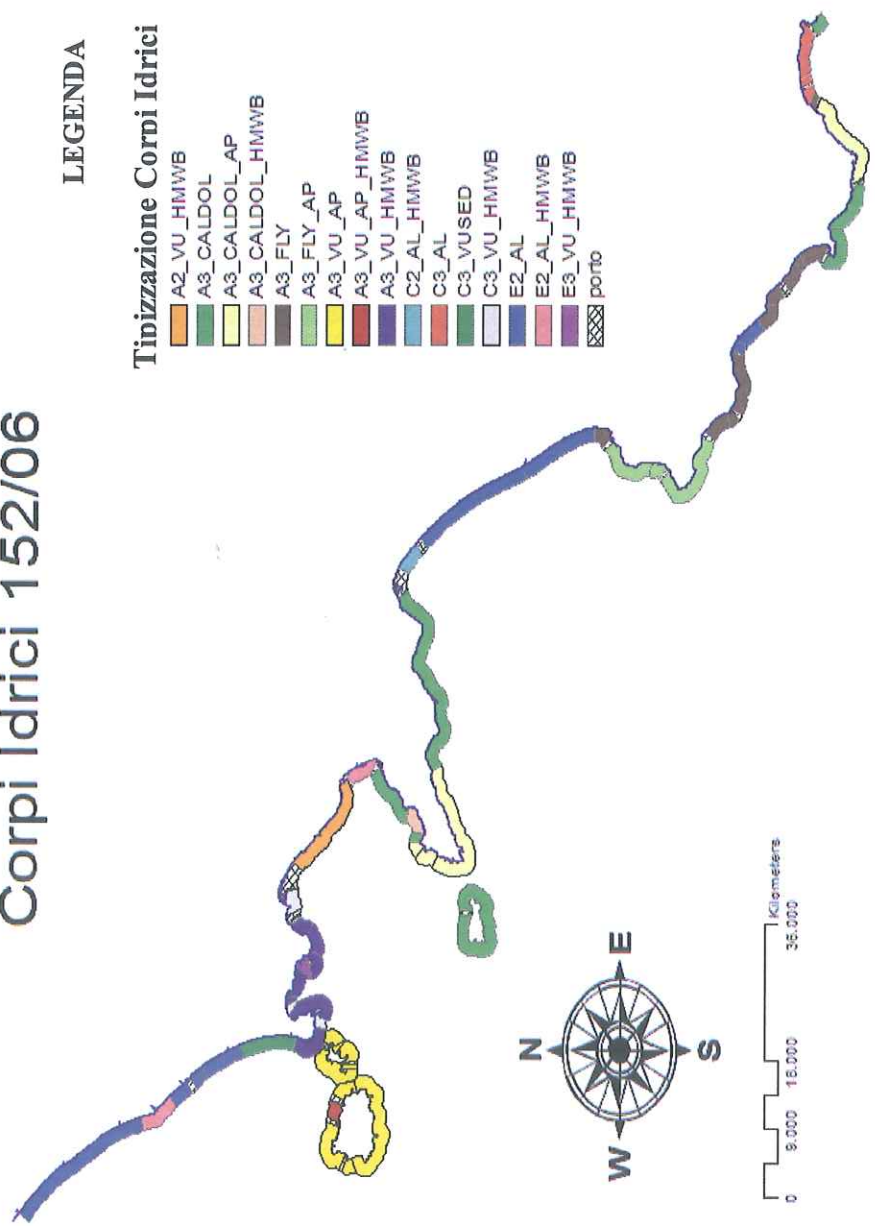
[Handwritten signature]

Corpi Idrici 152/06

LEGENDA

Tipizzazione Corpi Idrici

- A2_VU_HMWB
- A3_CALDOL
- A3_CALDOL_AP
- A3_CALDOL_HMWB
- A3_FLY
- A3_FLY_AP
- A3_VU_AP
- A3_VU_AP_HMWB
- A3_VU_HMWB
- C2_AL_HMWB
- C3_AL
- C3_VUSED
- C3_VU_HMWB
- E2_AL
- E2_AL_HMWB
- E3_VU_HMWB
- porto



[Handwritten signature]

In tabella n. 2 sono elencati i 24 gruppi di corpi idrici omogenei, indicati dallo stesso colore, ottenuti applicando i criteri di raggruppamento così come sopra descritto.

All'interno di ogni raggruppamento è stato individuato un corpo idrico rappresentativo che sarà sottoposto a monitoraggio.

La scelta del corpo idrico rappresentativo all'interno di un raggruppamento è stata dettata da criteri spaziali e geografici anche in relazione al posizionamento al loro interno delle stazioni di campionamento, in modo da garantire la valutazione dello stato complessivo di tutte le acque superficiali marino costiere della Regione.

