



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

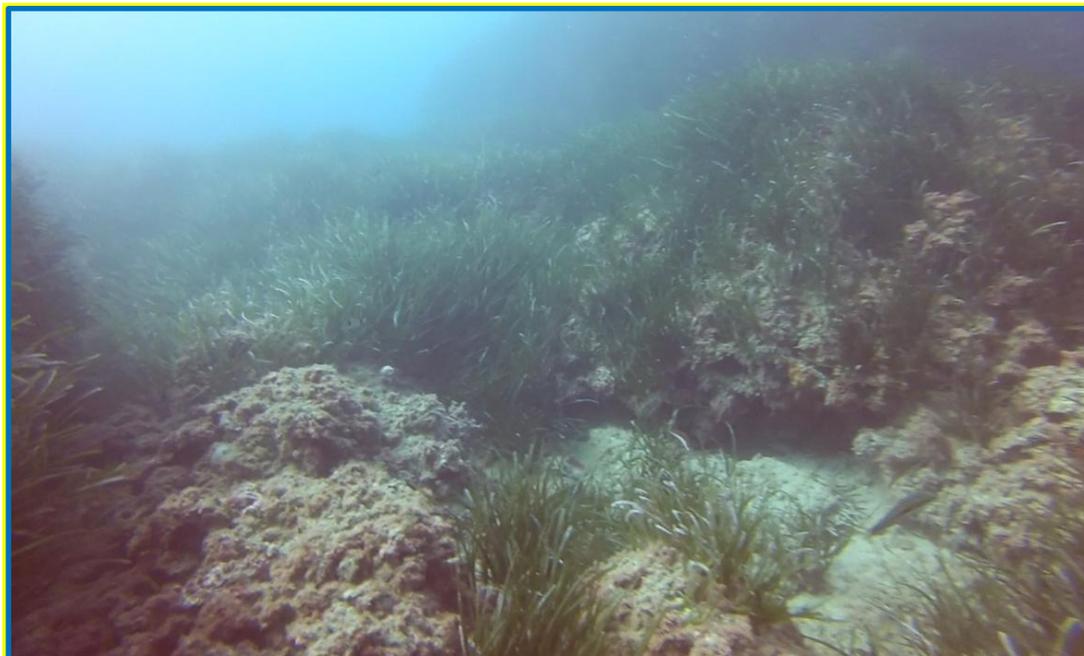


Ente per i Parchi Marini Regionali

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – FONDALI DI CAPO TIRONE PIANO DI GESTIONE

Finanziamento PSR Calabria 2014/2020 - Misura 07, intervento 7.1.2

Relazione generale



Novembre 2023



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Redatto nell'ambito del Finanziamento PSR Calabria 2014/2020

Misura 7 – Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali - Intervento 7.1.2 – Stesura/aggiornamento dei piani di tutela e di gestione dei siti N2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico

Gruppo di lavoro

Responsabile del progetto per l'Ente Parchi Marini Regionali: *arch. Ilario Treccosti*

Responsabile del Procedimento: *dott. Gregorio Muzzi*

Coordinatore: *Arch. Maria Grazia Buffon*

Esperto in aspetti climatici, geologici, geomorfologici e idrografici: *dott. Cufari Giuseppe*

Esperti in aspetti floristici e vegetazionali: *dott. Mamone Raffaele Orlando - dott. Nicolaci Antonino*

Esperti in biologia ed ambiente marino: *dott.ssa Menniti Maria Assunta - dott.ssa Grandinetti Maria*

Esperti in aspetti faunistici: *dott. Infusino Marco - dott.ssa Crispino Francesca*

Esperto in programmazione e pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica: *dott. Francesco Vita*

Esperto in programmazione ed aspetti socio-economici: *Ing. Nino Clara*

Revisione generale

Ente per i Parchi Marini Regionali: *dott. Raffaele Greco, dott. Gregorio Muzzi, dott. Antonino Mancuso*

Dipartimento "Territorio e Tutela dell'Ambiente" - Settore "Parchi ed Aree Naturali Protette": *Dott. Giovanni*

Aramini, Dott.ssa Maria Prigoliti, Dott. Raffaele Paone

Foto di copertina: Posidonia su roccia



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

INDICE

1. PREMESSA.....	5
1.1 Struttura del piano di gestione	5
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1. Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie.....	7
2.1.1. Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” nella legislazione nazionale.....	10
2.2. La gestione della Rete Natura 2000	11
2.2.1. Documenti di riferimento	12
2.3. Convenzioni internazionali.....	13
2.4. Normativa nazionale	14
2.5. Normativa regionale	16
3. QUADRO CONOSCITIVO.....	20
3.1. Descrizione fisico-territoriale e caratterizzazione abiotica	20
3.1.1. Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione.....	20
3.1.2. Descrizione geologica e geomorfologica.....	24
3.1.3. Descrizione climatica	26
3.1.4. Descrizione dei caratteri idrologici.....	28
3.1.5. Uso del suolo	28
3.2. Descrizione biologica e caratterizzazione biotica	31
3.2.1. Habitat.....	31
3.2.2. Flora.....	35
3.2.3. Fauna	35
3.2.4. Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000	39
3.3. Descrizione socio-economica.....	43
3.3.1. Caratteristiche occupazionali e produttive	46
3.3.2. Industria, commercio e attività imprenditoriali in genere.....	51
3.3.3. Fruizione e turismo.....	52
3.4. Descrizione del paesaggio	53
3.5. Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali.....	53
3.6. Descrizione urbanistica e programmatica	53
3.7. Gli Strumenti di Programmazione a supporto della conservazione della ZSC.....	55
3.7.1. Il Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Calabria.....	59
3.7.2. Settore Pesca-FEAMPA.....	61
4. ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	63
4.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario	64
4.3 Altre specie di interesse comunitario.....	76
4.4 Analisi delle pressioni e minacce	76
4.4.1 Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce.....	83
4.5 Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario	84
B - QUADRO DI GESTIONE.....	85



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

5. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE.....	85
5.1. Obiettivi di conservazione.....	85
5.2. Obiettivi di conservazione degli habitat.....	86
5.3. Obiettivi di conservazione delle specie animali di allegato II della Direttiva 92/43/CEE	92
6. STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI	93
6.1. Tipologie di intervento	93
6.2. Elenco delle azioni.....	94
6.3. Misure di conservazione e schede di azione	95
7. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	112
7.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche.....	113
7.1.1 Metodologia e tecnica di campionamento degli habitat	118
7.2 Sistema di indicatori della componente faunistica	119
7.2.1 Metodologia e tecnica di campionamento delle specie animali.....	120
C - BIBLIOGRAFIA	123
ALLEGATI.....	126
Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario	126
Tabellone Obiettivi e Misure.....	126
Dati aggiornamento formulari	126



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

1. PREMESSA

La ZSC Fondali di Capo Tirone (IT9310033) oggetto del presente Piano di Gestione è stata istituita in ottemperanza alla Direttiva “Habitat” (Dir. 92/43/CEE recepita in Italia dal DPR 8 settembre 1997 n. 357, modificato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120). Con DGR N. 378 del 10/08/2018 la Regione Calabria ha individuato l’Ente Parchi Marini Regionali (istituito con il Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 195 del 28.12.2016 ai sensi della Legge regionale 16 maggio 2013, n. 24) gestore di n. 28 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ubicate sul territorio costiero e marino regionale tra cui la ZSC Fondali di Capo Tirone (IT9310033)”.

Il Piano di Gestione costituisce lo strumento attraverso cui sono programmate e regolamentate le attività all’interno dei siti della Rete Natura 2000, e la sua redazione è propedeutica anche per l’accesso ad eventuali finanziamenti regionali e comunitari. Lo scopo cardine del Piano è quello di integrare all’interno del sito di interesse comunitario gli aspetti più prettamente naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi mantenendo in uno “stato di conservazione soddisfacente” il patrimonio di biodiversità, rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse comunitario che ne hanno determinato la proposizione. Il Piano di Gestione della ZSC IT9310033 “Fondali di Capo Tirone” rappresenterà, quindi, lo strumento gestionale del sito Natura 2000, in accordo all’articolo 6 della Direttiva Habitat, ed individuerà, sulla base delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, gli obiettivi, le strategie gestionali, le misure regolamentari ed amministrative da adottare per impedirne il degrado e la perturbazione, nonché gli interventi necessari per la loro conservazione ed eventuale ripristino, predisponendo un programma di monitoraggio, basato su specifici indicatori, che consenta la verifica dell’efficacia della gestione applicata.

In riferimento a quanto previsto dalla Direttive comunitarie, la Regione Calabria ha erogato agli Enti gestori della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio di propria competenza le risorse finanziarie per la stesura/aggiornamento dei Piani di Gestione attraverso la Misura 07 del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione “Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali - Intervento 07.01.02 – Stesura/aggiornamento dei piani di tutela e di gestione dei siti N2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico” (DGR n. 9645 del 05/08/2019).

La redazione del presente Piano di gestione per la ZSC “Fondali di Capo Tirone”, individuato con codice IT9310033, è stata affidata a un gruppo di 11 professionisti/esperti in diversi settori attraverso “Procedura di selezione” avviata con Decreto Commissariale n. 2 del 17/02/21 per la selezione di esperti/professionisti a cui affidare gli incarichi per la stesura dei Piani di Tutela e di gestione dei Siti Natura 2000 di competenza dell’Ente Parchi Marini Regionali della Calabria(n. 28 Zone Speciali di Conservazione).

1.1 Struttura del piano di gestione

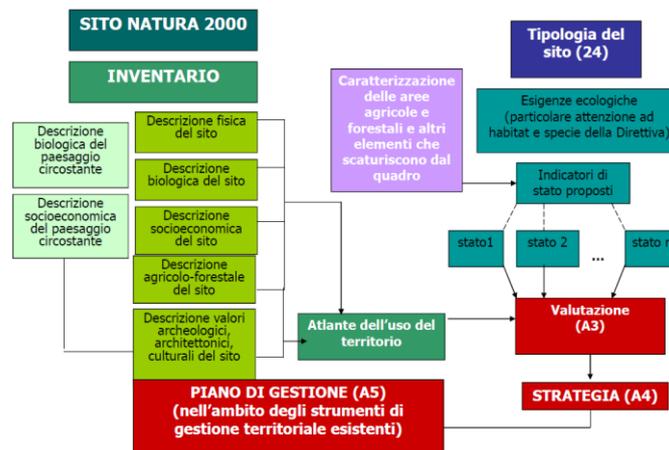
Nella redazione del presente Piano di Gestione si è tenuto conto di quanto previsto dalla suddetta Misura con particolare riferimento all’Allegato 3 “Linee guida regionali per l’implementazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000”(approvate con DDS n. 9645 del 5/08/2019 del Dipartimento Agricoltura e Risorse Agroalimentari – Regione Calabria), e coerentemente con altri documenti di

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

riferimento quali il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio, e “La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)” recentemente prodotto dalla Comunità Europea. Sono state inoltre consultati i manuali e le linee guida dell’ISPRA sulle specie e sugli habitat elencati negli Allegati della Direttiva Habitat.

Il Piano di Gestione è strutturato in quadro conoscitivo e quadro di gestione (Figura 1). Il “quadro conoscitivo” risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia gestionale più opportuna. Tale necessità ha portato, secondo le indicazioni delle linee guida di riferimento, a descrivere il quadro normativo e programmatico di riferimento e raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica-territoriale, abiotica, biologica, socio-economica, urbanistico-programmatica, dei valori archeologici-architettonici e del paesaggio. Tali informazioni sono state completate con la valutazione delle valenze naturalistiche, dei fattori di pressione (in atto e potenziali) e degli effetti di impatto, ovvero dalla “valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie”.

Il “quadro di gestione” contiene, la definizione degli obiettivi di conservazione, l’individuazione delle azioni e la valutazione dell’attuazione dei Piani. L’analisi delle criticità e dei fenomeni di degrado da eliminare o mitigare, oppure aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare, conduce al riconoscimento degli obiettivi dell’azione gestionale. La strategia di gestione rappresenta il “braccio operativo” del PdG, ossia la concretizzazione degli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del sito (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento.



