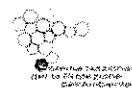




MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



ARPA PUGLIA



Programma di monitoraggio di cui all'art. 11 del D.Lgs 190/2010

ALLEGATO TECNICO NELL'AMBITO DELL'ACCORDO TRA ENTE PARCO NAZIONALE DEL GARGANO E ARPA PUGLIA

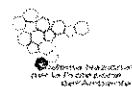
**Per la realizzazione delle attività di
monitoraggio della Strategia marina
nell'AMP Isole Tremiti in attuazione
del D.M. n. 24833 dell'11 dicembre 2015**



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



ARPA PUGLIA



1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

L'Ente Parco Nazionale del Gargano intende avviare, per l'annualità 2018, nell'AMP Isole Tremiti le seguenti attività di monitoraggio previste nell'ambito della Strategia Marina :

- 1.1 Variabili chimico-fisiche in ambito costiero
- 1.2 Concentrazione nutrienti in ambito costiero
- 1.4 Analisi microplastiche
- 1.5 Fitoplancton in ambito costiero
- 1.6 Mesozooplankton e macrozooplankton gelatinoso in ambito costiero
- 1.8 Specie fitoplanctoniche non indigene
- 1.9 Rifiuti spiaggiati
- 4.3 Contaminanti chimici nell'acqua

Come di seguito meglio dettagliate:

MODULO 1: Parametri chimico-fisici, concentrazione nutrienti, fitoplancton (incluso specie non indigene) e meso e macrozooplankton e contaminanti chimici

Area di indagine	Sarà individuato all'interno dell'AMP Isole Tremiti: <ul style="list-style-type: none">a) una stazione in zona A per il monitoraggio dei parametri chimico-fisici, concentrazione nutrienti, fitoplancton (incluso specie non indigene) meso e macrozooplankton e contaminanti chimici;b) una stazione in zona C (precisamente la stazione MC_TR01 individuata dall'ARPA Puglia per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali), per il monitoraggio del mesozooplankton e macrozooplankton gelatinoso in ambiente costiero, specie fitoplanctoniche non indigene.
Piano di campionamento	<ul style="list-style-type: none">- Punto stazione in un'area allocata nell'AMP Isole Tremiti per la rilevazione delle variabili chimico fisiche, concentrazione nutrienti, fitoplancton, meso-macrozooplankton e contaminanti chimici. N. 2 campioni per fitoplancton e nutrienti nel punto stazione, uno nello strato superficiale e uno alla profondità del picco di clorofilla o in assenza del picco in corrispondenza della profondità di 25-30 m. N. 1 campione per mesozooplankton per punto stazione (1 retinata verticale da -50 m alla superficie su fondali con batimetriche maggiori di 50 m altrimenti dal fondo alla superficie.- Per il macrozooplankton effettuare il visual census lungo un transetto.
Elenco dei parametri	-Variabili chimico-fisiche e biologiche (profondità,

	<p>temperatura, salinità, ossigeno, pH, trasparenza e clorofilla a).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concentrazione dei nutrienti (ortofostato, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto nitrico azoto nitroso, azoto totale, silice reattiva). -Composizione quali-quantitativa delle comunità planctoniche (fito e mesozooplankton) con misure di abbondanza relative e spettro dimensionale del plancton. -Composizione quali-quantitativa delle comunità fitoplanctoniche non indigene. -Macrozooplankton: presenza di specie di meduse, ctenofori, taliacei, abbondanza e loro localizzazione (coordinate geografiche). -Contaminanti chimici: concentrazione dei contaminanti appartenenti all'elenco di priorità (di cui al D.Lgs 172/2015) nella matrice acqua
Metodo di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> -Rilevazione mediante sonda multiparametrica per la determinazione di profondità, temperatura, salinità, ossigeno, pH. -Fluorimetro per la determinazione della Clorofilla a. -Disco di Secchi per la determinazione della trasparenza. -Campionamento mediante pompa e/o bottiglia Niskin per il fitoplancton. -Campionamento con retino per lo zooplankton. -Visual census per il macrozooplankton gelatinoso.
Metodo di analisi	<ul style="list-style-type: none"> -Metodo come da DM 260/2010: metodologie analitiche di riferimento ICRAM_MATTM per il controllo dell'ambiente marino costiero per variabili chimico-fisiche-biologiche, nutrienti composizione quali quantitativa delle comunità fitoplanctoniche e mesozooplanktoniche. -Metodi chimici WFD per i contaminanti chimici. -Tutti i dati derivanti dalla specifica attività di monitoraggio dovranno essere riportati secondo gli standard informativi predisposti dal MATT che si allegano in formato digitale.
Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> -Variabili chimico fisiche: bimestrale. -Concentrazione nutrienti: bimestrale. -Fitoplancton: bimestrale. -Fitoplancton non indigeno: bimestrale. -Macrozooplankton: bimestrale. -Mesoplancton: stagionale. -Concentrazione contaminanti: semestrale.