Tabella n.2

Tipizzazione	Nominativo Corpi Idrici	Categoria di rischio	C. I. Rappresentativo
E2_AL	IT15_Piana Volturno1	Probabilmente a rischio	●
E2_AL	IT15_Piana Volturno3	Probabilmente a rischio	
E2_AL	IT15_Piana Volturno	Probabilmente a rischio	
E2_AL	IT15_Piana Volturno4	Probabilmente a rischio	
E2_AL	IT15_Piana Volturno2	Probabilmente a rischio	●
C3_VUSED	IT15_Litorale Flegreo	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_Litorale Flegreo1	Probabilmente a rischio	●
C3_VU	IT15_Litorale Flegreo2	Probabilmente a rischio	
C3_VU	IT15_Litorale Flegreo4	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_Litorale Flegreo3	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_Litorale Flegreo5	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Litorale Flegreo6	Probabilmente a rischio	
E3_VU	IT15_Litorale Flegreo7	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_ISCHIA	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_ISCHIA2	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_ISCHIA4	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Procida1	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Procida4	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Procida3	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Procida2	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_ISCHIA1	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_Procida7	Probabilmente a rischio	
A3_VU	IT15_ISCHIA3	Probabilmente a rischio	●
A3_VU	IT15_Posillipo	Probabilmente a rischio	●
C3_VU	IT15_Golfo di Napoli	A RISCHIO	●
A2_VU	IT15_Vesuvio	Probabilmente a rischio	●
E2_AL	IT15_Piana Sarno	A RISCHIO	●
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina	Probabilmente a rischio	●
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina1	Probabilmente a rischio	*
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina2	Probabilmente a rischio	

A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina3	Probabilmente a rischio	
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina4	Probabilmente a rischio	
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina5	Probabilmente a rischio	●
A3_CALDOL	IT15_Capri	Probabilmente a rischio	
A3_CALDOL	IT15_Pen. Sorrentina6	Probabilmente a rischio	●
C2_AL	IT15_Monti di Salerno	A RISCHIO	●
E2_AL	IT15_Piana Sele	Probabilmente a rischio	●
E2_AL	IT15_Piana Sele1	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento2	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento3	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento4	Probabilmente a rischio	●
A3_FLY	IT15_Cilento6	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento7	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento8	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento12	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento13	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento15	Probabilmente a rischio	●
A3_FLY	IT15_Cilento16	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento17	Probabilmente a rischio	
A3_FLY	IT15_Cilento23	Probabilmente a rischio	
E2_AL	IT15_Cilento10	Probabilmente a rischio	
E2_AL	IT15_Cilento11	Probabilmente a rischio	●
A3_CALDOL	IT15_Cilento19	Probabilmente a rischio	
A3_CALDOL	IT15_Cilento20	Probabilmente a rischio	●
A3_CALDOL	IT 15_Golfo di Policastro5	Probabilmente a rischio	
A3_CALDOL	IT15_Cilento22	Probabilmente a rischio	●
C3_AL	IT 15_Golfo di Policastro1	Probabilmente a rischio	●
C3_AL	IT 15_Golfo di Policastro2	Probabilmente a rischio	
C3_AL	IT 15_Golfo di Policastro3	Probabilmente a rischio	

* Ai fini del monitoraggio il corpo idrico Penisola sorrentina 1, pur essendo altamente modificato, si ritiene omogeneo ai corpi idrici adiacenti e pertanto viene ad essi raggruppato.

Il Monitoraggio

Le Regioni, come recita l'art. 120 del Dlgs 152/06 e s.m.i., elaborano ed attuano programmi per la conoscenza e la verifica dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee all'interno di ciascun bacino idrografico. Tali programmi sono adottati in conformità all'Allegato 1, parte terza, del suddetto decreto (modificato dal D.M. 56/2009). Al fine di garantire il flusso delle informazioni verso l'ISPRA e il MATTM compatibile con il SINA, risultante da queste attività, la Regione può promuovere, nell'esercizio delle rispettive competenze, accordi di programma con l'ARPAC di cui al decreto legge n. 496 del 04/12/93.

La rete di monitoraggio delle acque marino costiere, in ottemperanza al D.lgs 152/06 e s.m.i, è finalizzata a fornire lo stato ecologico e chimico di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici in cinque classi (Elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo), secondo le definizioni normative.

In base alla caratterizzazione e alla valutazione dell'impatto svolte a norma degli articoli 118 e 120, viene definito un programma di monitoraggio di sorveglianza e un programma di monitoraggio operativo. In taluni casi può essere necessario istituire anche programmi di monitoraggio d'indagine.

I programmi di **monitoraggio di sorveglianza** sono finalizzati a ottenere informazioni per:

- integrare e convalidare la procedura di valutazione dell'impatto di cui all'articolo 118 e sulla base dei dati raccolti ai fini dell'attuazione del decreto ministeriale 19 agosto 2003;
- la progettazione efficace ed effettiva dei futuri programmi di monitoraggio;
- la valutazione delle variazioni a lungo termine delle condizioni naturali;
- la valutazione delle variazioni a lungo termine risultanti da una diffusa attività di origine antropica.
- classificare i corpi idrici.

Il monitoraggio di sorveglianza è effettuato per almeno un anno ogni sei anni (arco temporale di validità di un piano di gestione).

Come recita il D.M. 56/2009 l'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico, ivi comprese le acque marino-costiere, e permettere la classificazione di tutti i corpi idrici superficiali, "individuati" ai sensi dell'Allegato 3, punto 1.1, sezione B del decreto legislativo, in cinque classi.

I risultati di tale monitoraggio saranno quindi riesaminati e utilizzati, insieme ai risultati dell'analisi dell'impatto, per stabilire i programmi di monitoraggio successivi. Il Decreto infatti consente di estendere il monitoraggio di sorveglianza ad un maggior numero di siti e corpi idrici, qualora la valutazione del rischio, effettuata sulla base dell'attività conoscitiva pregressa, abbia una bassa attendibilità (es. per insufficienza dei dati di monitoraggio pregressi, mancanza di dati esaustivi sulle pressioni esistenti e dei relativi impatti). Contestualmente, al fine di completare il processo dell'analisi puntuale delle pressioni e degli impatti, la Regione dovrà effettuare, secondo le modalità riportate nell'Allegato 3, punto 1.1, sezione C (D.M. 131/2008) del presente decreto legislativo, un'indagine integrativa dettagliata delle attività antropiche insistenti sul corpo idrico ed una analisi

della loro incidenza sulla qualità dello stesso per ottenere le informazioni necessarie all'assegnazione definitiva della classe di rischio.