Struttura generale e contenuti del Piano di Gestione



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie

La Rete Natura 2000 (RN2000) è il principale strumento dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità in tutti i Paesi membri. Il progetto RN2000 mira a creare una rete ecologica di aree protette per garantire la sopravvivenza delle specie e degli habitat più "preziosi" sul territorio comunitario. Il fondamento legislativo è rappresentato dalle due Direttive europee, Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE), finalizzate alla conservazione delle specie animali e vegetali più significative a livello europeo e degli habitat in cui esse vivono. Quindi, punto fondamentale di questa politica è la creazione di una estesa rete ecologica, "coordinata" e "coerente", di aree protette, sia terrestri che marine, diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea. La RN2000 si è sviluppata a partire dagli anni '90 ed è oggi il più esteso sistema di aree protette nel mondo. La RN2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o proposti tali (pSIC), dalla Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite queste ai sensi della Direttiva Uccelli. All'interno della RN2000 ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat naturali e semi-naturali e specie di flora e fauna selvatiche da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie a rischio nella loro area di ripartizione naturale. La Rete si fonda su principi di coesistenza ed equilibrio tra conservazione della natura e attività umane e uso sostenibile delle risorse (agricoltura, selvicoltura e pesca sostenibili).

Allo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, attraverso una strategia comune, entrambe le Direttive sopra citate elencano, nei propri allegati, le liste delle specie/habitat di maggiore importanza a livello comunitario, perché interessate da problematiche di conservazione su scala globale e/o locale. In particolare, la Direttiva Habitat annovera 200 tipi di habitat (Allegato I), 200 specie animali (esclusi gli uccelli) (Allegato II) e 500 specie di piante (Allegato II), mentre la Direttiva Uccelli tutela 181 specie selvatiche.

- Direttiva 92/43/CEE "Habitat"

In conformità all'articolo 130 R del trattato che istituisce la Comunità Economica Europea, il quale definisce "come obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità, la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche", l'Unione Europea ha emanato la Direttiva 92/43/CEE relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". Questa Direttiva contribuisce "a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art. 2). La Direttiva è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", che comprende 7 allegati (identificati con numeri romani nei documenti europei e con lettere, dalla A alla G, nei recepimenti nazionali), dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Allegato I - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Allegato II - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Allegato IV - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Allegato V - Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Alcuni degli habitat e delle specie di "interesse comunitario", ossia elencate negli allegati, sono inoltre considerati "prioritari" dalla Direttiva (indicati da un asterisco) in quanto, oltre ad essere minacciati, per questi l'UE ha una maggiore responsabilità per la conservazione in quanto ospita una parte significativa del loro areale di distribuzione.

Nello specifico, la Direttiva Habitat la cui attuazione avviene, come detto in precedenza, con la realizzazione della RN2000, intende contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante il mantenimento/ripristino degli habitat, della flora e della fauna selvatica (inclusi negli Allegati) in uno "stato di conservazione soddisfacente".

Tale obiettivo viene perseguito attraverso due approcci specifici ed integrati:

- adottare misure mirate che possano garantire il mantenimento delle dinamiche popolazionali e degli equilibri ecosistemici, tali da assicurare, almeno sul medio periodo, uno stato di conservazione soddisfacente ad habitat e specie di interesse comunitario;
- tenere conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Per la realizzazione di tali approcci e per il raggiungimento del suddetto obiettivo, la Direttiva Habitat individua 4 principali strumenti:

- 1) la costituzione di una rete di siti finalizzati a proteggere habitat e specie di cui agli Allegati I e II (artt. 3-10);
- 2) l'applicazione di una rigorosa tutela su tutto il territorio delle specie di cui all'Allegato IV (artt. 12-13);
- 3) l'applicazione di misure che rendano compatibili le attività di prelievo con la conservazione delle popolazioni delle specie di cui all'Allegato V (artt. 14-15);
- 4) la realizzazione di programmi di monitoraggio sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e l'elaborazione periodica di un report contenente (ogni 6 anni) tutte le informazioni relative alle attività svolte (artt. 11 e 17).

La procedura di identificazione dei siti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva Habitat prevede che ogni Stato Membro identifichi un proprio elenco di proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) sulla base della presenza sia di habitat elencati nell'Allegato I sia di specie elencate nell'allegato II. Per ogni sito individuato deve essere compilata una scheda, il "Formulario Standard Natura 2000", completa di cartografia, in cui sono contenute indicazioni circa il grado di conservazione degli habitat e delle popolazioni animali di interesse comunitario presenti. La scheda riporta una valutazione globale del valore del sito per la conservazione sia degli habitat naturali sia delle specie di flora e fauna, considerando tutti gli aspetti e gli elementi, anche non naturali, che incidono sulla conservazione del sito e sulla realizzazione degli obiettivi della Direttiva.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

La Commissione europea, valutate le informazioni pervenute e dopo un processo di consultazione con gli stati membri, adotta le liste dei SIC, una per ogni regione biogeografia in cui è suddivisa l'Unione.

In sintesi, dunque, i SIC sono proposti dagli Stati membri per contribuire a mantenere o ripristinare almeno un tipo di habitat naturale di interesse comunitario (vedi All. I) o tutelare almeno una specie animale o vegetale (vedi All. II) e per contribuire al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica in questione (nel caso italiano: alpina, continentale o mediterranea).

La Direttiva prevede che a sua volta lo Stato membro designi, entro sei anni dalla sua selezione, ogni SIC come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono quindi SIC in cui devono essere stabilite e applicate le misure di conservazione necessarie allo scopo di salvaguardare habitat o specie elencate negli allegati I e II della Direttiva. La designazione avviene secondo quanto previsto dall'art. 4 della Direttiva Habitat e dall'art. 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del D.M. 17 ottobre 2007. Lo stato di tutela dei SIC prima della loro designazione quali ZSC è chiarito dall'art. 5, paragrafo 5, della Direttiva Habitat, che recita: “Non appena un sito è iscritto nell'elenco (...) esso è soggetto alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 2 e 3”. Questi paragrafi sanciscono che “gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali... nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate” e che “qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito (...) forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”.

Peculiarità dell'impostazione di base della Rete Natura 2000 è infatti la visione di aree protette gestite in modo integrato, dove le attività umane non sono escluse per consentire una conservazione della natura, bensì sono valorizzate, sia attraverso il riconoscimento del loro valore storico, in aree in cui la presenza secolare dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso lo stabilirsi di un equilibrio tra uomo e natura, sia del loro valore economico e ecologico. Le attività produttive attuali vengono infatti incluse nel concetto di sviluppo sostenibile del territorio, e possono godere, proprio facendo parte di aree di interesse comunitario, di finanziamenti e incentivi europei per la loro crescita sostenibile. La Direttiva Habitat svolge quindi un ruolo fondamentale per creare una rete ecologica che impedisca l'isolamento delle aree a maggiore naturalità, individuando un sistema di aree di elevata valenza naturalistica in cui venga garantita una gestione del territorio naturale e seminaturale finalizzata alla salvaguardia di specie e habitat, in maniera omogenea in tutti i paesi della Comunità Europea.

- *Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”*

La Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009 concernente la “Conservazione degli uccelli selvatici codifica e sostituisce la precedente Direttiva Uccelli 79/409/CEE. La Direttiva Uccelli concerne “la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri a cui si applica il trattato. Esso si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento”. La direttiva si applica “agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat” (art. 1).

L'Allegato I elenca le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale.

L'Allegato II elenca le specie cacciabili.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

L'Allegato III elenca le specie per le quali la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita non sono vietati.

L'art. 3 afferma che “gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire per tutte le specie di cui all'articolo 1, una varietà e una superficie sufficiente di habitat” attraverso le seguenti misure:

- a. istituzione di zone di protezione;
- b. mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- c. ripristino degli habitat distrutti;
- d. creazione di biotopi.

L'art. 4 recita che “per le specie elencate nell'AlI. I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”. A tal fine si tiene conto: a) delle specie minacciate di sparizione, b) delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat, c) delle specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata, d) di altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat.

L'identificazione e la delimitazione delle Zone di Protezione Speciale (ZSP) è basata interamente su criteri scientifici con l'obiettivo di proteggere i territori più idonei alla conservazione delle specie di Uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. I dati sulle ZPS vengono trasmessi alla Commissione dagli Stati membri attraverso l'uso degli stessi Formulare Standard utilizzati per i SIC, completi di cartografie. Gli Stati membri classificano quali “Zone di Protezione Speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie (...)”. Analoghe misure sono previste per le specie migratrici (art. 4 comma 2). Gli Stati membri “adottano misure idonee a prevenire, nelle zone di protezione [suddette] l'inquinamento o il deterioramento dell'habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative (...)”. Al comma 4 dell'art. 4 si rammenta che “gli Stati membri cercheranno inoltre di prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat al di fuori di tali zone di protezione”. L'art. 5 predispone “le misure necessarie adottate dagli Stati membri per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda in particolare il divieto: a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo, b) di distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi, c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote, d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura”. L'art. 6 vieta per tutte le specie di uccelli menzionate nell'art. 1, la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili”.

2.1.1. Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” nella legislazione nazionale

La Direttiva Habitat è stata recepita dallo Stato Italiano con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Successivamente il suddetto DPR è stato modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, chiarisce e approfondisce in particolare l’art. 5 del D.P.R. 357/97 relativo alla Valutazione di incidenza. Il regolamento sancisce l’obbligo di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza tutti gli strumenti di pianificazione, i progetti o le opere che possono avere una incidenza sui siti di interesse comunitario e zone speciali di conservazione. Anche gli allegati A e B del D.P.R. 357/97 sono stati successivamente modificati dal D.M. 20 gennaio 1999 “Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE”. Il D.M. 11 giugno 2007 “Modificazioni agli allegati A, B, D ed E al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell’adesione della Bulgaria e della Romania” modifica nuovamente gli allegati del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, al fine di recepire le modifiche apportate dalla Direttiva 2006/105/CE.

La Direttiva Uccelli è stata recepita dallo Stato Italiano con la Legge n. 157 del 1992 (art. 1) e s.m.i. a seguito delle modifiche introdotte dalla L. n. 96 del 4 giugno 2010. Come indicato dall’art. 6 del Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat (D.P.R. 357/97), gli obblighi derivanti dall’art. 4 (misure di conservazione per le ZSC e all’occorrenza redazione di opportuni piani di gestione) e dall’art. 5 (valutazione di incidenza), sono applicati anche alle Zone di Protezione Speciale individuate ai sensi della Direttiva Uccelli.

L’individuazione dei siti della Rete Natura 2000 è avvenuta in Italia da parte delle singole Regioni e Province autonome con il progetto Life Natura “Bioitaly” (1995/1996), cofinanziato dalla Commissione Europea e coordinato a livello nazionale dal Ministero dell’Ambiente con il contributo di numerosi partner. Il Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE” (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000) del Ministero dell’Ambiente ha istituito l’elenco nazionale dei SIC e della ZPS. Da allora diversi sono stati gli aggiornamenti delle liste nazionali adottate poi dalla Commissione. L’elenco aggiornato dei SIC, delle ZSC e delle ZPS per le diverse regioni biogeografiche che interessano l’Italia è aggiornato e pubblicato sul sito internet del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi denominato Ministero della Transizione Ecologica.

2.2. La gestione della Rete Natura 2000

L’istituzione dei siti della RN2000 comporta l’impegno, da parte delle autorità competenti (Enti Gestori) a gestirle di conseguenza, ad esempio attraverso la realizzazione di specifici piani di gestione e garantendo il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario in esse presenti. Qualora tali disposizioni non vengano



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

rispettate, la Commissione può attivare una “procedura di infrazione” nei confronti dello stato membro, assumendo quindi un ruolo incisivo nelle politiche interne di ogni singolo Paese.

In particolare, l'Art. 6 della Direttiva è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all'interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti. L'Articolo 6 stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali. Esso, infatti, prevede che:

1. Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.
2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. ‘
3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.
4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

2.2.1. Documenti di riferimento

La Commissione Europea ed il Ministero dell'Ambiente hanno redatto negli anni diverse Linee Guida con valenza di supporto tecnico-normativo e per l'interpretazione di alcuni concetti chiave della normativa comunitaria.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

- “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000”, DM 3 settembre 2002 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura;
- “Manuale per la redazione dei Piani di gestione dei Siti Natura 2000”, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura.
- “Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat).

Quest’ultimo scaricabile all’indirizzo [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1548663172672&uri=CELEX:52019XC0125\(07\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1548663172672&uri=CELEX:52019XC0125(07)), sostituisce la versione originale della guida pubblicata nell'aprile 2000.

