

Matrice di archiviazione dei dati proveniente dal monitoraggio ambientale dell'AMPTC (Componente ecologica)

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
Habitat di duna	Estensione della fascia dunale: Presenza e copertura delle specie vegetali target (diagnostiche e alloctone)	Posizionamento di sassi in prossimità dei fiori osservati in modo da evitare il doppio conteggio nelle uscite successive. Periodo di campionamento: Febbraio	Individui di <i>Romulea rolii</i>	Valutazione dell'evoluzione nel numero di esemplari che arrivano a fioritura nell'AMP Torre del Cerrano	Conteggio del numero di fioriture	n	DEMETRA	annuale	35	63	378	2.2.2.3 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
		Fotointerpretazione delle aree dunali con utilizzo di ortofoto e verifica in campo.	Copertura di <i>Calamagrostis arenaria</i>	Valutazione dell'evoluzione della copertura dell'ammofileto	Superficie occupata dalla specie ex <i>Ammophila arenaria</i>	m ²	DEMETRA	annuale	530,75	575,16	n.d.	2.2.1.1 2.2.2.3 2.2.6.1 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4
	Estensione della fascia dunale: Fotointerpretazione delle aree dunali con utilizzo di ortofoto e verifica in campo.	Fotointerpretazione delle aree dunali con utilizzo di ortofoto e verifica in campo.	Copertura degli habitat dunali	Valutazione dell'evoluzione dell'habitat 2120	Superficie occupata dalla dune	m ²	DEMETRA	annuale	63.629,73	68.954,17	n.d.	2.2.1.1 2.2.2.3 2.2.6.1 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
	Estensione della fascia dunale: Presenza e copertura delle specie vegetali presenti lungo la zonazione dunale	Conteggio ed elenco delle specie vegetali presenti nei plot 2 x 2 (4 mq)	Check list specie vegetali	Valutazione del numero di specie autoctone	Conteggio ed elenco delle specie vegetali presenti lungo la zonazione dunale	n	DEMETRA	annuale	19	22	19	2.2.2.3 2.2.6.1 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
					plot)							3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
		Suddivisione della pineta in comparti omogenei per struttura, maturità e composizione dei popolamenti.	Abbondanza di <i>Pinus halepensis</i>	L'obiettivo è misurare il grado di rinnovamento naturale della specie attraverso un conteggio di tutti gli esemplari	conteggio del numero di esemplari in 3 settori: Pineta Storica, Pineta Foggetta e Neorimboschimento	n	RES-AGRARIA	quinquennale	3218	n.d.	n.d.	2.2.1.1 2.2.2.3 2.2.6.1 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
Habitat di Pineta	Censimento e monitoraggio dell'avifauna nidificante e di altre specie faunistiche presenti nell'habitat di pineta	Monitoraggio al canto su transetto e da punti di ascolto	Specie nidificanti di avifauna	Valutazione dell'evolversi del numero nel tempo in relazione alla gestione e allo stato di conservazione della pineta	conteggio del numero di specie osservate ed ascoltate nell'habitat 2270	n	DEMETRA	annuale	n.d.	15	n.d.	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		Osservazione su transetto lineare	Specie svernanti	Valutazione dell'evolversi del numero nel tempo in relazione alla gestione e allo stato di conservazione della pineta	conteggio del numero di specie osservate ed ascoltate nell'habitat 2270	n	DEMETRA	annuale	n.d.	4	n.d.	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		Osservazione su transetto lineare	Individui di <i>Sciurus vulgaris</i>	Valutazione dell'evolversi del numero nel tempo in relazione alla gestione e allo stato di conservazione della pineta	Numero di individui di <i>Sciurus vulgaris</i> per transetto	n/km	DEMETRA	annuale	0,91	0,91	n.d.	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
Habitat di duna	Popolazione e nidificazione del Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	VISUAL COUNT, tramite monitoraggio del litorale	Nidi totali nei confini dell'AMP	L'indicatore ripetuto negli anni ha lo scopo di fornire il trend della popolazione e quanto l'AMP sia un habitat idoneo alla nidificazione della specie	Conteggio del numero di nidi rilevati rapportati ai km di costa dell'AMP	n/km	WWF	annuale	1	1,86	1,29	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		VISUAL COUNT, tramite monitoraggio del litorale	Nidi schiusi nei confini dell'AMP	L'indicatore proposto ha lo scopo di valutare il successo riproduttivo della popolazione all'interno dell'AMP	Conteggio del numero di nidi rilevati rapportati ai km di costa dell'AMP	n/km	WWF	annuale	0,71	0,14	0,57	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		VISUAL COUNT, tramite monitoraggio del litorale	Uova nidi falliti causa eventi naturali in AMP (predazione+eventi meteorologici)	L'indicatore proposto ci fornisce una stima dell'importanza della predazione o delle condizioni meteorologiche sul fallimento della nidificazione	Rapporto tra nidi non schiusi per cause naturali sul totale dei nidi rilevati nell'AMP	%	WWF	annuale	100	67	100	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		VISUAL COUNT, tramite monitoraggio del litorale	uova nidi falliti cause antropiche in AMP (disturbo+vandalismo+cani vaganti)	L'indicatore proposto ci fornisce una stima dell'importanza del disturbo antropico o del vandalismo sul fallimento o successo dei nidi	Rapporto tra nidi non schiusi per cause antropiche sul totale dei nidi totali censiti nell'AMP	%	WWF	annuale	0	33	0	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
		VISUAL COUNT, tramite monitoraggio del litorale	Nidi con successo/nidi totali in AMP	L'indicatore ripetuto negli anni ci fornisce una stima se le misure di tutela della popolazione attuate siano adeguate o meno	Rapporto tra nidi schiusi con successo e numero di nidi totali censiti in AMP	%	WWF	annuale	71,43	7,69	44,44%	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.2.1 3.2.2.2
Habitat fondi sabbiosi	Determinazione dalla composizione in specie ed abbondanza di	Towed camera e/o campionamento in immersione condotto	<i>Chamelea gallina</i> , <i>Lanice conchilega</i> , <i>Neverita josephina</i>	Gli indicatori sono specie particolarmente sensibili a danni da impatto meccanico sul	N. items m-2 ± SD	n/m ²	UNIVPM (Di Camillo et al)	annuale	98	51	n.d.	2.1.1.1 2.2.2.3 2.2.5.2