Il **monitoraggio operativo** è effettuato al fine di:

- stabilire lo stato dei corpi che rischiano di non soddisfare gli obiettivi ambientali;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi risultante dai programmi di misure.
- Classificare i corpi idrici.

Tale tipo di monitoraggio è effettuato per quei corpi idrici classificati a rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali sulla base delle analisi delle pressioni e degli impatti. Il monitoraggio operativo è effettuato con cicli non superiori a tre anni, ad eccezione dell'EQB fitoplancton e degli elementi fisico chimici che vengono controllati con cicli annuali.

Il **monitoraggio di indagine** è effettuato quando il monitoraggio di sorveglianza indica che per un corpo idrico gli obiettivi di qualità ambientale non saranno probabilmente raggiunti ed il monitoraggio operativo non è ancora stato stabilito. Inoltre tale monitoraggio viene applicato per valutare l'ampiezza e gli impatti di un inquinamento accidentale.

Selezione dei siti di monitoraggio

Come già descritto in tabella n. 2 all'interno di ogni raggruppamento è stato individuato un corpo idrico rappresentativo che sarà sottoposto a monitoraggio attraverso l'individuazione di stazioni di campionamento posizionate all'interno di ogni corpo idrico secondo le modalità descritte nei protocolli di campionamento di cui ai manuali ICRAM ed ISPRA.

In tabella n. 3 sono elencati i 24 corpi idrici rappresentativi con l'indicazione del regime di monitoraggio a cui sono sottoposti e le relative coordinate delle due stazioni poste lungo un transetto perpendicolare alla costa. Tali stazioni individuano il punto in cui sarà effettuato il monitoraggio sulla matrice acqua, anche se tale individuazione potrà subire modifiche in seguito alle prime indagini effettuate. Per il monitoraggio riguardante la matrice bentonica, le stazioni con le relative coordinate saranno individuate nel corso delle prime indagini in seguito alla verifica dei requisiti necessari.