2.3. Convenzioni internazionali

- Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, sottoscritta a Washington il 3 Marzo 1973, emendata a Bonn, il 22 Giugno 1979. Disciplina il Commercio Internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, quale strumento di conservazione attraverso una utilizzazione sostenibile.
- Convenzione di Bonn. Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratrici sottoscritta a Bonn il 23 giugno 1979. Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l’importanza della conservazione delle specie migratrici e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie il cui stato di conservazione sia sfavorevole. È stata ratificata in Italia con legge n. 42 del 25/01/1983 (Supp. ord. G.U. 18 febb.1983, n.48).
- Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, sottoscritta a Berna il 19 novembre 1979. La Convenzione riconosce l’importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e fauna selvatiche costituiscano un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future ed impone agli Stati che l’hanno ratificata di adottare leggi e regolamenti onde provvedere a proteggere specie della flora e fauna selvatiche (in particolare quelle enumerate nell’allegato I che comprende un elenco di “specie della flora particolarmente protette”). In base all’art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all’art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente le piante in all. I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie. L’all. II Include le specie di fauna per cui è vietata: la cattura, la detenzione, l’uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati, nonché parti e prodotti derivati. La Convenzione è stata ratificata in Italia con legge n. 503 del 05/08/81.
- EUROBATS. Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei, firmato a Londra il 4 dicembre 1991 ed integrato dal I e II emendamento, adottati dalla Riunione delle Parti a Bristol rispettivamente il 18-20 luglio 1995 ed il 24-26 luglio 2000. Discende dall’applicazione dell’articolo IV, paragrafo 3, della Convenzione sulla conservazione della specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. L’Italia ha aderito con legge n. 104 del 27/05/2005.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

- Direttiva 2000/60/CE. La Direttiva “Acque” istituisce un quadro d’azione comunitaria per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e di quelle sotterranee. L’insieme delle misure adottate mira, oltre ad altri obiettivi generali, a: impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico; rafforzare la protezione e il miglioramento dell’ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l’arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie.
- Direttiva 2004/35/CE. Direttiva sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. La direttiva istituisce un quadro di responsabilità ambientale basato sul principio “chi inquina paga” per prevenire e riparare i danni ambientali, definiti come danni, diretti o indiretti, arrecati all’ambiente acquatico, alle specie e agli habitat naturali protetti a livello comunitario o contaminazioni, dirette o indirette, dei terreni che creano un rischio significativo per la salute umana. Il principio di responsabilità si applica ai danni ambientali e alle minacce imminenti di danni qualora risultino da attività professionali, laddove sia possibile stabilire un rapporto di causalità tra il danno e l’attività in questione. La direttiva stabilisce inoltre le modalità di prevenzione e di riparazione dei danni.
 - Direttiva 2008/56/CE. Direttiva quadro sulla strategia per l’ambiente marino (Marine Strategy Framework Directive – MSFD). La Direttiva si basa su un approccio integrato e si propone di diventare il pilastro ambientale della futura politica marittima dell’Unione Europea.

La Direttiva pone come obiettivo agli Stati membri di raggiungere entro il 2020 il buono stato ambientale (GES, “Good Environmental Status”) per le proprie acque marine. Ogni Stato deve quindi, mettere in atto, per ogni regione o sottoregione marina, una strategia che consta di una “fase di preparazione” e di un “programma di misure”. La determinazione dei requisiti del Buono Stato Ambientale, sulla base di 11 Descrittori qualitativi dell’ambiente marino (riportati nell’Allegato 1 della Direttiva MSFD), fa riferimento a molteplici aspetti degli ecosistemi marini, tra cui la biodiversità, l’inquinamento, l’impatto delle attività produttive. L’annualità 2018-2024 coincide con il secondo ciclo di attuazione della Strategia Marina.
 - Regolamento (CE) n. 1967/2006. Misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94.

2.4. Normativa nazionale

Legge 394 del 06/12/1991 “Legge quadro sulle aree protette”

La legge quadro sulle aree protette, in attuazione degli articoli 9 e 32 della Costituzione e nel rispetto degli accordi internazionali, detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese. La Legge quadro si propone, dunque, di regolamentare, in modo coordinato ed unitario, l’assetto istituzionale relativo alla programmazione,



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

realizzazione, sviluppo e gestione delle aree protette classificate in: parchi nazionali; parchi naturali regionali; riserve naturali; aree marine protette. La legge stabilisce inoltre quali siano gli organi amministrativi e gli strumenti attuativi di pianificazione e di gestione, il piano per il parco e il piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili.

Legge 157 dell'11/02/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio".

La Legge stabilisce che la fauna selvatica presente entro lo Stato italiano è patrimonio indisponibile dello Stato. L'esercizio dell'attività venatoria viene consentito purchè non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole. A tal fine le regioni devono emanare norme relative alla gestione ed alla tutela di tutte le specie della fauna selvatica in conformità alla presente legge, alle convenzioni internazionali ed alle direttive comunitarie.

DPR 357 dell'8/09/1997 (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" citato in dettaglio nei precedenti paragrafi.

Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000 e s.m.i.

Indica l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/ CEE e 79/409/CEE.

Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002

Con il Decreto sono state emanate le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000", finalizzate all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).

Legge del 3 ottobre 2002, n. 221 "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE". (GU n. 239 del 11 ottobre 2002).

D. Lgs del 22 gennaio 2004, n. 42 recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

DM 25 marzo 2005 "Gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)" annulla la Deliberazione del 2 dicembre 2006 del Ministero dell'Ambiente "Approvazione dell'aggiornamento, per l'anno 1996, del programma triennale per le aree naturali protette 1994-1996" e chiarisce le misure di salvaguardia da applicare alle ZPS e alle ZSC.

D. Lgs. n. 152/2006 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii., contiene le strategie volte alla semplificazione della normativa di settore. Si compone di cinque testi unici per la disciplina di: VIA-VAS e IPPC; Difesa suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche; Rifiuti e bonifiche; Danno ambientale; Tutela dell'aria. La normativa di riferimento per la gestione dei siti Natura 2000 resta invariata.

Legge del 27 dicembre 2006, n. 296 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato", art. 1 comma 1226 "Misure di conservazione degli habitat naturali".

DM 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

DM 22 gennaio 2009 “Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

DM del 14 marzo 2011 “Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE”.

D. Lgs. n. 190/2010 del 13 ottobre 2010 “Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino.”

2.5. Normativa regionale

D.G.R. n. 1000 del 4 novembre 2002 recante “Approvazione linee di indirizzo progetto integrato strategico Rete ecologica regionale - POR 2000-2006. Misura 1.10”.

D.G.R. n. 759 del 30 settembre 2003, approvazione dell'esecutivo del Progetto Integrato Strategico - Rete Ecologica Regionale per l'attuazione della misura 1.10 Rete Ecologica del POR Calabria 2000-2006.

L.R. n.10 del 14/07/2003 recante "Norme in materia di aree protette", relativa alle norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria abrogata dalla decorrenza della Legge regionale n. 22 del 24 maggio 2023.

D.G.R. n. 607 del 27/06/2005: “Disciplinare – Procedura sulla Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica»”.

Decreto n. 1555 del 16 febbraio 2005, la Regione Calabria approva la “Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000”. Il documento, redatto dal gruppo di lavoro «Rete Ecologica» della Task Force del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a supporto dell'Autorità Regionale Ambientale e dall'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria, ha la finalità di fornire una guida alle amministrazioni provinciali, ed eventualmente ai diversi attori locali coinvolti sia nella pianificazione e nella programmazione territoriale che nell'implementazione di interventi in ambiti afferenti alla Rete Natura 2000, per la stesura dei Piani di Gestione (PdG) delle aree sottoposte a tutela ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

D.G.R. 948/2008 recante adozione dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) i cui territori sono ubicati all'esterno delle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e smi e L.R. n. 10/2003 e smi, pari a 112. Tale provvedimento, tra l'altro, designa le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla citata L. 394/91 e smi.

D.G.R. n. 816 del 3 novembre 2008, “Revisione del sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409 CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica» e Direttiva 92/43 CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica» - Adempimenti - D.G.R. n. 350 del 5/5/2008 - Parere IV Commissione «Assetto, Utilizzazione del Territorio e Protezione dell'Ambiente» Consiglio regionale prot. N. 230/8 leg. Del 18/9/2008 (BURC n. 23 del 1 dicembre 2008)



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

D.G.R. n. 16 del 6 novembre 2009, "Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna) e modifiche ed integrazioni al Regolamento Regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento Regionale n. 5/2009 del 14/5/2009".

D.G.R. n. 749 del 04/11/2009: Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

D.G.R. n. 845 del 21.12.2010 recante "Approvazione Strategia Regionale per la biodiversità" rappresenta l'atto con cui la Regione si pone l'obiettivo di dare attuazione all'invito del Consiglio Europeo di far diventare la biodiversità una priorità nei processi di pianificazione regionale. L'elaborazione di una Strategia Regionale per la Biodiversità si colloca nell'ambito degli impegni assunti dalla Regione Calabria per arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020 e favorire la necessaria integrazione tra gli obiettivi di sviluppo regionale e gli obiettivi di conservazione dell'ambiente, intesi come interagenti e inseparabili.

D.G.R. n. 579 del 16-12-2011 con il quale la Regione ha costituito presso il Dipartimento Ambiente "l'Osservatorio regionale per la biodiversità".

D.C.R. n. 134 dell'01/08/2016 approvazione del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria.

L.R. n. 26 del 30 maggio 2013, "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 17 maggio 1996, n. 9 «Norme per la tutela e la gestione della fauna selvatica e l'organizzazione del territorio ai fini della disciplina programmata dell'esercizio venatorio»".

D.G.R. n. 501 del 30 Dicembre 2013 è stato approvato, in attuazione all'art. 8bis, comma 4, della legge Regionale nr. 19/2002 e s.m.i. "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio" –Legge Urbanistica della Calabria, il Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria.

D.G.R. n. 15 del 16-01-2014 mediante il quale sono stati riprogettati i SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, codificati in Calabria, ma sconfinanti nel territorio della Basilicata. Il provvedimento ridefinisce i perimetri delle aree Sic nel senso di attestare questi ultimi lungo il confine amministrativo della regione Calabria. Inoltre è stato eliminato il SIC cod. IT931016 "Pozze di Serra Scorzillo", coerentemente a quanto stabilito nel verbale del 09-08-2012 tra Mattm, regioni Basilicata e Calabria, perché non più significativo e coerente per la Rete, infatti le aree umide per cui il sito era stato istituito rimangono interamente in Basilicata che ha già provveduto con la DGR 86/2013 ad istituire il SIC IT9210146 "Pozze di Serra Scorzillo" avente superficie di 25,62 ettari, superiore a quella del preesistente omonimo sito.

DGR n. 117 del 08-04-2014 è stata approvata la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del sistema regionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

DGR N. 462 del 12.11.2015 Presa d'atto dei perimetri e dei formulari Standard dei siti Rete Natura 2000 sono stati riprogettati i SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, codificati in Calabria. Con tale delibera la Regione Calabria ha istituito 178 Siti di Importanza Comunitaria, per una superficie a terra pari a 70.197 ha e una superficie a mare pari a 20.251 ha.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

D.G.R. n. 79 del 17 marzo 2016 - Approvazione Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) Ente Gestore Riserve naturali del Lago di Tarsia e della Foce del fiume Crati.

D.G.R. n. 277 – 278 – 279 – 280 del 19 luglio 2016 - Approvazione Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nella Provincia di Cosenza, nella Provincia di Reggio Calabria, nel Parco Nazionale del Pollino e per i siti Ente Gestore Parco Naturale Regionale delle Serre.

D.G.R. n. 322 - 323 del 09 agosto 2016 - Approvazione Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nella Provincia di Catanzaro e nella Provincia di Vibo Valentia.

D.G.R. n. 543 del 16 dicembre 2016 - Approvazione Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nella Provincia di Cosenza, nella Provincia di Crotona.

D.G.R. n. 537 del 15 novembre 2017 - Approvazione Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nel Parco Nazionale dell'Aspromonte e nella nell'Area Marina Protetta Capo Rizzuto."

Il MATTM con DM del 12/4/2016, DM del 27/06/2017 e DM del 10/04/2018 ha provveduto ad adottare l'intesa con la stessa Regione e designare le Zone Speciali di Conservazione.

Con intesa 28 novembre 2019 ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4.

Con DGR N. 378-10/08/2018 la Regione ha individuato l'Ente Parchi Marini Regionali della Calabria istituito con il Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 195 del 28.12.2016 ai sensi della Legge regionale 16 maggio 2013, n. 24) gestore di n. 28 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ubicate sul territorio costiero e marino regionale tra cui la ZSC "Fondali di Capo Cozzo - S.Irene" (IT9340094).

Con DDS n. 9645 del 5/08/2019 del Dipartimento Agricoltura e Risorse Agroalimentari (ARA) - Settore PSR 14/20 Sviluppo Aree Rurali, Prevenzione calamità, Sistema irriguo, Foreste – la Regione ha approvato le "Linee Guida per l'implementazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 della Regione Calabria".

