



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina

Art. 11, D.lgs. 190/2010

SCHEDE METODOLOGICHE

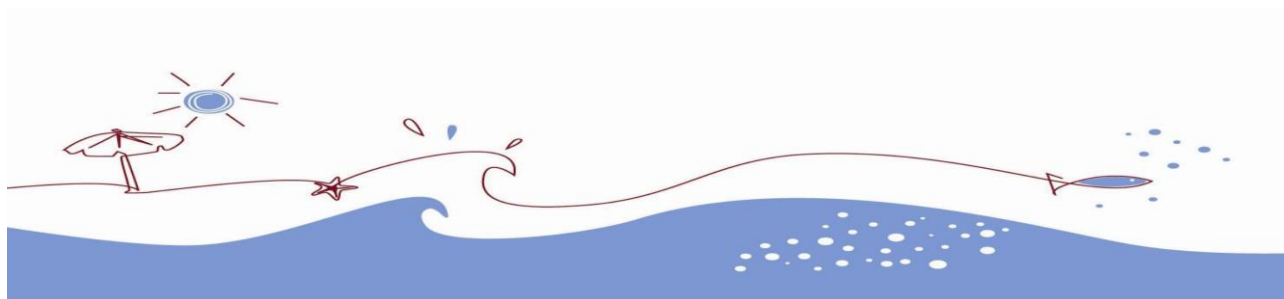
per l'attuazione delle Convenzioni stipulate tra
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
e
Agenzie Regionali per la protezione dell'Ambiente
nel dicembre 2017

MODULO 9

Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico

(elaborate in collaborazione con
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

settembre 2019



Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico

Elenco dei parametri da determinare in ciascuna stazione di campionamento, relativo strumento di indagine e metodologia di riferimento

	Parametro	Strumento di indagine	Metodologia di riferimento
Presenza ed estensione dell'habitat sottoposto a danno fisico	Dati morfologici e batimetrici	Multibeam echosounder / Side Scan Sonar	Scheda 9.1
	Granulometria	Manuale: Romano E., et al. , 2018. Analisi granulometriche dei sedimenti marini. Linee Guida SNPA 18/2018. ISBN 978-88-448-0925-6 © LINEE GUIDA SNPA, 18/2018	
Stato dell'habitat	Composizione specifica, abbondanza e biomassa dell'epimegabenthos	Rete a divergenti, dinamometro per grandi carichi, bilance a compensazione, dinamometri portatili e materiale per riconoscimento specie (chiavi dicotomiche, microscopi stereo- e ottico)	Scheda 9.2
	Granulometria	Manuale: Romano E., et al. , 2018. Analisi granulometriche dei sedimenti marini. Linee Guida SNPA 18/2018. ISBN 978-88-448-0925-6 © LINEE GUIDA SNPA, 18/2018	

Scheda 9.1

Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico

AREE DI INDAGINE

Al fine di poter quantificare la pressione da abrasione sul fondo marino è necessario indagare almeno due aree per sottoregione: a) una potenzialmente interessata da perturbazioni fisiche dovute ad attività di pesca con mezzi che interagiscono in modo attivo sul fondo (area di impatto); b) una caratterizzata da una assente o minore perturbazione fisica dovuta ad attività di pesca con mezzi che interagiscono in modo attivo sul fondo (area di riferimento).

Le due aree possono essere individuate in una zona entro le 12 Mn dalla costa, fino ai 100 m di profondità e devono avere caratteristiche di granulometria e profondità confrontabili.

PIANO DI CAMPIONAMENTO

In ciascuna area d'indagine devono essere acquisiti dati batimetrici e morfologici del fondo, mediante indagini con sonar a scansione laterale (*Side Scan Sonar* – S.S.S.) o ecoscandaglio multifascio (*multibeam echosounder*) in grado di acquisire dati di *backscatter*, su aree di dimensioni pari a 25 km². Inoltre, per ciascuna area, è necessario acquisire dati di granulometria del sedimento superficiale in alcune stazioni ritenute significative al fine di validare i dati di *backscatter*.

METODO DI CAMPIONAMENTO

1. Acquisizione dati morfologici e di *backscatter*. Nel caso di utilizzo di sistema S.S.S. il dato deve essere acquisito con range non superiore ai 150 metri. Nel caso di utilizzo del sistema *multibeam* a risoluzione non deve essere inferiore a 1x1 m.
2. Prelievo di sedimento superficiale con benna “per sedimenti” (ovvero munita di sportelli superiori) e/o *box corer* per le analisi granulometriche.

METODO DI ANALISI

1. Elaborazione dei dati geofisici (morfologici o di *backscatter*) mediante software specifici.
2. Le analisi granulometriche dovranno essere eseguite in accordo a quanto riportato nel seguente Manuale: Romano E., Ausili A., Bergamin L., Celia Magno M., Pierfranceschi G., Venti F., 2018. Analisi granulometriche dei sedimenti marini. Linee Guida SNPA 18/2018. ISBN 978-88-448-0925-6 © LINEE GUIDA SNPA, 18/2018.

PARAMETRI DA RESTITUIRE

1. Morfologia del fondo: file formato geotif del mosaico (SSS) e raw file e relativa restituzione del segnale di *backscatter* (*multibeam echosounder*)
2. Granulometria del sedimento superficiale con individuazione delle seguenti 4 classi: ghiaia, sabbia, silt e argilla. Coordinate e profondità di ogni stazione di campionamento.