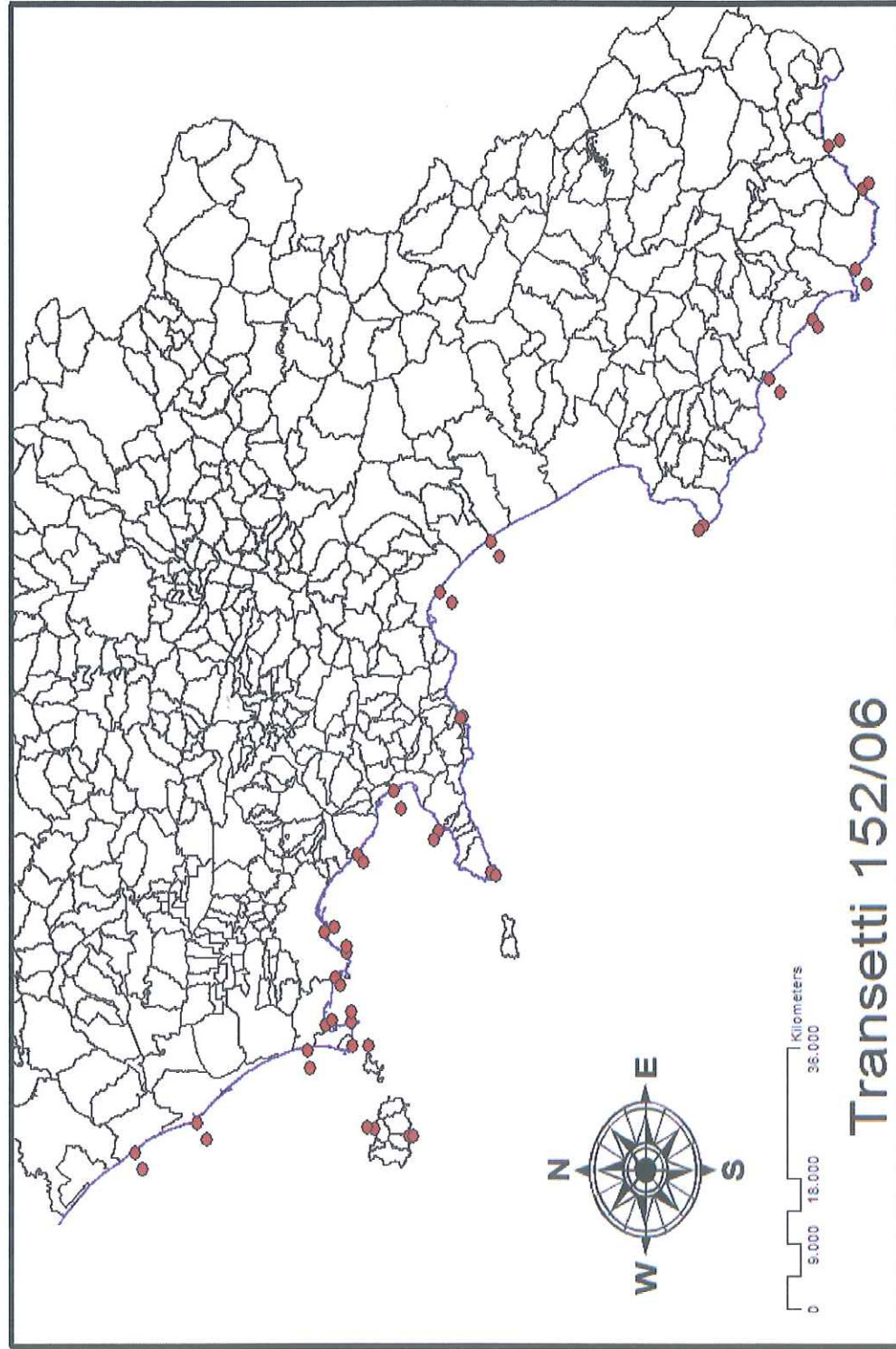
Tabella n. 3

Corpi Idrici	Regime di monitoraggio	Località	Codice Stazione	lat_wgs84	long_wgs84
IT15_Piana Volturno1	Sorveglianza	Mondragone (CE)	MD004	41,11621550240	13,86943630410
			MD006	41,10371511780	13,84326817720
IT15_Piana Volturno2	Sorveglianza	Foce Volturno (CE)	FV 01	41,02123333010	13,91973833670
			FV 03	41,00705000170	13,89518333450
IT15_Litorale Flegreo	Sorveglianza	Cuma (NA)	CM013	40,85387465700	14,04294634440
			CM015	40,85070788120	14,01244464010
IT15_Litorale Flegreo1	Sorveglianza	Miliscola (NA)	ML028	40,78553936390	14,04994679870
			ML030	40,76237201610	14,04994682340
IT15_Litorale Flegreo3	Sorveglianza	Bacoli (NA)	MS031	40,78853945710	14,08844894960
			MS033	40,78853947180	14,10661664420
IT15_Litorale Flegreo4	Sorveglianza	Lucrino (NA)	LC034	40,82737391540	14,08328195760
			LC036	40,81737363320	14,09128241350
IT15_Litorale Flegreo7	Sorveglianza	Bagnoli (NA)	BG037	40,81237352070	14,16161969940
			BG039	40,80570665560	14,14961902560
IT15_ISCHIA	Sorveglianza	Maronti (NA)	MR026	40,69903676150	13,90343870090
			MR027	40,69270324310	13,90343870980
IT15_ISCHIA3	Sorveglianza	Casamicciola (NA)	CS021	40,75270498280	13,91627269410
			CS022	40,76237193120	13,91660602780
IT15_Posillipo	Sorveglianza	Rocce Verdi (NA)	RV103	40,79671653920	14,20300767730
			RV105	40,79711071710	14,21308296640
IT15_Golfo di Napoli	Operativo	Piazza Vittoria (NA)	NA 04	40,82987333170	14,23627833350
			NA 06	40,81633333050	14,24450000490
IT15_Vesuvio	Sorveglianza	Torre del Greco (NA)	TG049	40,78070603150	14,36496444900
			TG051	40,77087241020	14,35163037470
IT15_Piana Sarno	Operativo	Foce Sarno (NA)	FS 10	40,72633333210	14,46966666280
			FS 12	40,715833333580	14,44033333320
IT15_Pen. Sorrentina	Sorveglianza	Punta Gradelle (NA)	PG058	40,65686913640	14,40329999780
			PG059	40,66486936160	14,39029927380
IT15_Pen. Sorrentina5	Sorveglianza	Punta Campanella (NA)	PC062	40,57736682290	14,33712969660
			PC064	40,56953327220	14,33129604270
IT15_Pen. Sorrentina6	Sorveglianza	Amalfi (SA)	AM106	40,62218480100	14,59137429030
			AM108	40,62451526900	14,58766890930
IT15_Monti di Salerno	Operativo	Mercatello (SA)	SM069	40,65720257690	14,79498854570
			SM071	40,63936873060	14,77832095530
IT15_Piana Sele	Sorveglianza	Foce Tusciano (SA)	FT075	40,57870032090	14,87649310820
			FT077	40,56569995120	14,85232509390
IT15_Cilento4	Sorveglianza	Punta Licosa (SA)	PL19	40,25719112360	14,90499472720
			PL21	40,26419131710	14,89666094020
IT15_Cilento11	Sorveglianza	Marina di Casal Velino (SA)	FA092	40,15735493790	15,14250788300
			FA094	40,13985443880	15,12200674880
IT15_Cilento15	Sorveglianza	Pisciotta (SA)	PS109	40,08948740420	15,23961579790
			PS111	40,08160291730	15,22726330160
IT15_Cilento20	Sorveglianza	Camerota (SA)	PC19	40,02528333160	15,32058333750
			PC21	40,00916666550	15,29583333190
IT15_Cilento22	Sorveglianza	Infreschi (SA)	IN106	40,01415639500	15,44938270380
			IN108	40,00450580020	15,46069373050
IT 15_Golfo di Policastro1	Sorveglianza	Policastro (SA)	FB056	40,06401887950	15,51919534890
			FB058	40,04901845020	15,53086265560

L'ubicazione dei transetti di monitoraggio è stata effettuata tenuto conto di quelli inseriti nel piano di tutela attualmente vigente, nel programma di monitoraggio 979/82 e di quelli utilizzati per il monitoraggio previsto secondo il D.lgs 152/99.

Nella figura successiva si può osservare graficamente l'ubicazione di tali stazioni lungo la costa regionale.





Transetti 152/06

[Signature]

Per rispondere agli obiettivi di qualità ambientale il Dlgs. 152/06 e s.m.i. nel valutare le variazioni sia naturali (siti di riferimento) sia antropogeniche a lungo termine, prevede un sottoinsieme di punti fissi da monitorare denominato rete nucleo.