Con DGR n. 64 del 28 febbraio 2022 la Regione ha approvato il regolamento avente ad oggetto "Abrogazione regolamento del 6.11.2009 n.16" - "*Regolamento della procedura di valutazione di incidenza (direttiva 92/43/CEE «habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e direttiva «uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna) e modifiche ed integrazioni al regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009*".

Con DGR n. 65 del 28 febbraio 2022 la Regione ha fatto la Presa d'atto dell'Intesa del 28.11.2019 (GURI n.303/2019), articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT".

Legge regionale n. 22 del 24 maggio 2023, Norme in materia di aree protette e sistema regionale della biodiversità. (BURC n. 116 del 24 maggio 2023).

Disciplina l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

della Regione, nonché il recupero e il restauro ambientale di quelle degradate. Viene stabilito che il fine del sistema integrato delle aree naturali protette è la promozione e l'attuazione di forme di cooperazione e di intesa utilizzando gli strumenti della programmazione negoziata previsti dalla normativa vigente. La legge individua le funzioni della Regione, Province, Comuni e degli altri Enti in materia di istituzione, organizzazione e gestione delle aree protette regionali e del sistema della biodiversità della Calabria, definisce le misure, gli strumenti e le forme di partecipazione delle comunità locali ai processi di pianificazione e di gestione.

La legge stabilisce, inoltre, Linee guida e indirizzi in materia di valutazione di incidenza, Sorveglianza e sanzioni, Servizi volontari di vigilanza ambientale, Sistema di educazione alla sostenibilità ambientale. Sono quindi abrogate a decorrere dalla entrata in vigore della legge

- a) la legge regionale 14 luglio 2003, n. 10 (Norme in materia di aree protette);
- b) la legge regionale 21 agosto 2007, n. 19 (Servizi di vigilanza ecologica- Guardie ecologiche volontarie);
- c) la legge regionale 16 ottobre 2008, n. 30 (Norma di interpretazione autentica dell'art. 17 della legge regionale 14 luglio 2003, n. 10).



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

3. QUADRO CONOSCITIVO

3.1. Descrizione fisico-territoriale e caratterizzazione abiotica

3.1.1. Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione

Il sito designato con il codice IT9310033 “Fondali di Capo Tirone” è situato a poca distanza dalla costa antistante il promontorio di Capo Tirone nel comune di Belvedere Marittimo (Cs). Situato a 39°37'13.0"N 15°50'40.0"E del meridiano di Roma (Site-centre location), ha la forma di un ellissoide e si estende per una superficie di circa 101 ha, con batimetria variabile tra i 5 ed i 40 metri di profondità.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

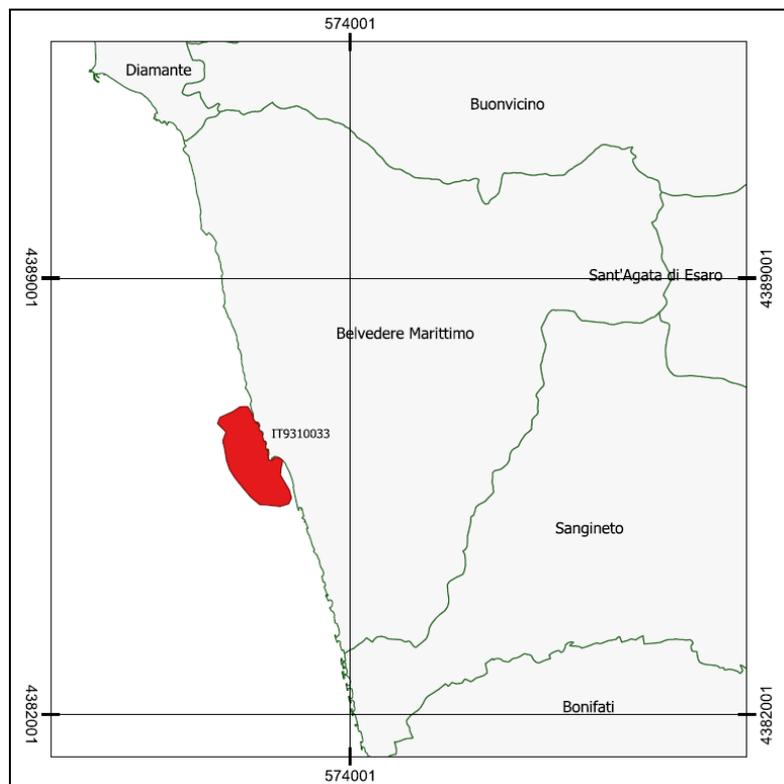
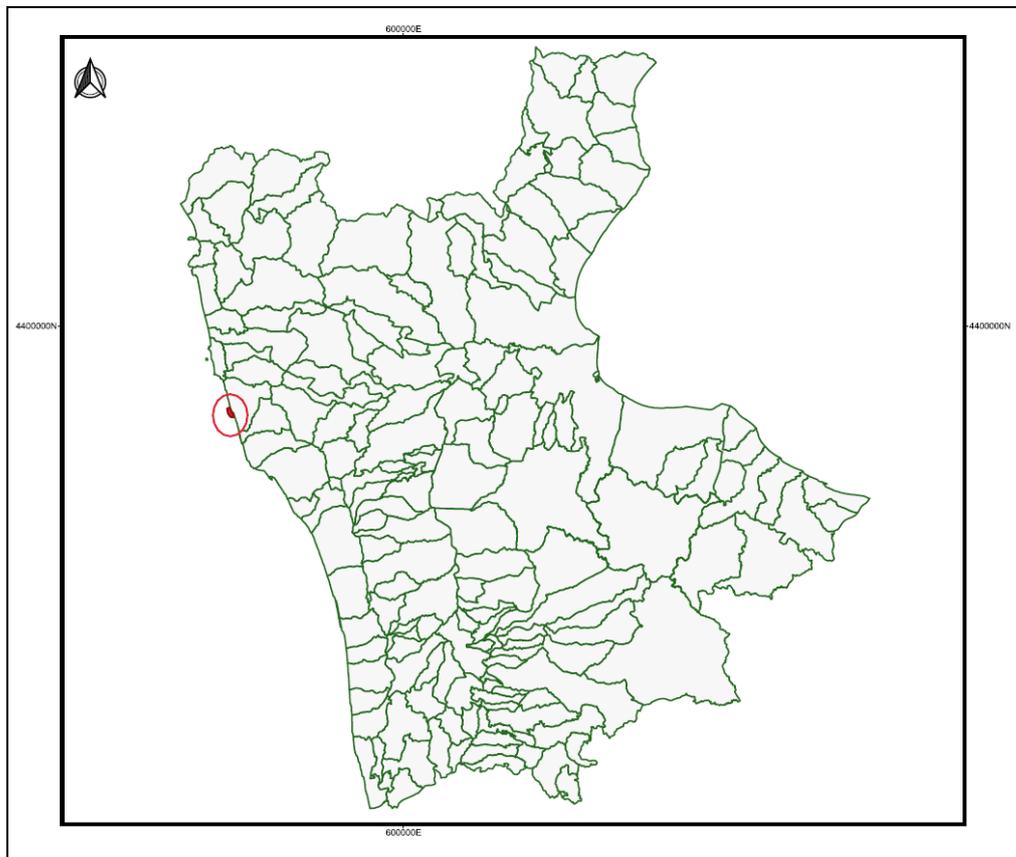


Fig. 1 Inquadramento territoriale ZSC Fondali di Capo Tirone



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone



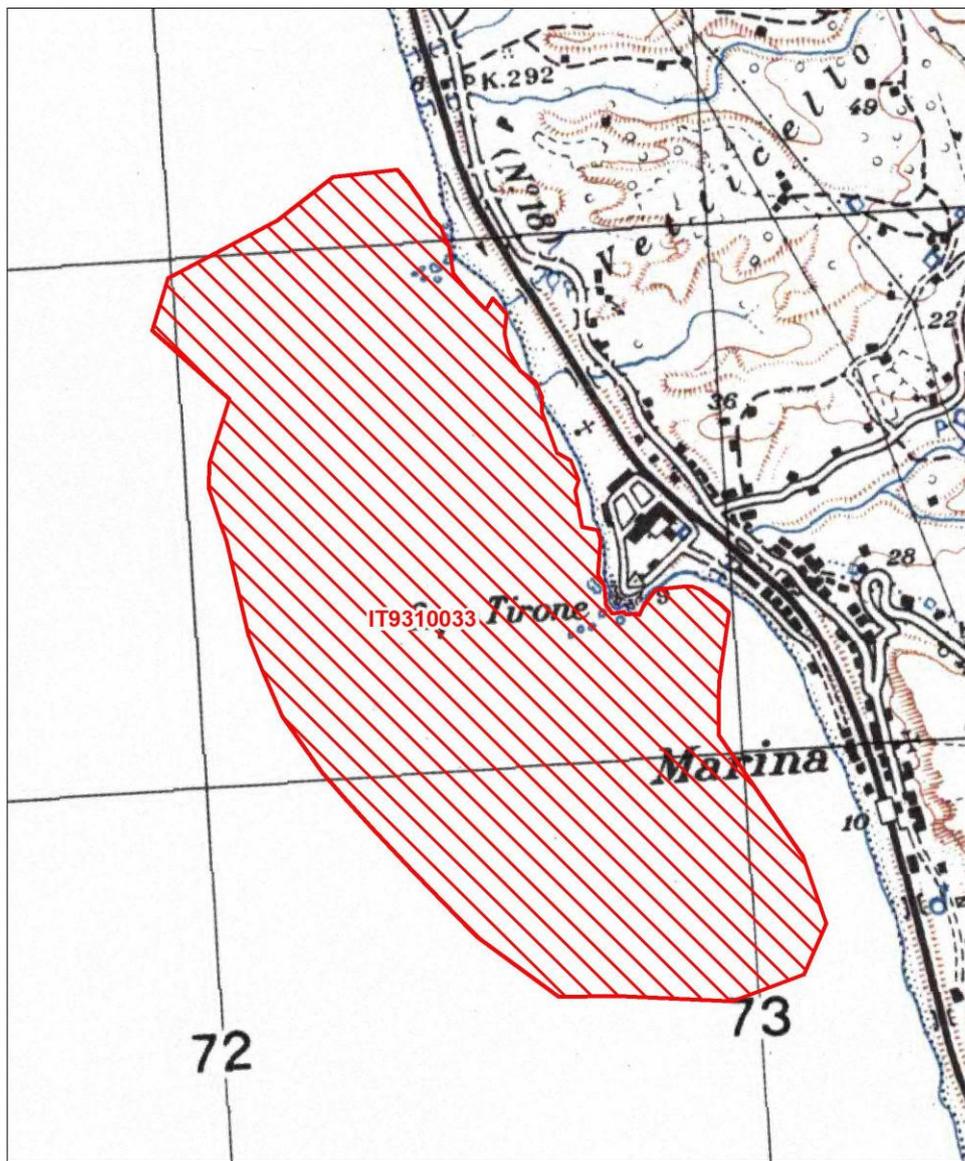
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9310033

Superficie (ha): 101

Denominazione: Fondali di Capo Tirone



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,09 0,18 Km

Scala 1:10.000

Legenda

sito IT9310033

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Fig. 2 Inquadramento topografico del sito

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone



Fig. 3 Inquadramento su Google Maps



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

3.1.2. Descrizione geologica e geomorfologica

Cartograficamente l'area ricade nel Foglio 542 "Verbicaro" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000.

Il fondale antistante l'areale tirrenico in esame, ha uno sviluppo sub-parallelo alla linea di costa e la sua fisiografia dipende fortemente dalla morfologia della piattaforma continentale e delle corrispondenti aree di terraferma.

Dati sulla stratigrafia dei sedimenti che costituiscono il fondale studiato emergono dal lavoro di Chiocci et al. (1989), come risultato di una prospezione sismica, che ha messo in evidenza l'esistenza di una sequenza olocenica ricoprente un grosso spessore di depositi pleistocenici clinostratificati.

La sequenza pleistocenica che si trova sotto la superficie erosionale è costituita da sedimenti stratificati con immersione verso il mare. La sequenza olocenica che si trova sopra, è costituita da sedimenti sottilmente stratificati e presenta gli spessori maggiori nelle zone più vicine alla costa.

Da punta Cirella a Capo Tirone, la piattaforma si allarga e con gradualità raggiunge l'ampiezza di 7750 m., con una pendenza inferiore ad 1° e possiede un ciglio graduale profondo circa 140 m.