FREQUENZA

Annuale

Scheda 9.2

Analisi dell'epimegabenthos

AREE DI INDAGINE

Nelle stesse aree in cui viene effettuata la caratterizzazione batimetrica e morfologica del fondo marino (cfr. Scheda 9.1) deve essere indagato il popolamento epimegabentonico.

PIANO DI CAMPIONAMENTO

Ai fini dell'analisi del popolamento epimegabentonico, all'interno di ogni area d'indagine (impatto e riferimento) devono essere individuati 3 siti nell'ambito dei quali effettuare almeno 3 cale di pesca a strascico (per un totale di 9 cale ad area). Deve essere inoltre raccolto un campione di sedimento superficiale associato a ogni cala (sul quale effettuare le analisi granulometriche), per un totale di 9 campioni, ai fini dell'identificazione dei parametri sedimentologici associati. Questi prelievi andranno effettuati sul punto medio del tracciato teorico della cala, prima del passaggio con l'attrezzo da pesca.

METODO DI CAMPIONAMENTO

Il campionamento di epimegabenthos deve avvenire con rete a strascico demersale a divergenti con sacco con maglia a losanga di 50 mm (25mm di lato). La cala deve essere eseguita ad una velocità massima di 3 nodi con durata 30 minuti, valutati da quando lo strumento tocca il fondo ed il verricello viene fermato al momento della salpa. La cala sarà ritenuta valida secondo l'approccio adottato nell'ambito del programma comunitario MEDITS, facente parte della *Data Collection Framework* (DCF), in relazione ai campionamenti fishery independent (AA.VV. MEDITS-*Handbook*. Version n. 9, 2017, MEDITS Working Group: 106 pp.).

A. Quantificazione della cattura totale, e della sua ripartizione tra pescato totale e epimegabenthos.

In funzione della dotazione strumentale i parametri in oggetto possono essere quantificati con due metodi (alternativi):

- a. Determinazione del peso complessivo del pescato totale e della frazione epimegabentonica senza dinamometro per grandi carichi:
 - i. salpare la rete e svuotare la saccata
 - ii. determinare il peso totale del pescato, in unica soluzione in caso di pescate contenute, a più riprese in caso di pescate abbondanti o ricorrendo al subcampionamento in caso di pescate massive.
 - iii. determinare il peso totale della frazione epimegabentonica (come da punto ii)
- b. Determinazione del peso complessivo del pescato totale e della frazione epimegabentonica con dinamometro per grandi carichi (digitale o analogico):
 - i. Salpare la rete a bordo, interporre il dinamometro per grandi carichi tra il sacco della rete ed il gancio che viene usato per issare il sacco stesso, procedere al sollevamento del sacco ed annotare il peso totale indicato dal dinamometro; svuotare il sacco ed annotarne il peso a vuoto (tara); la differenza tra i due pesi darà ovviamente il peso totale della saccata;
 - ii. separare la frazione epimegabentonica dal pescato totale

- iii. determinare il peso totale della frazione epimegabentonica;

B: ANALISI DELL'EPIMEGABENTHOS

B1: raccolta del campione (o subcampione)

i: In caso di quantità complessive ridotte (inferiori ai 20 kg) si procede alla raccolta di tutto

ii: In caso di quantità maggiori si procede alla raccolta di un subcampione di almeno 20kg raccolto in modo casuale. Il peso del subcampione va misurato e annotato.

B2: composizione del popolamento epimegabenthonico

Suddividere il (sub)campione per specie, con identificazione fino al massimo livello tassonomico possibile; annotare quindi l'abbondanza e misurare la biomassa per specie presente. Quando l'abbondanza non può efficacemente essere calcolata (ad es. per le specie coloniali o in caso di pezzi di individui) basterà annotare la biomassa.

D: ANALISI SEDIMENTO SUPERFICIALE

Il prelievo di sedimento superficiale deve essere effettuato con benna "per sedimenti" (ovvero munita di sportelli superiori) e/o box corer, ai fini delle analisi granulometriche.

METODO DI ANALISI

1. Popolamento epimegabenthonico. Tutti gli organismi del campione (o subcampione) devono essere identificati fino al massimo livello tassonomico possibile, contati e pesati. Le liste specie relative all'epimegabenthos devono essere restituite facendo riferimento alla classificazione WORMS (*World Register of Marine Species*).
2. Granulometria del sedimento superficiale, con individuazione delle seguenti 4 classi: ghiaia, sabbia, silt e argilla. Le analisi granulometriche dovranno essere eseguite in accordo a quanto riportato nel seguente Manuale: Romano E., Ausili A., Bergamin L., Celia Magno M., Pierfranceschi G., Venti F., 2018. Analisi granulometriche dei sedimenti marini. Linee Guida SNPA 18/2018. ISBN 978-88-448-0925-6 © LINEE GUIDA SNPA, 18/2018.

PARAMETRI E INFORMAZIONI DA RESTITUIRE

1. Lista di specie del popolamento epimegabenthonico (specificare se totale o subcampionato);
2. Peso della cattura totale;
3. Peso del (sub)campione dell'epimegabenthos;
4. Peso umido e abbondanza, misurata per specie (campione totale o subcampione);
5. Granulometria del sedimento superficiale con individuazione delle seguenti 4 classi: ghiaia, sabbia, silt e argilla Coordinate e profondità di ogni stazione.
6. Caratteristiche tecniche relative all'imbarcazione da pesca utilizzata: LFT; TSL; HP; lunghezza lima da sugheri; lunghezza lima da piombi; peso catena; dimensione maglia.
7. Coordinate di inizio e fine cala, tempo di inizio e fine cala, profondità.

FREQUENZA

Annuale