Il processo di classificazione dello stato ecologico avviene, infatti, per confronto con quanto osservato in condizioni teoricamente indisturbate.

Si prevede, pertanto, che vengano definite le condizioni di riferimento per ciascuno dei tipi individuati e per ciascun EQB. In mancanza di dati sufficienti, per l'individuazione di tali siti di riferimento, saranno utilizzati i dati del primo triennio di monitoraggio ad integrazione dei dati già esistenti.

Per quanto riguarda, invece, la valutazione delle variazioni a lungo termine risultanti da una diffusa attività di origine antropica è richiesta la scelta di corpi idrici e, nel loro ambito, di siti rappresentativi di tale attività per la determinazione o la conferma dell'impatto. Per la selezione di questi siti si rende necessaria l'individuazione delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità e delle altre sostanze inquinanti così come elencate nel D.M. 260/2010 al punto A.2.6. Tale individuazione viene effettuata a valle di una selezione di dati pregressi, se in quantità sufficiente, o da uno *screening* completo dei campioni prelevati nell'ambito del monitoraggio. Per i corpi idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza, allo stato si prevede il controllo di tutti i parametri del suddetto elenco, con l'eventuale integrazione dei dati dei precedenti monitoraggi, al fine di rilevare un profilo completo dello stato chimico delle acque marino costiere della Campania, propedeutico alla completa definizione della rete nucleo. Per i corpi idrici ai quali viene, invece, applicato il monitoraggio operativo e per i quali sono già individuate le pressioni significative, la selezione delle sostanze prioritarie sarà mirata al controllo delle stesse sostanze di cui è accertato lo scarico nel corpo idrico



Elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico

I parametri oggetto di monitoraggio sono relativi agli elementi di qualità biologica, idromorfologica e fisico chimica, agli inquinanti che figurano nell'elenco delle sostanze prioritarie scaricati nel bacino idrografico o nel sottobacino, gli altri inquinanti scaricati in quantitativi significativi nel bacino idrografico o nel sottobacino.

Parametri oggetto del monitoraggio nelle acque marino costiere.

Elementi biologici

composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton
composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica
composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici

Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici

condizioni morfologiche
variazione della profondità
struttura e substrato del letto costiero
struttura della zona intercotidale
regime di marea
direzione delle correnti dominanti
esposizione alle onde

Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici ed Elementi generali

trasparenza
condizioni termiche
condizioni di ossigenazione
salinità
condizione dei nutrienti

Inquinanti specifici

inquinamento da tutte le sostanze prioritarie di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico
inquinamento da altre sostanze di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative

Struttura e frequenza del monitoraggio

Nell'ambito della presente proposta di monitoraggio, per ciascuno dei 24 transetti individuati si prevede il monitoraggio delle due principali matrici acqua e benthos. Tali matrici analizzate in dettaglio verranno monitorate con frequenze variabili in funzione dei monitoraggi di sorveglianza ed operativo previsti nei diversi corpi idrici come di seguito specificato. In dettaglio i parametri da indagare saranno selezionati in funzione dell'idromorfologia di ciascun corpo idrico e secondo criteri e frequenze indicate dal D.M. 260/2010.

Il monitoraggio si compone di una fase di campo, condotta esclusivamente dalla U.O. TAMO, che consiste nella raccolta dei campioni, nelle misurazioni dirette e di tutti i rilievi *in situ* previsti dai manuali di campionamento ed una fase analitica di competenza dei laboratori specializzati.

– Matrice Acqua

In questa matrice saranno effettuate le indagini su:

Elementi di qualità Biologici:	Frequenza Sorveglianza	Frequenza Operativo
Fitoplancton	Bimestrale	Bimestrale
Elementi di qualità Fisico-Chimici e Chimici:		
Temperatura	Bimestrale	Bimestrale
Ossigeno disciolto	Bimestrale	Bimestrale
Salinità	Bimestrale	Bimestrale
Trasparenza	Bimestrale	Bimestrale
Nutrienti	Bimestrale	Bimestrale
pH	Bimestrale	Bimestrale
Sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	Trimestrale	Trimestrale
Sostanze dall'elenco di priorità	Da definire (Par. A.2.6.1 D.M. 260/2010)	Da definire (Par. A.2.6.1 D.M. 260/2010)
Elementi Idromorfologici:		
Regime correntometrico	Annuale	Annuale

EQB Fitoplancton

In tutte le stazioni elencate in tabella n.4 si procederà al prelievo di campioni di fitoplancton a bordo del battello oceanografico Helios. Tali campioni saranno analizzati dal Laboratorio Multizonale Regionale Mare del Dipartimento di Napoli dell'ARPAC per la determinazione tassonomica di generi e specie e per l'abbondanza, soprattutto riguardante le specie potenzialmente tossiche.

Elementi Fisico-chimici

I parametri fisico chimici quali temperatura, salinità, pH, trasparenza, torbidità e ossigeno disciolto lungo la colonna d'acqua, saranno rilevati in tempo reale, in funzione della profondità, con l'utilizzo di sonde multiparametriche in dotazione alla U.O. TAMO. Anche la valutazione della biomassa del fitoplancton in termini di concentrazione di clorofilla "a" verrà determinata tramite fluorimetro montato sulla sonda sopra citata.

Nelle stesse stazioni saranno inoltre prelevati dei campioni di acqua a circa 0,5 m di profondità per l'analisi dei nutrienti. La determinazione di tutte le categorie di nutrienti sarà effettuata dal Laboratorio Multizonale Regionale Mare.