In questo tratto di piattaforma si rileva nel sottofondo una recente superficie erosiva diacrona separata dalla superficie trasgressiva da sottili depositi paralic trasgressivi. Verso il ciglio è profonda quanto quella individuata nel settore più a nord (circa 145 m); può essere ancora connessa alla risalita del livello del mare successiva al Pleistocene.

Indagini sulle caratteristiche morfologiche sottomarine dell'area costiera, effettuata attraverso campagne batimetriche e osservazioni dirette, hanno evidenziato un andamento abbastanza regolare delle isobate con la eccezione di locali articolazioni proprio in prossimità di Capo Tirone

Nello stesso lavoro di Chiocci, già menzionato, è stata analizzata anche la granulometria di alcune carote di sedimenti prelevati tra capo Bonifati e Paola. I campioni sono stati prelevati all'incirca tra le isobate di 30 e 40 m, e hanno una lunghezza variabile tra i 3 e 6 m. L'analisi ha messo in evidenza che si tratta principalmente di sedimenti fangosi (70-100% di granuli più piccoli di 0,0053 mm), o tutt'al più di sabbie fini molto limose (30-70 % di granuli più piccoli di 0,0053 mm).

Studi più recenti sulle caratteristiche sedimentologiche (Belotti, Caputo, Davoli 2009), effettuato attraverso l'analisi di numerosi campioni prelevati alle isobate -15, -10, -5 e -2 metri, e la loro elaborazione statistica hanno consentito di raggruppare i campioni in due supergruppi principali; il primo corrisponde a campioni di sabbia fine e medio-fine, moderatamente classata e a distribuzione simmetrica. Il secondo, invece, rappresenta sabbie grossolane, generalmente ghiaiose, poco o moderatamente classate e con asimmetria negativa.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone



FORMAZIONE DI S. AGATA D'ESARO (SDE)

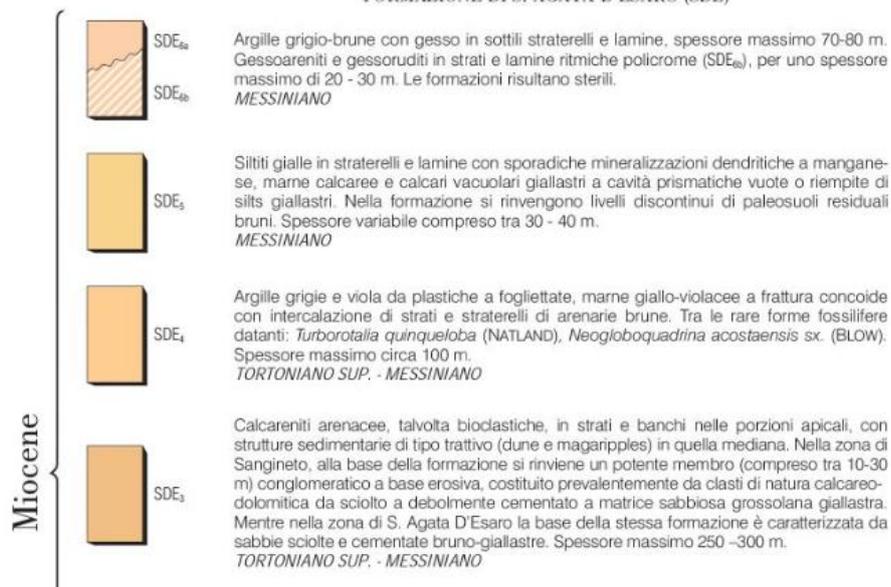


Fig. 4 Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:50.000 Fg. 542 "Verbicaro"

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Per quanto riguarda l'evoluzione della linea di riva, il litorale è stato complessivamente stabile dal 1873 al 1955, anche se localmente interessato da lievi fenomeni erosivi che a partire dalla fine degli anni '50, si sono diffusi e fortemente intensificati.

Per arginare l'arretramento della linea di riva e mitigare i rischi da esso derivante, sono stati necessari vari e diffusi interventi di difesa. Pertanto, il litorale in esame risulta attualmente caratterizzato, per gran parte della sua estensione, dalla presenza di numerose opere di difesa di varia tipologia realizzate in periodi diversi.

La ZSC lambisce un ambito a rischio erosione costiera per come indicato nel PSEC Calabria



Fig. 5 Stralcio Carta PSEC

3.1.3. Descrizione climatica

Per l'inquadramento climatico e bioclimatico dell'area di studio sono stati utilizzati dati termo pluviometrici (ARPACAL – C.F.M.R.) relativi alle stazioni di Belvedere Marittimo (Cs).

La piovosità media annua, riferita alla stazione di Belvedere Marittimo, è di 978 mm su misurata nel periodo 1925-2020.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Autunno e inverno sono interessati da una maggiore piovosità, mentre il mese di luglio risulta essere il più secco.

La temperatura media annua, rilevata è di 18,2°C.

Agosto risulta essere il mese più caldo, con temperature che variano da un minimo di 18 °C ad un massimo di 34 °C, mentre nel mese più freddo (gennaio) variano tra 2 °C e 19 °C.

Il vento proviene con maggiore frequenza dal quadrante NNE, ovvero dall'entroterra; tuttavia, i fenomeni con una velocità maggiore hanno origine dal quadrante O-NO, ovvero dal mare, con velocità fino a 2 m/s, mentre il resto dei quadranti presenta velocità comprese tra 1 e 1,5 m/s.

Secondo la classificazione di Koppen il clima dell'area è tipicamente mediterraneo caldo (Csa), con inverni relativamente piovosi e un periodo di aridità estiva superiore a tre mesi. Secondo la classificazione di Rivas Martinez (1999), l'area vasta dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termo mediterranea della regione bioclimatica mediterranea con regime oceanico stagionale. In particolare prendendo in considerazione i dati climatici della stazione di Belvedere marittimo, l'area rientra nel termotipo termo mediterraneo superiore con ombrotipo subumido superiore.

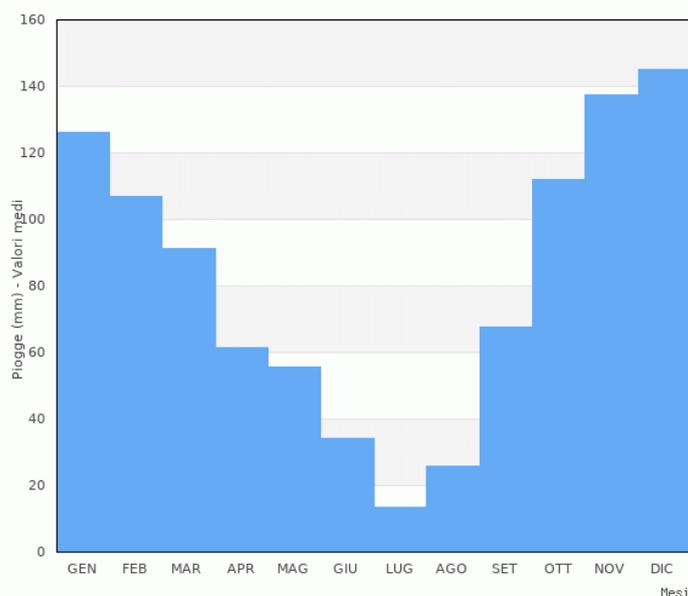
Stazione di Belvedere Marittimo

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
126.3	107.6	91.5	61.3	55.7	34.2	13.3	25.6	67.8	111.9	137.5	145.2	977.9

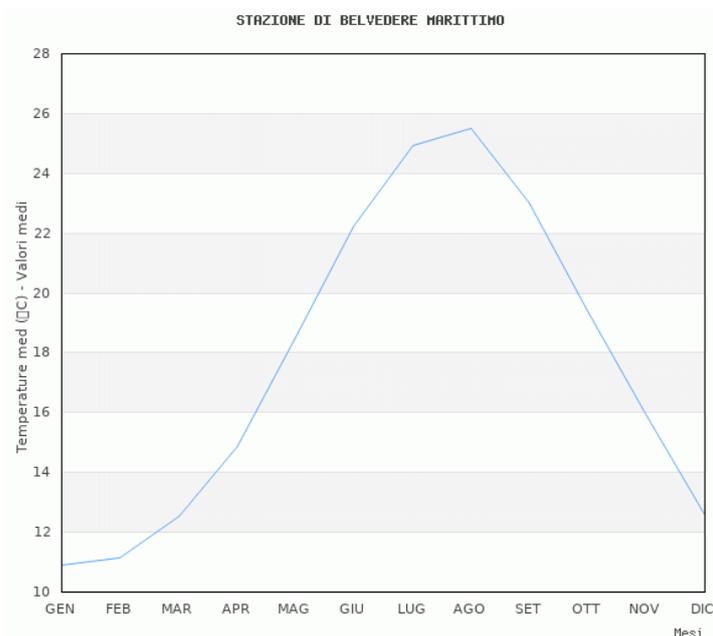
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
10.9	11.1	12.5	14.9	18.5	22.2	25.0	25.5	23.0	19.5	15.8	12.6	18.2

STAZIONE DI BELVEDERE MARITTIMO





Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone



3.1.4. Descrizione dei caratteri idrologici

I corsi d'acqua che insistono sull'areale in esame sono il T. Soleo, T. Castromurro e T. Di Mare. I numerosi valloni esistenti apportano acqua solo nei mesi invernali.

In particolare la ZSC ricade quasi completamente nel bacino idrografico del F.sso San Tommaso.

BACINO IDROGRAFICO	AREA (Km)	PERIMETRO (km)	PENDENZA MEDIA (%)	QUOTA MEDIA (m)	ORDINE HORTON
T. SOLEO	15,13	19,6	43,36	574	5
T. CASTROMURRO	2,92	7,4	16,53	80	3
T. DI MARE	4,25	10,6	25,3	162	4

3.1.5. Uso del suolo

Il continuo aumento della popolazione che ha caratterizzato territori costieri quali quello di Belvedere Marittimo, accompagnato parallelamente anche dalla rapida crescita delle attività economiche, sono le principali cause del depauperamento degli ecosistemi terrestri e marini. Inoltre, problematiche di tipo ambientale quali l'effetto serra, l'assottigliamento dello strato di ozono, le piogge acide, la perdita di biodiversità, l'incessante esaurimento delle fonti rinnovabili e non rinnovabili, devono essere interpretati come chiari ed inequivocabili segni d'insostenibilità ambientale dello sviluppo economico. Proprio in ragione della consapevolezza e della progressiva presa di coscienza di un sistema estremamente conflittuale nelle sue evoluzioni (tra crescita economica e degrado ambientale) negli anni ottanta si è pervenuti al concetto di "sviluppo sostenibile" definito dalla Commissione Brundtland (Brundtland, 1988).



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

L'uso del suolo rappresenta un elemento conoscitivo fondamentale per le attività di pianificazione territoriale. Essa consente infatti tanto l'individuazione della distribuzione e dell'entità delle varie destinazioni d'uso, quanto la costruzione di un quadro sintetico dei rapporti fra i vari usi del suolo. Per la classificazione delle tipologie d'uso è stato utilizzato il IV livello del Corine Land Cover (CLC), in grado di restituire una lettura di maggior dettaglio di queste categorie di uso e copertura del suolo (figura 6 – tabella).

Categoria di uso del suolo (CLC, 2018 IV livello)	Superficie (ha)	Superficie %
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	277,4	7,5
Aree con vegetazione rada	0,8	0,0
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	316,3	8,6
Boschi a prevalenza di faggio	167,3	4,5
Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	1071,1	29,0
Colture intensive	145,1	3,9
Colture temporanee associate a colture permanenti	946,4	25,6
Mari e oceani	9,7	0,3
Oliveti	152,5	4,1
Praterie discontinue	5,3	0,1
Prati stabili (foraggiere permanenti)	50,4	1,4
Sistemi colturali e particellari complessi	300,0	8,1
Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	248,7	6,7
Totale complessivo	3691,0	100,0

Tabella – Uso del suolo comune di Belvedere Marittimo (CS)

L'analisi dell'uso del suolo del territorio comunale di Belvedere Marittimo evidenzia un'importante presenza dei territori modellati artificialmente (7%), restano comunque i territori agricoli l'elemento di maggior significato dal punto di vista paesaggistico-ambientale (50%), mentre i territori boscati e gli ambienti semi-naturali interessano il 41% del territorio comunale, meno importanti la presenza di prati e praterie (meno del 2%).

