

Metodo campionamento: pescata verticale con rete standard WP-2, munita eventualmente di flussometro.

Parametri: variabili chimico-fisiche; nutrienti; composizione quali-quantitativa delle comunità mesozooplanctoniche (lista delle specie e abbondanza relativa della comunità mesozooplanctonica; biomassa come peso umido e peso secco).

Analisi dei dati: mediante stereomicroscopio/microscopio ottico invertito e bilancia analitica o microanalitica.

Frequenza di campionamento: stagionale che sarà aumentata fino ad avere un campionamento bimestrale o mensile, coincidente con il campionamento del fitoplancton, in funzione dello stato trofico delle acque; inoltre in caso di variazioni significative di parametri fisico-chimici e di eventi estremi o anomali rispetto alla stagionalità, si potranno effettuare retinate coincidenti con il monitoraggio emergenziale.

### **2.1.7 D01-11 Macrozooplancton - MWEIT-D01-11/MICIT-D01-11/MADIT-D01-11**

Aree di indagine: aree il più possibile rappresentative della variabilità oceanografica e biologica delle tre sottoregioni marine.

Piano di campionamento: osservazione da imbarcazione lungo transetti nel percorso di andata o ritorno dalla stazione più sotto costa (3 Mn dalla costa) a quella più al largo (12 Mn) o viceversa, in concomitanza con attività di monitoraggio previste da altri programmi; in caso di avvistamenti ripetuti o massicci, osservazioni anche al di fuori della rotta di base ed in caso di eventi di particolare rilevanza.

Metodo campionamento: *visual census* con 2 osservatori dedicati a bordo di imbarcazioni.

Parametri campionati: composizione quali-quantitativa delle comunità macrozooplanctoniche gelatinose (lista delle specie e abbondanza).

Frequenza di campionamento: bimestrale o mensile in funzione dello stato trofico delle acque; la frequenza potrà essere modificata in caso di eventi di particolare rilevanza.

## **2.2 Descrittore 2 – Le specie non indigene introdotte dalle attività umane si attestano a livelli che non hanno effetti negativi sugli ecosistemi**

### **2.2.1 D02-01 Monitoraggio per il rilevamento di specie non indigene - MADIT-D02-01/MWEIT-D02-01/MICIT-D02-01**

Area di indagine: terminali portuali di categoria 2, classe 1; impianti di molluschicoltura.

Piano di campionamento: variabili chimico-fisiche sulla colonna d'acqua in corrispondenza delle stazioni di prelievo del fitoplancton; fitoplancton: in ogni stazione viene effettuata una calata verticale con il retino dal fondo alla superficie; il prelievo con bottiglia Niskin viene eseguito alla profondità di 0,5 m; mesozooplancton: pescate verticali tramite un retino a partire da un metro al di sopra del fondale fino alla superficie; macrozooplancton: il rilevamento può essere effettuato in qualsiasi momento contestualmente ai campionamenti delle altre componenti; macrozoobentos di substrato duro: grattaggio superfici, mediante 3 transetti verticali, distanti tra loro approssimativamente 15 metri, lungo ogni transetto devono essere posizionate 2 stazioni di campionamento poste a diverse profondità; il posizionamento dei pannelli prevede un totale di 6 moduli posizionati in 3 siti (2 moduli per ogni sito); macrozoobentos di substrato mobile: 3 transetti, disposti secondo gradiente batimetrico; per ogni transetto sono previste 2 stazioni; epimegabentos vagile: durante le ore serali in

punti opportunamente selezionati per un tempo ritenuto sufficiente (almeno 12 ore); DNA ambientale: raccolta di campioni di acqua e di sedimento contestualmente ai campionamenti di plancton e benthos in un'area portuale per sottoregione, per un solo anno (2022), secondo il protocollo che sarà definito da ISPRA.

Metodo campionamento: variabili chimico-fisiche: sonda multiparametrica, disco di Secchi; fitoplancton: retino e prelievo con bottiglia di Niskin; mesozooplancton: retino; macrozooplantone: campionamento visivo; macrozoobenthos di substrato duro: grattaggio, pannelli; macrozoobenthos di substrato molle: benna; epimegabenthos vagile: nasse; DNA ambientale: filtrazione di campioni d'acqua secondo il protocollo che sarà definito da ISPRA.

Parametri: variabili chimico-fisiche colonna d'acqua; granulometria sedimento per i campioni di benthos; composizione quali-quantitativa delle comunità fitoplanctoniche, mesozooplanctoniche, macrozooplanctoniche (solo per le aree portuali); macrobentoniche, epimegabentoniche (elenco delle specie e abbondanza relativa);

Frequenza di campionamento: bimestrale per la componente planctonica; semestrale per la componente bentonica di fondo duro rilevata tramite grattaggio e per quella di fondo mobile; biennale per la componente bentonica associata ai pannelli (due volte l'anno, preferibilmente luglio e ottobre); semestrale per epimegabenthos.

### **2.3 Descrittore 4 – tutti gli elementi della rete trofica marina, nella misura in cui siano noti, sono presenti con normale abbondanza e diversità e con livelli in grado di assicurare l'abbondanza a lungo termine delle specie e la conservazione della loro piena capacità riproduttiva**

#### **2.3.1 D04-02 Rete trofica – Definizione gruppi funzionali - MADIT-D04-02/MWEIT-D04-02/MICIT-D04-02**

Aree di indagine: un'area di indagine per ogni Regione costiera.

Piano di campionamento: transetti ortogonali alla costa, selezionati fra quelli già monitorati nell'ambito di altri programmi di monitoraggio, con stazioni di campionamento poste a 3 e 12 Mn dalla costa.

Metodo campionamento: campionamento fitoplancton e particellato (facoltativo) mediante bottiglia Niskin e filtraggio; campionamento fitoplancton e zooplancton mediante retino, filtraggio, essiccazione.

Parametri: particellato (facoltativo), fitoplancton, zooplancton (solo campionamento).

Frequenza di campionamento: una campagna di monitoraggio stagionale nel triennio (2021).

### **2.4 Descrittore 5 – È ridotta al minimo l'eutrofizzazione di origine umana, in particolare i suoi effetti negativi, come perdite di biodiversità, degrado dell'ecosistema, proliferazione dannosa di alghe e carenza di ossigeno nelle acque di fondo**

#### **2.4.1 D05-CHEM-PHYS-NUTR Monitoraggio delle variabili chimico-fisiche e dei nutrienti - MADIT-D05-CHEM-PHYS-NUTR/MWEIT-D05-CHEM-PHYS-NUTR/MICIT-D05-CHEM-PHYS-NUTR**

Aree di indagine: *hot spot*, aree per le quali sono previsti monitoraggio di lungo termine, aree marine protette, transetti ortogonali alla costa, posizionati prioritariamente sulla direttrice di quelli già