Elementi chimici

Per quanto concerne, invece, i campionamenti per le indagini sulle sostanze chimiche in colonna d'acqua essi saranno effettuati solo nelle stazioni più vicine alla costa e saranno effettuati ogni tre mesi per tutte le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità da allegato 8 del Dlgs 152/2006 e s.m.i. e nei primi due mesi di monitoraggio con due campionamenti per le sostanze appartenenti all'elenco di priorità. Per le stazioni in cui vengono superati i valori soglia di tali sostanze in colonna d'acqua e/o nei sedimenti, il campionamento per le sostanze appartenenti all'elenco di priorità assume frequenza mensile. L'indicazione dei parametri da analizzare in ogni stazione di campionamento sarà a cura del Laboratorio Mare che effettuerà le analisi chimiche.

Elementi Idromorfologici

Per i rilievi correntometrici sarebbe necessario acquisire strumentazioni ed attrezzature specifiche per l'attivazione di una rete di monitoraggio dedicata allo studio delle correnti sotto costa responsabili della diffusione e del trasporto degli inquinanti veicolati in mare attraverso scarichi o foci di fiumi (cfr. D.M. 56/09), eventualmente stipulando apposite convenzioni con enti di ricerca presenti nella realtà regionale.

– Matrice Benthos

Per questa matrice saranno effettuate le indagini su:

Elementi di qualità Biologici:	Frequenza Sorveglianza	Frequenza Operativo
Macroinvertebrati	Semestrale	Semestrale
Fanerogame	Annuale	Annuale
Macroalghe	Annuale	Annuale
Elementi di qualità Fisico Chimici e Chimici:		
Natura e composizione del substrato	Semestrale	Semestrale
Profondità e morfologia del fondale	Annuale	Annuale
Sedimenti	Annuale	Annuale

EQB Macroinvertebrati

Il Rapporto di Qualità Ecologica ottenuto attraverso l'EQB macroinvertebrati bentonici si calcola con l'applicazione dell'indice M-AMBI (AZTI Marine Biotic Index).

I campionamenti per l'analisi del macrozoobenthos di fondi mobili dovranno avvenire nei periodi marzo-aprile e settembre-ottobre. Saranno individuate due stazioni per ogni corpo idrico, la prima con sedimento avente percentuale di sabbia $\geq 75\%$, la seconda in corrispondenza di fondali fangosi con percentuale di sabbia $\leq 25\%$. I transetti da campionare, che dovrebbero essere uno solo per ogni corpo idrico individuato, saranno tutti quelli individuati come geomorfologia sabbiosa nell'ambito della tipizzazione e corrisponderanno, ove possibile, a quelli campionati per i precedenti programmi di monitoraggio.

Il prelievo verrà effettuato con benna di tipo *Van veen* ed avverrà in maniera che si preleverà 5 litri sui fondali sabbiosi e 10 litri per quelli fangosi. In entrambi i casi per ogni stazione devono essere considerate tre repliche per gli organismi ed una per le analisi granulometriche e per il contenuto di carbonio organico.

Gli organismi saranno separati dal sedimento tramite setaccio con maglie di 1 mm e quindi raccolti in appositi barattoli con tappo a vite. I campioni saranno quindi fissati con una soluzione di formalina al 10% e acqua di mare.

Per le indagini da effettuare su tali prelievi, che riguarderanno l'identificazione tassonomica degli organismi e abbondanze relative, il carbonio organico totale e la granulometria del substrato, è in fase di individuazione il laboratorio specializzato per queste determinazioni.

Dalle analisi di questi campioni verranno quindi rilevati i dati sulla natura e composizione del substrato, previsti come elementi di qualità fisico-chimici e chimici.

EQB Fanerogame

Per il sistema di classificazione dei corpi idrici attraverso tale elemento di qualità si applica l'indice PREI (*Posidonia oceanica* Rapid Easy Index). Per il calcolo dell'indice è necessaria l'elaborazione di dati provenienti sia da attività di campionamento e relative analisi di laboratorio, da effettuare nel Laboratorio Multizonale Mare, sia da rilievi *in situ*.

Il monitoraggio della posidonia sarà effettuato, in presenza di praterie adatte, in tutte le stazioni in cui non si prelevano gli organismi bentonici e quindi in quei corpi idrici di tipo roccioso e non influenzati da apporti di acqua dolce significativi, ovvero in condizioni idrologiche di bassa stabilità. Questo monitoraggio ha frequenza annuale e viene condotto su praterie di

posidonia scelte in prossimità dei transetti monitorati per le altre matrici. In ogni stazione, così come previsto dai manuali di ISPRA, sarà effettuato un monitoraggio gerarchico sul limite di 15 metri, prelevando, tramite immersione subacquea, 19 fasci di Posidonia in 3 sotto aree da 20m x 20m ognuna. In ogni sotto area inoltre saranno effettuate 3 conte di densità. Per il limite nel suo insieme invece saranno effettuate stime visive e prelievo del sedimento. In ultimo verranno posizionati dei *data loggers* per il rilievo di temperatura e irradianza.

Sul limite inferiore saranno invece prelevati 6 fasci e saranno effettuate 6 conte di densità. Per ogni *balise* saranno effettuate le fotografie e le misure relative al marcaggio, oltre alle stime visive e prelievo del sedimento.

Considerando che attualmente in Campania sono monitorate solo 2 praterie, è da preventivare un lavoro di ispezione e marcatura con *balises* delle altre praterie da controllare nei nuovi corpi idrici selezionati.