Si allega come parte integrante del presente Allegato tecnico, la Scheda metodologica del Modulo 1 e 3.1 predisposte dal MATTM che meglio dettaglia i protocolli di campionamento per la determinazione dei parametri chimico-fisici, concentrazione nutrienti, fitoplancton e meso e macrozooplankton e contaminanti chimici.

MODULO 2: Analisi delle microplastiche

Area di indagine	Sarà individuato un sito in zona A e uno in zona C all'interno dell'AMP Isole Tremiti.
Piano di campionamento	Transetto con retinata in un'area allocata nella zona A e C dell'AMP Isole Tremiti con rilevazione delle variabili chimico fisiche nel punto di inizio o di fine della retinata.
Elenco dei parametri	-Variabili chimico-fisiche (profondità, temperatura, salinità, ossigeno, pH e trasparenza). -Quantità e tipologia delle microplastiche sulla superficie del mare (microparticelle/mc di acqua campionata).
Metodo di campionamento	Secondo protocollo definito nella scheda metodologica modulo 2 si effettuerà: - Rilevazione delle coordinate geografiche di inizio e fine delle retinate; - Rilevazione con sonda multiparametrica delle variabili chimico-fisiche (profondità, temperatura, salinità, ossigeno, pH e trasparenza); - Campionamento con retino (manta).
Metodo di analisi	-Identificazione e conteggio dei frammenti di microplastiche attraverso analisi allo stereomicroscopio. -Tutti i dati derivanti dalla specifica attività di monitoraggio dovranno essere riportati secondo gli standard informativi predisposti dal MATT che si allegano in formato digitale.
Frequenza	Semestrale

Si allega come parte integrante del presente Allegato tecnico, la Scheda metodologica del Modulo 2 predisposta dal MATTM che meglio dettaglia i protocolli di campionamento per la determinazione delle microplastiche

MODULO 4: Rifiuti spiaggiati

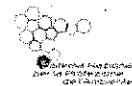
Area di indagine	Spiaggia sabbiosa sull'Isola di San Domino con una lunghezza minima di 100 m.
Piano di campionamento	Un sito di rilevamento in cui saranno identificate 3 unità di campionamento della lunghezza di 33 m che devono essere separate da non più di 50 m l'una dall'altra.
Elenco dei parametri	Quantità e tipologia dei rifiuti solidi.
Metodo di campionamento	Secondo protocollo definito nella scheda metodologica modulo 4 si effettuerà: - Rilevamento delle caratteristiche della spiaggia - Rilevamento mediante visual census dei rifiuti spiaggiati.
Metodo di analisi	-Identificazione attraverso visual census delle varie categorie di rifiuto e loro quantificazione. -Tutti i dati derivanti dalle specifiche attività di monitoraggio dovranno essere riportati secondo gli standard informativi predisposti dal MATT che si allegano in formato digitale.
Frequenza	Semestrale



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



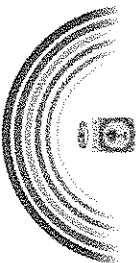
ARPA PUGLIA



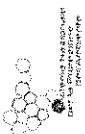
Si allega come parte integrante del presente Allegato tecnico, la Scheda metodologica del Modulo 4 predisposta dal MATTM che meglio dettaglia i protocolli di campionamento per la determinazione dei rifiuti spiaggiati.



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

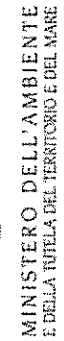


ARPA PUGLIA



2. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

[illegible]



Costo totale 39.000,00



4. OUTPUT

Per le citate attività sono previsti i seguenti output finali:

1. Relazione dettagliata finale sulle attività svolte;
2. Informatizzazione di tutti i dati raccolti secondo gli standard predisposti dal MATTM.