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

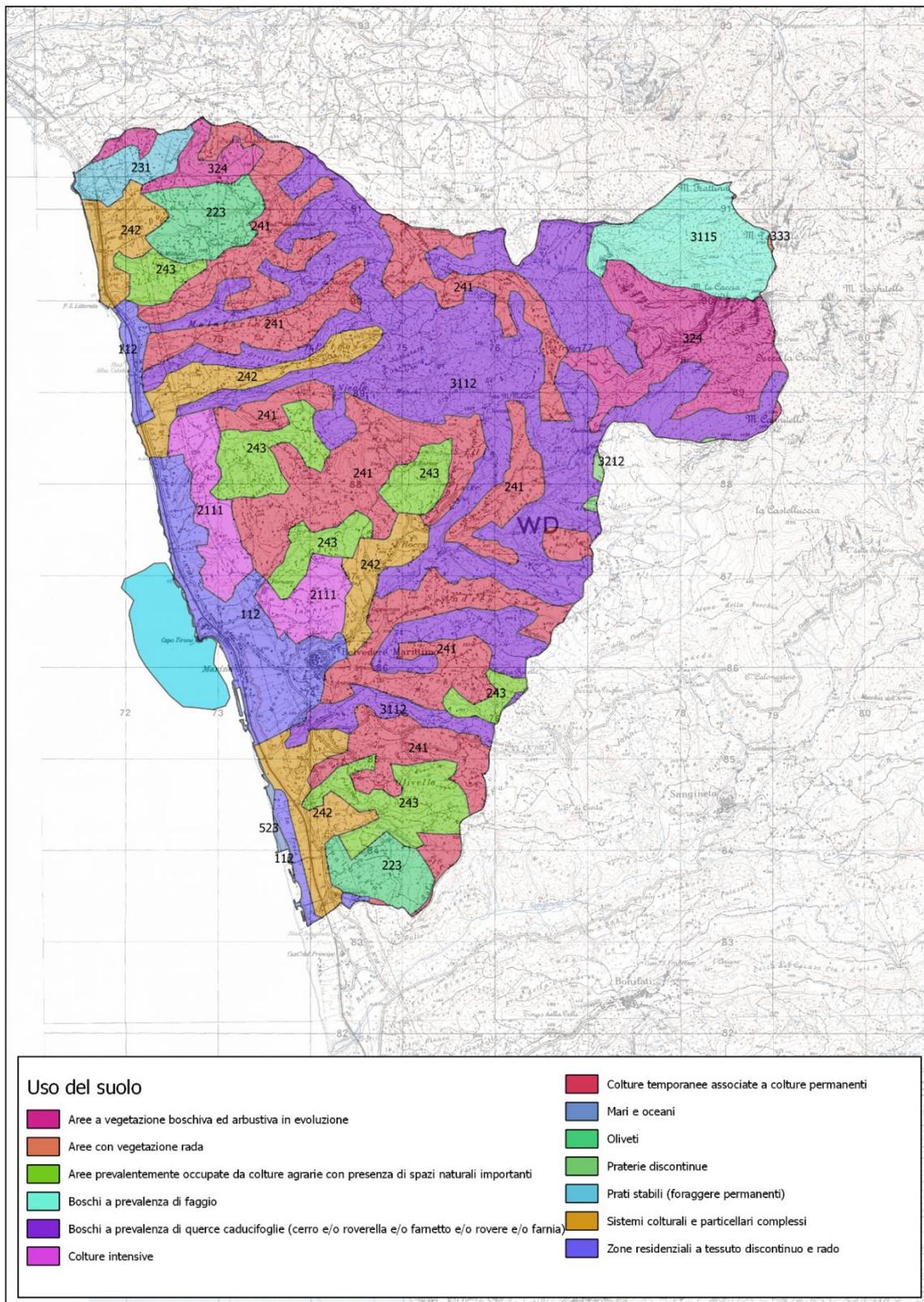


Figura 6 – Uso del suolo comune di Belvedere Marittimo (CS).



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

3.2. Descrizione biologica e caratterizzazione biotica

Di seguito si riporta il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di flora e fauna segnalate nel Formulario Standard (2019) presenti nel sito ZSC “Fondali di Capo Tirone” (IT9310033), a seguito della campagna di monitoraggio 2013-2018 e mediante successive indagini di campo effettuate *ad hoc*. Dunque si descrivono, nel dettaglio, gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti, indagando le entità a priorità di conservazione.

Il sito si sviluppa nel piano infralitorale, comprendendo una batimetria che parte dai 0,5 fino e raggiunge i 40 metri di profondità. L'area accoglie quattro habitat d'interesse comunitario, di cui *Praterie di Posidonia oceanica (Posidonium oceanicae)*, il quale risulta il solo habitat prioritario presente. L'associazione, *Posidonietum oceanicae*, si afferma sui substrati dell'infralitorale, caratterizzati da sabbie grossolane e da ottima ossidazione; si sviluppa in maniera ottimale tra 10 e 20 metri di profondità.

I fondali presentano una struttura varia, a mosaico, con fondi incoerenti, cosiddetti mobili (come sabbie, detriti e fanghi) e fondi duri rocciosi. In particolare, sui fondi mobili, più costieri, è ben visibile la *Cymodocea nodosa*, mentre la Posidonia, con i suoi popolamenti associati, è distribuita sia sul fondo duro che sulla sabbia, con una granulometria maggiore, a più alta ossigenazione. Si evidenzia, inoltre, che la copertura a Posidonia dei fondali, soprattutto nel tratto più costiero, presenta aree di criticità, cosiddette a “matte morte”.

L'habitat *Scogliere*, a cui è associato il substrato roccioso, ospita una copertura algale rappresentata da alghe fotofile, alghe brune, tra cui alghe appartenenti al genere *Cystoseira*, alghe verdi e varie alghe rosse.

La fauna del sito è variegata e si distingue in base alla batimetria e all'habitat presente. Le specie di maggior interesse comunitario (Allegato IV, Direttiva Habitat) sono il riccio diadema (*Centrostephanus longispinus*) e la nacchera (*Pinna nobilis*).

A seguito dei monitoraggi effettuati nel periodo 2013 – 2018, nonché di successive indagini di campo, si riporta al paragrafo 3.2.4 il quadro conoscitivo aggiornato degli aspetti biologici del sito (Scheda Rete Natura 2000 - Regione Calabria).

3.2.1. Habitat

Di seguito si esaminano gli habitat che caratterizzano il sito (tabella 1), i quali si distinguono per l'elevato interesse e per le misure e gli obiettivi di conservazione della biodiversità. I dati di superficie di copertura, rappresentatività, superficie relativa, conservazione e valutazione globale, relativi a ciascun habitat, sono stati desunti dal Formulario Standard e dalla banca dati aggiornata durante la campagna di monitoraggio 2013-2018.

Il sito è occupato per il 65% dall'habitat 1110, *Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (Sandbanks)*, il quale accoglie sia i banchi di sabbia privi di vegetazione, sia quelli con vegetazione sparsa o ben rappresentata (Manuale ISPRA 190/2019). Qui si sviluppano varie tipologie di biocenosi, in base alla granulometria del sedimento presente e in base alle condizioni correntometriche e all'idrodinamismo. Una maggiore rappresentanza è costituita da fondi mobili e *facies* di associazioni a *Cymodocea nodosa*, quest'ultima una magnoliofita. L'associazione



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Cymodoceetum nodosae (Giaccone e Pignatti 1967) è considerato habitat prioritario, elencato nei documenti UNEP MED WG. 167/3 e 4, ma non presente nella Direttiva “Habitat”.

L’habitat 1120* Praterie di *Posidonia oceanica* presenta un’estensione di 29 ha con un grado di rappresentatività buono. L’habitat è scarsamente diffuso nella zona antistante il porticciolo di Belvedere Marittimo, mentre occupa una maggiore porzione nell’area a nord di Capo Tirone sotto forma di *P. oceanica* frammista ad affioramenti rocciosi e ciuffi o chiazze di *P. oceanica*. La pianta *Posidonia* si mostra difatti sotto vari aspetti, ancorandosi su fondo molle e substrato roccioso, e prende contatto con diverse altre specie fotofile.

Altro habitat segnalato da Formulario Standard è *Scogliere (reefs)*, habitat 1170, caratterizzato dalle tipiche biocenosi dei fondi duri e dai processi di biocostruzione dei piani sopralitorale, mesolitorale e infralitorale. L’habitat 1170 traccia la zona costiera della ZSC. L’habitat 8330, *Grotte marine sommerse o semisommerse*, occupa un’area talmente limitata (0.1 ha) che non risulta riprodotta sulle mappe.

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	66.01
1120*	Praterie di <i>Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	29
1170	Scogliere	5.3
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	0.1

Tabella 1 - Habitat presenti nella ZSC Fondali di Capo Tirone.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

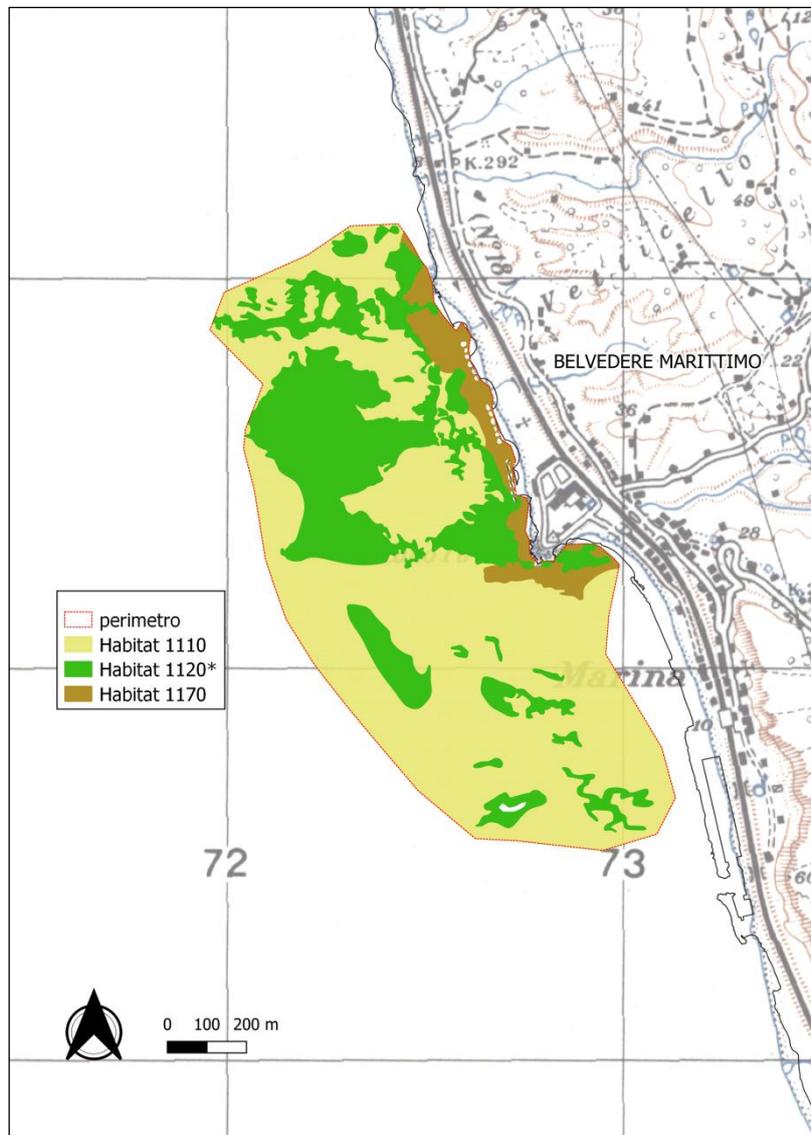


Figura 1 - Carta degli habitat.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