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
(Sandbank, codice DH 1110)	specie indicatrici (<i>Chamelea gallina</i> , <i>Lanice conchilega</i> , <i>Neverita josephina</i> e sue ovature, <i>Echinocardium</i> spp., <i>Astropecten</i> spp., Ophiuroidea, tane di Callianassidae, <i>Diogenes pugilator</i>)	da OSS. Transetti condotti parallelamente alla linea di costa nell'habitat 1110; analisi di fotogrammi per conteggio delle specie indicatrici	e sue ovature, <i>Echinocardium</i> spp., <i>Astropecten</i> spp., <i>Ophiuroidea</i> , tane di Callianassidae, <i>Diogenes pugilator</i>	sandbank. Il monitoraggio permetterebbe di verificare eventuali variazioni della densità di tali specie dovute al danno fisico sull'ambiente			2021).					3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
Habitat scogliere sommerse (Scogliere, codice DH 1170)	Abbondanza di <i>Sabellaria spinulosa</i>	Towed camera e/o campionamento in immersione condotto da OSS. Transetti georeferenziati condotti parallelamente alla linea di costa in zona B dove presenti scogliere sommerse (habitat 1170). Analisi di video/fotogrammi/foto per calcolo del ricoprimento percentuale	<i>Sabellaria spinulosa</i>	L'indicatore è il principale organismo biocostruttore della spiaggia sommersa da cui dipende la sopravvivenza di molte altre specie bentoniche di fondo duro associate al reef biogenico. Il monitoraggio a lungo termine permetterebbe di distinguere le fasi naturali di sviluppo/regressione del reef da improvvisi e cospicui decrementi dovuti a forme di impatto (es. distruzione a causa di una tempesta particolarmente violenta, danno fisico dovuto alla presenza di rifiuti sommersi rotolanti ecc.)	Percentuale di punti indagati con ricoprimento di <i>Sabellaria spinulosa</i> superiore al 75%	%	UNIVPM (Di Camillo et al 2021).	annuale	70	82	n.d.	2.2.2.3 2.2.5.2 3.1.1.1 3.1.2.1 3.2.2.1 3.2.2.2
	Determinazione dalla composizione in specie ed abbondanza del macrobenthos di fondo duro (poriferi, idrozoi, antozoi, briozoi) a circa 5 m di profondità	Rilievi fotografici in immersione con l'uso di frame; analisi del materiale fotografico tramite il software photoQuad (Trygonis & Sini 2012)	<i>Anemonia viridis</i> , <i>Cereus pedunculatus</i> , <i>Aplysina aerophoba</i> , <i>Chondrosia reniformis</i> , <i>Sabellaria spinulosa</i> , <i>Sarcotragus spinulosus</i>	Gli indicatori sono i principali organismi associati al reef a <i>Sabellaria</i> . Variazioni considerevoli della loro abbondanza potrebbero essere riconducibili a cambiamenti dello stato di salute del reef. I valori dovranno essere interpretati assieme ai risultati del monitoraggio della scogliera (reef a <i>Sabellaria</i>) e all'andamento dei parametri ambientali.	Ricoprimento percentuale di specie di fondo duro	%	UNIVPM (Di Camillo et al 2021).	annuale	n.d.	Anemonia viridis 0, Cereus pedunculatus 0.1, Aplysina aerophoba 3.1, Chondrosia reniformis 18.5, Sabellaria spinulosa 5.2, Sarcotragus	n.d.	2.2.2.3 2.2.5.2 3.1.1.1 3.1.2.1 3.2.2.1 3.2.2.2