Per tutte le operazioni subacquee i collaboratori tecnici professionali della U.O. TAMO dispongono di attrezzature ed esperienze maturate a seguito di monitoraggi precedenti. Tuttavia ad oggi è in corso una revisione della normativa che regola tale tipo di attività nell'ambito delle Agenzie Ambientali.

Le analisi di laboratorio, effettuate nel Laboratorio Multizonale Mare con il supporto del personale della U.O. T.A.M.O., prevedono indagini fenologiche e lepidocronologiche sui fasci campionati.

EQB Macroalghe

Le attività inerenti il monitoraggio delle macroalghe sono svolte attraverso l'applicazione del metodo CARLIT, basato sulla cartografia litorale e il riconoscimento di specie di macroalghe dominanti.

Tali attività saranno svolte ove possibile in tutti i corpi idrici dove viene monitorata la *Posidonia*, in corrispondenza delle stazioni più vicine alla costa ed in coincidenza dell'infralitorale alto della costa rocciosa. In ognuna delle aree da indagare, come descritto dal manuale ICRAM, si individueranno tre siti ognuno di almeno 1 Km di lunghezza. In ogni sito, a bordo di un gommone, due tecnici saranno impegnati nell'individuazione e riconoscimento delle macroalghe, mentre un altro provvederà alla compilazione delle schede che descrivono le caratteristiche dei vari settori ed alla rilevazione delle coordinate di inizio e fine dei vari settori.

Nel caso in cui sia necessario identificare le specie di macroalghe visualizzate bisognerà prelevare un campione da analizzare in laboratorio, con l'ausilio di un microscopio ottico.

Tra gli elementi idromorfologici a sostegno degli EQB Macroalghe e Fanerogame vanno rilevati l'escursione mareale, l'esposizione al moto ondoso, il regime correntometrico, la profondità e la natura del substrato.

Elementi di qualità chimica

Per quanto concerne i campionamenti per le indagini sulle sostanze chimiche nei sedimenti, essi saranno effettuati con *Box corer* nelle stazioni corrispondenti a quelle dei sedimenti fangosi per i campionamenti del macrozoobenthos o comunque a quelle più a largo per i campionamenti della matrice acqua (vedi tabella n.3) e saranno effettuati con cadenza annuale per tutte le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità di cui all'allegato 8 del Dlgs 152/2006 e s.m.i. e per le sostanze appartenenti all'elenco di priorità. L'indicazione dei parametri da analizzare per le varie stazioni di campionamento sarà a cura del Laboratorio Mare che effettuerà le analisi chimiche.

Contestualmente alla raccolta dei campioni sarà rilevata una serie di informazioni statiche e dinamiche caratteristiche delle stazioni di prelievo. Queste informazioni, da utilizzare a corredo dell'anagrafica di ciascun corpo idrico, sono rappresentate da:

- Informazioni Statiche (indipendenti dalla raccolta del campione)
 - Info generali sul C.I.
 - Info sul sito
 - Info relative all'EQB Macroalghe (ove previsto)
- Informazioni Dinamiche (associate al campione)
 - Verbale di campionamento ad hoc

Nella successiva tabella n.4 vengono riepilogate tutte le indagini da effettuare per ogni stazione del transetto individuato, suddivise per le due matrici, acqua e benthos.

Tabella n. 4

Corpi Idrici	Codice Stazione	Matrice Acqua					Matrice Benthos						
		Fitoplancton	Chimico fisici	Regime correntometrico	Sost. prioritarie	Inquinanti specifici	Macrozoobenthos	Fanerogame	Macroalghe	Elementi idromorfologici	Sedimenti Sost. prioritarie	Sedimenti Inquinanti specifici	C. organico totale
IT15_Piana Volturno1	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Piana Volturno2	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Litorale Flegreo	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Litorale Flegreo1	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Litorale Flegreo4	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Litorale Flegreo3	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Litorale Flegreo7	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_ISCHIA	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_ISCHIA3	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Posillipo	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Golfo di Napoli	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Vesuvio	Costa	X	X	X	X	X			X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Piana Sarno	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Pen. Sorrentina	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Pen. Sorrentina5	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Pen. Sorrentina6	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			
	Largo	X	X	X						X	X	X	
IT15_Monti di Salerno	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Piana Sele	Costa	X	X	X	X	X	X			X			X
	Largo	X	X	X			X			X	X	X	X
IT15_Cilento4	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X			

	Largo	X	X	X					X	X	X	
IT15_Cilento11	Costa	X	X	X	X	X	X		X			X
	Largo	X	X	X			X		X	X	X	X
IT15_Cilento15	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X		
	Largo	X	X	X					X	X	X	
IT15_Cilento20	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X		
	Largo	X	X	X					X	X	X	
IT15_Cilento22	Costa	X	X	X	X	X		X	X	X		
	Largo	X	X	X					X	X	X	
Golfo di Policastro1	Costa	X	X	X	X	X	X		X			X
	Largo	X	X	X			X		X	X	X	X

Programma di monitoraggio

Il D.M. 260/2010 al punto A.3.2.6. consente di stratificare le attività del monitoraggio di sorveglianza nel primo triennio, a partire dal 2010. È possibile, infatti, ripartire in 3 anni il monitoraggio dei 21 corpi idrici suddividendoli in 3 sottoinsiemi identificati sulla base di criteri geografici. I corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo, invece, vanno monitorati tutti nel primo anno di attività e annualmente ricontrollati per i parametri fitoplancton e elementi chimico fisici della matrice acqua.