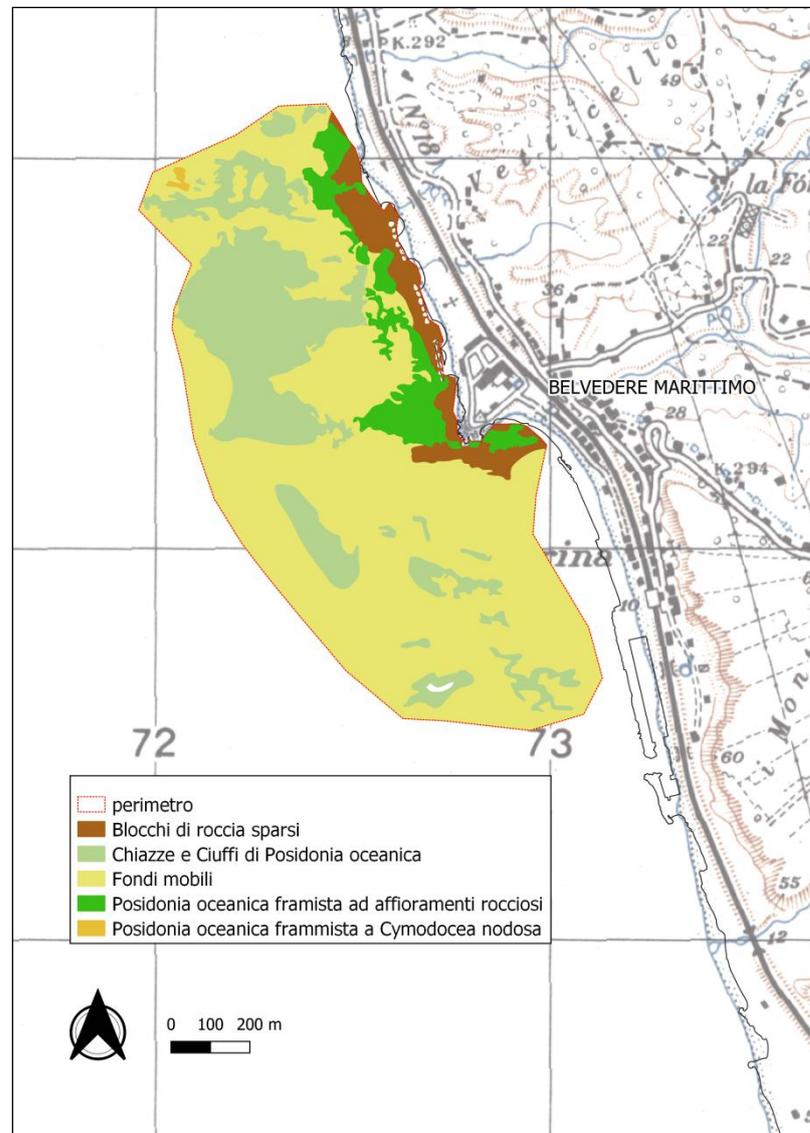


Figura 2 -Dettaglio degli habitat.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

3.2.2. Flora

Nel Formulario Standard non sono presenti specie vegetali appartenenti né alla Direttiva Habitat né appartenenti alla sezione “altre specie di interesse comunitario e conservazionistico”.

Come già descritto nei paragrafi precedenti, tra gli habitat che dominano la ZSC troviamo l'habitat prioritario 1120* “Praterie di *Posidonia oceanica*”.

Posidonia oceanica (L.) Delile è una fanerogama marina endemica del mar Mediterraneo. Richiede per vivere salinità elevate, temperature oscillanti tra gli 11° ed i 29°C, una buona luminosità ambientale ed una ossigenazione delle acque litorali. Tale fanerogama presenta foglie nastriformi di circa un cm di larghezza, con lunghezza massima di un metro. Ancorate al rizoma si possono presentare 5-8 foglie che costituiscono il fascio fogliare. Il rizoma si ancora per mezzo di radici e può immergersi nel sedimento o ancorarsi sulla roccia. La crescita del rizoma può verificarsi sia per elevazione verticale (rizoma ortotropo) che per crescita orizzontale (rizoma plagiotropo). L'intrappolamento del sedimento e dell'intreccio dei rizomi prende il nome di matte, formazioni particolari che si possono innalzare per alcuni metri e che modificano la struttura del fondo.

La prateria di *P. oceanica* svolge importanti funzioni: produce grandi quantità di ossigeno attraverso il processo di fotosintesi, produce sostanze organiche e svolge un ruolo fondamentale nella circolazione delle stesse sostanze all'interno del sistema costiero-pelagico. È luogo di riproduzione di diverse specie, fonte di cibo, stabilizza i fondali marini, ha un ruolo difesa e protezione della linea di costa contro l'erosione costiera. La *Posidonia* è ritenuta un eccellente indicatore della qualità dell'ambiente marino.

3.2.3. Fauna

Per la descrizione della zoocenosi del sito, le specie sono state desunte dal Formulario Standard aggiornato al 2019, dalla Scheda Rete Natura 2000 (Regione Calabria) e dai Rapporti Tecnici attualmente disponibili e depositati presso l'Ente gestore.

Per la descrizione delle componenti biologiche del sito sono state prese in considerazione, conformemente a quanto stabilito dalle indicazioni regionali e nazionali per la redazione dei Piani di Gestione, solo le specie in allegato alla direttiva Habitat e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale.

Per la definizione della *checklist* faunistica delle specie prioritarie sono stati utilizzati i seguenti criteri di selezione:

- Specie di interesse comunitario ai sensi delle direttive Habitat;
- Specie inserite in liste rosse nazionali e/o regionali;
- Specie rare, localizzate, in declino o di elevato valore zoogeografico perché ai limiti del proprio areale distributivo.

Di seguito è riportata la legenda per la lettura delle informazioni sintetizzate nelle diverse tabelle, i contenuti degli allegati delle Direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, i livelli di minaccia secondo le Liste Rosse su scala globale, europea e nazionale.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

La descrizione dettagliata delle metodologie di indagine adottate è illustrata nei relativi Report Tecnici elencati in bibliografia insieme alla letteratura di riferimento.

PRESENZA NEL SITO	
P	Segnalazione di presenza certa all'interno dell'area del sito
C	Specie comune nel sito
R	Specie rara nel sito
?	Segnalazione dubbia o molto datata e quindi meritevole di conferma
(P)	Segnalazione nelle aree limitrofe del sito
X	Specie estinta nel sito

CATEGORIE DI PROTEZIONE

➤ **Direttiva Habitat 92/43/CEE**

L'Unione Europea con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica", contribuisce a "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato".

Allegato	Descrizione
II	Specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione
IV	Specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
V	Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione
*	Specie prioritaria

➤ **Convenzione di Barcellona (1976) relativa la *Protezione del Mar Mediterraneo dall'Inquinamento***

Allegati del Protocollo SPA/BIO (Aree a protezione speciale e Diversità Biologica):

Allegato I: fornisce i criteri per la scelta delle aree costiere e marine protette da inserire nella "Lista delle zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea", denominata "Lista delle ASPIM";

Allegato II: fornisce l'elenco delle specie in pericolo o minacciate;

Allegato III: fornisce l'elenco delle specie il cui sfruttamento deve essere regolamentato.

➤ **Convenzione di Berna (1979) relativa alla *Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa***

Allegato II: specie di fauna rigorosamente protette

Allegato III: specie di fauna protette



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

- **Convenzione di Bonn (1979) relativa alla Conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica**

Allegato 1: specie migratrici minacciate

Allegato 2: specie migratrici che devono formare l'oggetto di accordi

LISTE DI PROTEZIONE

- **IUCN RED LIST**

Le Liste Rosse IUCN (Unione Internazionale Conservazione Natura) sono ampiamente riconosciute a livello internazionale come il più completo e obiettivo approccio globale per valutare lo stato di conservazione delle specie animali e vegetali. La "IUCN Red List of Threatened Species" elenca le specie in pericolo di estinzione a livello mondiale. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in www.iucnredlist.org che permette di valutare i rischi di estinzione a livello globale a cui la specie è esposta. Il grado di minaccia è definito in base a categorie e criteri ("Red list categories and criteria") internazionalmente adottati.

La classificazione delle specie in base alle categorie IUCN è divenuta un importante punto di riferimento per stabilire le priorità di conservazione di specie e relativi habitat.

- **RED LIST EU**

La "European Red List" elenca le specie in pericolo di estinzione a livello europeo. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist che permette di valutare i rischi di estinzione a livello europeo a cui la specie è esposta.

- **LISTE ROSSE NAZIONALI**

Le liste rosse italiane includono le valutazioni di tutte le specie di pesci d'acqua dolce, anfibi, rettili, uccelli nidificanti, mammiferi, pesci cartilaginei, libellule, coralli e coleotteri saproxilici, native o possibilmente native in Italia, nonché quelle naturalizzate in Italia in tempi preistorici, e parte della flora italiana e disponibili al sito www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php.

Si riportano di seguito le categorie di rischio IUCN quali indicatori del grado di minaccia cui sono sottoposti i taxa a rischio di estinzione (le Categorie di Minaccia sono evidenziate in rosso).

Categoria	Description	Descrizione
EX	Extinct	Estinta
EW	Extinct in the wild	Estinta in ambiente selvatico
RE	Regionally Extinct	Estinta nella Regione (solo per le Liste regionali)
CR	Critically Endangered	In Pericolo Critico



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

EN	Endangered	In Pericolo
VU	Vulnerable	Vulnerabile
NT	Near Threatened	Quasi Minacciata
LC	Least Concern	Minor Preoccupazione
DD	Data Deficient	Carenza di Dati
NA	Not Applicable	Non Applicabile (solo per le Liste regionali)
NE	Not Evaluated	Non Valutata

3.2.3.1 Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE

Nel Formulario Standard non sono presenti specie di fauna che rientrano nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

3.2.3.2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

Nella ZSC di interesse sono segnalate le altre specie di interesse conservazionistico riportate nella tabella 2 di sintesi, in accordo con i dati del Formulario Standard. Nel paragrafo 3.2.4 ritroviamo la modifica dei dati a seguito dell'aggiornamento delle specie segnalate.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Dir. Habitat	Endemismo	Berna	Bonn	Barcellona	IUCN RL global	RL MED	RL Italia
Invertebrati	1008	<i>Centrostephanus longispinus</i>	Riccio Diadema	C	IV		II		II SPA/BIO			
Invertebrati		<i>Eunicella cavolini</i>		C							NT	LC
Invertebrati		<i>Paramuricea clavata</i>	Gorgonia	P						VU	VU	LC

Tabella 2 – Specie di fauna di interesse comunitario e conservazionistico presenti nella ZSC Fondali di Capo Tirone.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Invertebrati

Nella ZSC, la presenza di variegati substrati rocciosi e sabbiosi, con le relative coperture algali e fanerogame marine, consente la coesistenza di numerosissime specie animali, sia invertebrati sia vertebrati. Gli invertebrati di maggior interesse conservazionistico indicati nel Formulario Standard comprendono:

- *Centrostephanus longispinus*: riccio regolare con lunghi aculei sottili e fragili, più abbondante tra i 40 e i 200 metri circa di profondità, ma esistono alcune segnalazioni a profondità più superficiali (anche 5 m) e nelle praterie di *Posidonia* (circa 25 metri); segnalazioni più recenti estendono la sua presenza oltre i 300 metri. La specie è essenzialmente legata a fondi duri, tipicamente al coralligeno, dove durante il giorno rimane protetto in anfratti e cavità, e a fondi detritici. È generalmente considerata una specie termofila e stenoterma, perché raramente presente in acque con temperatura inferiore a 12 °C. Tuttavia non supera mai la soglia del termocline estivo, evitando così acque eccessivamente calde. Il suo optimum termico si ritiene essere compreso tra 12°C e 18°C (Templado & Moreno, 1996). La specie è inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat.
- *Paramuricea clavata*: si presenta come una formazione arborea con fitte ramificazioni di colore rosso scuro, che forma ventagli che possono raggiungere dimensioni fino ad un metro di altezza. I rami terminali, claviformi, sono a volte di colore giallo. Lo scheletro è proteico; la superficie presenta spicole calcaree che fungono da rifugio per i polipi, retrattili. Le colonie assumono l'aspetto di un vero e proprio bosco sommerso, tra i cui rami si sviluppa una notevole biodiversità, costituita da pesci e invertebrati d'ogni specie. È una specie molto fragile e ad accrescimento molto lento. In virtù di tali caratteristiche è considerata un indicatore biologico dell'equilibrio dell'ecosistema marino.
- *Eunicella cavolini*: è un ottocorallo della famiglia Gorgoniidae che cresce sui fondali rocciosi solitamente tra i 10 e i 150 m. Forma colonie arboree di colore giallo o, più raramente, bianco, alte sino a 40-50 cm, disposte in modo perpendicolare alla corrente, con ramificazioni molli e flessibili.

3.2.4. Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000

Le informazioni del Formulario Standard sono state implementate per le specie mancanti sulla base di dati inediti, emersi a posteriori del monitoraggio effettuato nel periodo 2013 – 2018, nonché di successive indagini di campo, attraverso la consultazione della Scheda Rete Natura 2000 (Regione Calabria) e da Rapporti Tecnici e pubblicazioni scientifiche.

Nel sito è stata segnalata una presenza rilevante di *Cymodocea nodosa*, magnoliofita marina che, pur non rientrando nella Direttiva Habitat, è da considerarsi a tutti gli effetti vicaria della *Posidonia*. L'associazione *Cymodoceetum nodosae* (Giaccone e Pignatti 1967) è considerato habitat prioritario elencato nei documenti UNEP/MED.