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
										spinulosus 3.2		
Comunità ittica	Controllo della popolazione ittica: elaborazione dei dati esistenti sulla comunità ittica nell'AMP: Check list, abbondanze, biomasse, rendimenti di pesca	Sopralluogo zone di alaggio con campionamento allo sbarco del pescato: riconoscimento specifico e pesata esemplari catturati con reti da posta	Abbondanza delle specie commerciali target	L'indicatore proposto ha lo scopo di valutare se la gestione da parte dell'AMP si traduce nel mantenimento/aumento dello stock ittico nell'area oggetto di valutazione.	Pesata del pescato relativo alle tre specie target (Solea solea, Squilla mantis, Mullus barbatus) attraverso attività di monitoraggio presso i punti di sbarco nei mesi stabiliti	kg/km ^{ret} _e	Centro Studi Cetacei	annuale	5,35	3,12	3,25	1.1.6.1 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.2.2.1 3.2.2.2
		Sopralluogo zone di alaggio con campionamento allo sbarco del pescato: riconoscimento specifico e conta specie catturate con reti da posta	Abbondanza di specie oggetto di cattura	L'indicatore ha lo scopo di rappresentare un'istantanea della biodiversità riscontrabile nell'AMP attraverso il censimento delle specie oggetto di cattura (accessoria e non) e risulta premiante in caso di aumento delle specie oggetto di cattura.	Specie censite attraverso attività di monitoraggio effettuate in cique punti di campionamento in un determinato periodo	n	Centro Studi Cetacei	annuale	63	36	26	2.2.2.3 2.2.5.2 3.1.1.1 3.1.2.1 3.2.2.1 3.2.2.2
		Schede di rilevamento catture - piccola pesca artigianale siamo disponibili previo approfondimento in occasione di riunione specifica per la definizione dei requisiti tecnici ed economici	Biomassa pescato	L'indicatore ha come obiettivo misurare il prelievo annuo di risorse ittiche al fine di controllare l'intensità della pesca e garantire un equilibrio tra prelievo e ripopolamento	quantitativo di risorse ittiche prelevato annualmente dalle imbarcazioni autorizzate alla pesca artigianale in AMP	kg/anno	Centro Studi Cetacei	annuale	n.d.	n.d.	n.d.	2.2.2.3 2.2.5.2 3.1.1.1 3.1.2.1 3.2.2.1 3.2.2.2
			Rendimento massimo sostenibile di pesca (MSY)	L'indicatore ha come obiettivo misurare il quantitativo massimo di pescato che può essere mediamente prelevato in un anno senza compromettere la produttività ed il depauperamento della risorsa (stock).	quantitativo di risorse ittiche prelevato annualmente dalle imbarcazioni autorizzate alla pesca artigianale relativamente	kg/anno	Centro Studi Cetacei	annuale	n.d.	n.d.	n.d.	2.2.2.3 2.2.5.2 3.1.1.1 3.1.2.1 3.2.2.1 3.2.2.2
Delfini e tartarughe	Monitoraggio della presenza degli spiaggiamenti di mammiferi e rettili marini	Intervento su esemplari spiaggiati e riscontro diretto o tramite necropsia dei segni di interazione	Interazioni riscontrabili su Cetacei nei confini dell'AMP	L'indicatore ha lo scopo di misurare l'impegno dell'AMP nella riduzione delle interazioni della piccola pesca artigianale autorizzata all'interno dei confini della stessa con i Cetacei.	Episodi di interazione rilevati in sede necropsica o all'esame clinico di individui spiaggiati o recuperati ancora	n	Centro studi Cetacei	annuale	0	0	1	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4

TARGET ISEA	Parametri da misurare	Modalità di campionamento	INDICATORI	Descrizione indicatore	Algoritmo	Unità di misura	Fonte dati	Periodicità di aggiornamento	VALORE MISURATO			CICES (code)
									2019	2020	2021	
					vivi							3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
		Intervento su esemplari spiaggiati e riscontro diretto o tramite necropsopia dei segni di interazione	Interazioni riscontrabili su tartarughe nei confini dell'AMP	L'indicatore ha principalmente lo scopo di misurare l'impegno dell'AMP nella riduzione delle interazioni della piccola pesca artigianale autorizzata all'interno dei confini della stessa con le tartarughe. Sono conteggiati anche gli episodi di interazione con le imbarcazioni da diporto.	Episodi di interazione rilevati in sede necropsopica o all'esame clinico di individui spiaggiati o recuperati ancora vivi	n	Centro studi Cetacei	annuale	2	0	0	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2
		Sopralluogo nelle zone di alaggio con valutazione diretta e conta dei danni alle reti	Interazioni con Cetacei o tartarughe riscontrate sulle reti impiegate nei confini dell'AMP	L'indicatore ha lo scopo di misurare l'impegno dell'AMP nella riduzione delle interazioni della piccola pesca artigianale autorizzata all'interno dei confini della stessa con i Cetacei e le tartarughe.	Riscontro di interazione osservati sulle reti e sul Pescato (di cinque imbarcazioni) mediate sopralluogo allo sbarco	n	Centro studi Cetacei	annuale	1	0	0	2.2.2.3 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.2.2