In base a ciò si propone una programma di monitoraggio triennale nel quale si ripartiscono i 21 corpi idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza in tre gruppi da 7, mentre i 3 corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo sono monitorati in tutto il triennio ma con una ripartizione diversa dei parametri, come previsto dal D.M. 260/2010, e come riportato nelle tabelle seguenti.

Tabella n.5

I ANNO		Matrice Acqua					Matrice Benthos						
Corpi Idrici	Codice Stazione	Fitoplancton	Chimico fisico	Regime correntometrico	Sost. Prioritarie *	Inquinanti specifici	Macrozoobenthos	Fanerogame	Macroalghe	Elementi idromorfologici	Sedimenti Sost. prioritarie	Sedimenti Inquinanti specifici	C. organico totale
IT15_Piana Volturno1	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Piana Volturno2	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Litorale Flegreo	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Litorale Flegreo1	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	

IT15_Litorale Flegreo4	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_ISCHIA	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_ISCHIA3	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Golfo di Napoli	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Piana Sarno	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Monti di Salerno	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2

In rosso sono evidenziati i corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo.

*Il monitoraggio chimico prevede 2 campionamenti consecutivi nei primi due mesi di monitoraggio in colonna d'acqua al fine di definire le frequenze di controllo delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità. In caso di superamento dei valori soglia, infatti, tale frequenza diventerebbe mensile.

Tabella n.6

II ANNO		Matrice Acqua					Matrice Benthos						
Corpi Idrici	Codice Stazione	Fitoplancton	Chimico fisici	Regime correntometrico	* Sost. Prioritarie	Inquinanti specifici	Macrozoobenthos	Fanerogame	Macroalghe	Elementi idromorfologici	Sedimenti Sost. prioritarie	Sedimenti Inquinanti specifici	C. organico totale
IT15_Litorale Flegreo3	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Litorale Flegreo7	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Posillipo	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Vesuvio	Costa	6	6	1	2	4			1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Pen. Sorrentina	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Pen. Sorrentina5	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Pen. Sorrentina6	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Golfo di Napoli	Costa	6	6	1									
	Largo	6	6	1									
IT15_Piana Sarno	Costa	6	6	1									
	Largo	6	6	1									

IT15_Monti di Salerno	Costa	6	6	1								
	Largo	6	6	1								

In rosso sono evidenziati i corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo.

* Il monitoraggio chimico prevede 2 campionamenti consecutivi nei primi due mesi di monitoraggio in colonna d'acqua al fine di definire le frequenze di controllo delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità. In caso di superamento dei valori soglia, infatti, tale frequenza diventerebbe mensile.

Tabella n.7

III ANNO		Matrice Acqua					Matrice Benthos						
Corpi Idrici	Codice Stazione	Fitoplancton	Chimico fisici	Regime correntometrico	* Sost. Prioritarie	Inquinanti specifici	Macrozoobenthos	Fanerogame	Macroalghe	Elementi idromorfologici	Sedimenti Sost. prioritarie	Sedimenti Inquinanti specifici	C. organico totale
IT15_Piana Sele	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Cilento4	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Cilento11	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Cilento15	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Cilento22	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
Golfo di Policastro1	Costa	6	6	1	2	4	2			2			2
	Largo	6	6	1			2			2	1	1	2
IT15_Cilento20	Costa	6	6	1	2	4		1	1	2			
	Largo	6	6	1						2	1	1	
IT15_Golfo di Napoli	Costa	6	6	1									
	Largo	6	6	1									
IT15_Piana Sarno	Costa	6	6	1									
	Largo	6	6	1									
IT15_Monti di Salerno	Costa	6	6	1									
	Largo	6	6	1									

In rosso sono evidenziati i corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo.

* Il monitoraggio chimico prevede 2 campionamenti consecutivi nei primi due mesi di monitoraggio in colonna d'acqua al fine di definire le frequenze di controllo delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità. In caso di superamento dei valori soglia, infatti, tale frequenza diventerebbe mensile.

Allegato 2

STIMA DEI COSTI

I costi previsti per le attività dell'ARPAC relative al primo anno di attività sono da ritenersi una stima presuntiva e suscettibile di variazioni in funzione dalle indagini da effettuare.

In dettaglio, facendo riferimento alla tabella n.5 della proposta di piano di monitoraggio, relativamente alle attività del primo anno, sui 10 transetti selezionati e le relative frequenze di indagine, si prospettano i seguenti costi:

Costi vivi per prelievi e misure in mare

Imbarcazioni (carburante, ormeggi e rinnovo dotazioni di sicurezza)	€ 78.800,00
Strumentazione scientifica (revisione n.2 sonde multiparametriche)	€.. 2.000,00
Totale 1	€ 80.800,00

Costi vivi per analisi chimiche e biologiche (Laboratorio Multizonale Regionale Mare - Dip. Prov. di Napoli)

Fitoplancton	€ 400,00
Nutrienti	€ 2.900,00
Chimica acqua	€ 12.400,00
Chimica sedimenti	€ 4.500,00
Standards	€ 5.100,00
Materiale certificato	€ 1.400,00
Gas tecnici	€ 1.100,00
Iscrizione a circuiti di intercalibrazione	€ 1.500,00
Manutenzione della strumentazione	€ 1.800,00
Consumabili della strumentazione	€ 1.000,00
Totale 2	€ 32.100,00

Totale 1 + 2 € 112.900,00

Il Dirigente
U.O. Tutela Ambiente Marino e Oceanografia
Dott. Luzio De Maio