Il substrato roccioso, associato alla scogliera, con una buona illuminazione, ha una copertura ad alghe fotofile, alghe brune, tra le quali è possibile osservare specie quali *Cystoseira spp.*, la coda



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

di pavone (*Padina pavonica*), e la scopa di mare (*Stypocaulon scoparium*), alghe verdi, tra cui la palla verde (*Codium bursa*). A profondità maggiori, sul substrato roccioso, si rinvencono inoltre varie alghe rosse, tra cui *Corallina sp.*, *Lithophyllum sp.* e il piumino di mare (*Jania rubens*).

Il fondale roccioso ospita principalmente una serie di invertebrati sessili, filtratori, quali spugne, anellidi, anemoni, alcionacei, policheti sedentari e ascidie. Mentre la fauna mobile presente è rappresentata da vari molluschi e crostacei, con diverso tipo di alimentazione (erbivori, detritivori e predatori). Ampia diffusione, inoltre, hanno gli echinoidei, quali il riccio nero (*Arbacia lixula*), il riccio rosso (*Paracentrotus lividus*) e il riccio diadema (*Centrostephanus longispinus*). Inoltre, a profondità superiori ai venti metri, particolare importanza assume la presenza della gorgonia rossa (*Paramuricea clavata*) mentre, a partire dai dieci metri di profondità, si riscontra la presenza della gorgonia gialla (*Eunicella cavolinii*). Le praterie a fanerogame, come noto, rappresentano anche l'habitat ideale per numerosissime specie, alcune delle quali, come la nacchera (*Pinna nobilis*) rivestono interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat. Tra gli Osteitti, sono presenti numerosissime specie, anche di interesse commerciale e, tra quelle oggetto di protezione, sono state segnalate la cernia bruna (*Epinephelus marginatus*), l'ombrina (*Umbrina cirrosa*) e la corvina (*Sciaena umbra*).

A seguire si riporta la tabella 3 nella quale è specificata la classificazione delle specie rilevate durante la fase di aggiornamento, in relazione alla categoria di protezione di appartenenza. Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC "Fondali di Capo Tirone" ed aggiornare il Formulário Standard Natura 2000, è stata effettuata un'approfondita ricerca bibliografica atta al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici e pubblicazioni scientifiche, integrando dati forniti da locali attivi nella porzione di territorio considerato e da sopralluoghi effettuati nell'ambito del presente lavoro. Come accennato in precedenza, si suggerisce di modificare le tabelle del Formulário Standard redistribuendo in modo corretto le specie secondo i rilievi e le segnalazioni aggiornate nel tempo. La tabella 4 risulta, dunque, completa dei dati derivanti dal FS e dei dati derivanti dalla fase di aggiornamento. Non è stata evidenziata la presenza di alcuna nuova specie di allegato II della Direttiva Habitat.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Dir. Habitat	Endemismo	Berna	Bonn	Barcellona	IUCN RL global	RL MED	RL Italia
Piante		<i>Cymodocea nodosa</i> ¹	Erba dei vetrai	P			I		II SPA/BIO	LC	LC	
Pesci		<i>Epinephelus marginatus</i> ¹	Cernia bruna	P			III		III SPA/BIO	VU	EN	EN
Pesci	2538	<i>Hippocampus hippocampus</i> ¹	Cavalluccio marino	P			II		II SPA/BIO	DD	NT	NT
Invertebrati		<i>Paracentrotus lividus</i> ¹	Riccio femmina	P			III		III SPA/BIO			
Invertebrati	1028	<i>Pinna nobilis</i> ¹	Nacchera	P	IV				II SPA/BIO	CR	CR	
Pesci	3027	<i>Sciaena umbra</i> ¹	Corvina	P			III		III SPA/BIO	NT	VU	VU



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Pesci		<i>Umbrina cirrosa</i> ¹	Ombrina	P			III		III SPA/BIO	VU	VU	DD
-------	--	-------------------------------------	---------	---	--	--	-----	--	----------------	----	----	----

Tabella 3 – Checklist di specie rilevate nella fase di aggiornamento nella ZSC Fondali di Capo Tirone.

¹Scheda Rete Natura 2000 (A.A.V.V. 2020/2021)

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie		Popolazione				Motivazione							
G	Cod	Nome	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato specie		Altre categorie				
			Min	Max			C/R/N/P	IV	V	A	B	C	D
I	1008	<i>Centrostephanus longispinus</i>				C	X						
P		<i>Cymodocea nodosa</i>				P			X			X	
F		<i>Epinephelus marginatus</i>				P			X			X	
I		<i>Eunicella cavolini</i>				C							X
F	2538	<i>Hippocampus hippocampus</i>				P			X			X	
I		<i>Paracentrotus lividus</i>				P						X	
I		<i>Paramuricea clavata</i>				P							X
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>				P	X					X	
F	3027	<i>Sciaena umbra</i>				P			X			X	
F		<i>Umbrina cirrosa</i>				P			X			x	

Tabella 4 - Altre specie importanti non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (come da tabella 3.3 del formulario standard).

Group: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033 – Fondali Capo Tirone

Popolazione: comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, segnalare semplicemente la sua presenza sul sito (P).

Motivazione: IV, V: Annex Species (Direttiva Habitat), A: National Red List data; B: Specie endemiche; C: Convenzioni internazionali; D: altri motivi.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

3.3. Descrizione socio-economica

La ZSC è ubicata nelle immediate prossimità della costa antistante al comune di Belvedere Marittimo, e confina con i comuni di Diamante, Buonvicino, Sant'Agata di Esaro e Sangineto.

Il centro abitato di Belvedere Marittimo si articola in due frazioni: il borgo medievale a monte, a circa 150 m sul livello del mare, e la parte marinara, sviluppatasi sul litorale e nota come Marina di Belvedere Marittimo, a 6 m s.l.m. Quest'ultima, edificata in epoca più recente, ospita attrezzature e residenze turistiche, rispondendo alle esigenze derivanti dalla vocazione ricettiva dell'area.

L'area costiera è soggetta a forti erosioni, motivo che ha condotto negli anni a realizzare opere di messa in sicurezza.

Dall'analisi dei dati, il trend demografico appare in calo.

La presenza antropica nell'area è data tuttavia dalle presenze turistiche, rilevabili anche dalla preponderanza delle attività commerciali relative a “*commercio, alberghi e ristoranti*”.

In fase di sviluppo anche il settore ittico: i comuni di Belvedere Marittimo, Diamante e Sangineto aderiscono infatti al flag Perla del Tirreno PERTI, gruppo di azione locale con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo locale e costiero.

L'area, di notevole pregio ambientale e paesaggistico, soprattutto durante il periodo estivo, è soggetta a notevoli attività turistico balneari, grazie anche alla presenza di porticcioli presenti sia a Belvedere Marittimo che a Diamante.

L'area subisce, per la sua immediata vicinanza alla costa, una elevata pressione antropica nell'area, dovuta alla presenza di bagnanti, ma anche di pescatori, sia in barca che sub. Diffuso è l'uso delle nasse e della pesca a strascico in genere e la pesca subacquea notturna.

Il sistema fognario e depurativo dei reflui afferente all'area dell'abitato immediatamente prossimo è inadeguato.

L'area costiera è soggetta ad erosione e tale condizione comporta la realizzazione di opere di difesa costiera nonché frequenti ripascimenti.

L'analisi del territorio oggetto di studio relativa agli aspetti demografici è stata effettuata utilizzando prevalentemente dati ISTAT e consultando le fonti bibliografiche disponibili. Vengono esaminate parametri relativi ai 5 comuni prossimi all'area oggetto di tutela.

La presente indagine è incentrata sulla distribuzione della popolazione residente nei comuni ricadenti nella ZSC, sulla densità, sulle tendenze demografiche, sulla presenza di stranieri.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

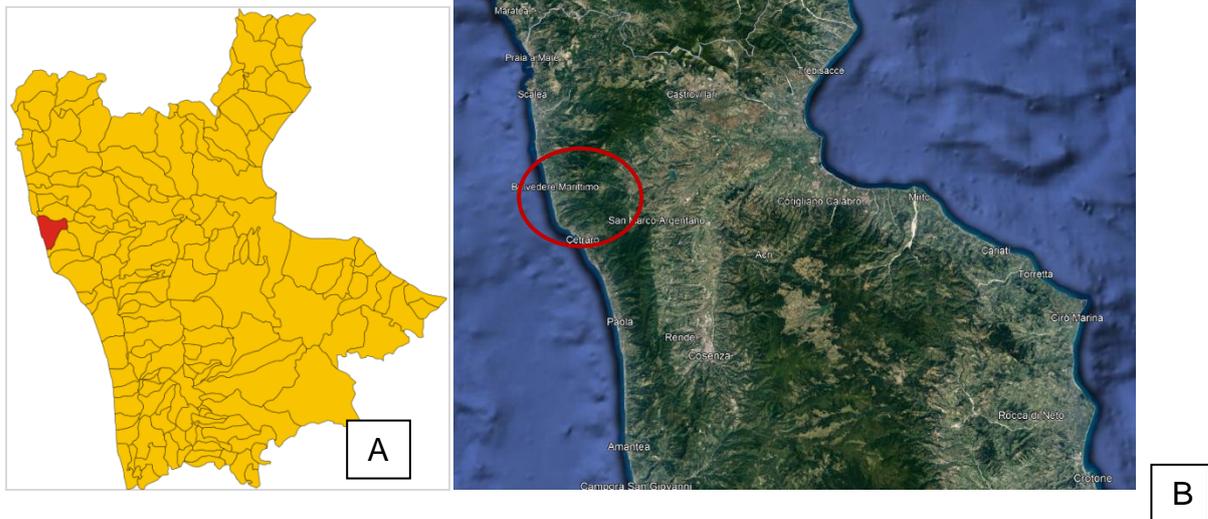


Figura: Ubicazione geografica comune di Belvedere Marittimo e comuni limitrofi. A. Immagine; B: Satellite

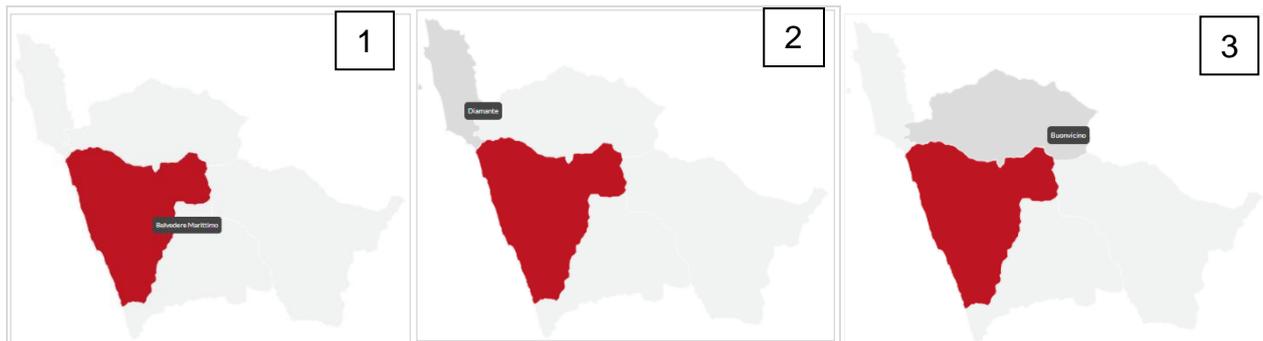


Figura: Ubicazione geografica comune di Belvedere Marittimo e comuni limitrofi. 1. Comune di Belvedere Marittimo; 2. Comune di Diamante; 3. Comune di Buonvicino.

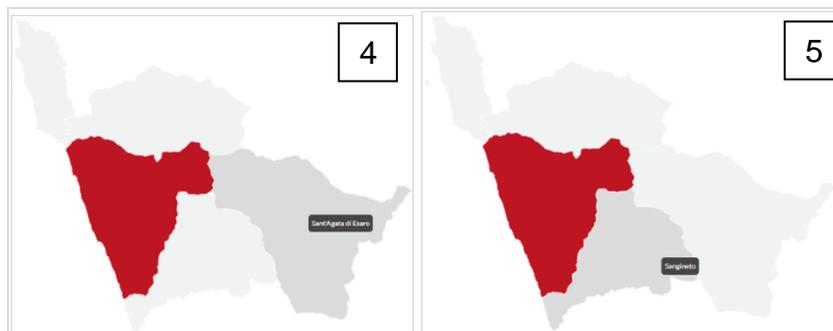


Figura: Ubicazione geografica comune di Belvedere Marittimo e comuni limitrofi. 4. Comune di Sant'Agata d'Esaro; 5. Comune di Sangineto.

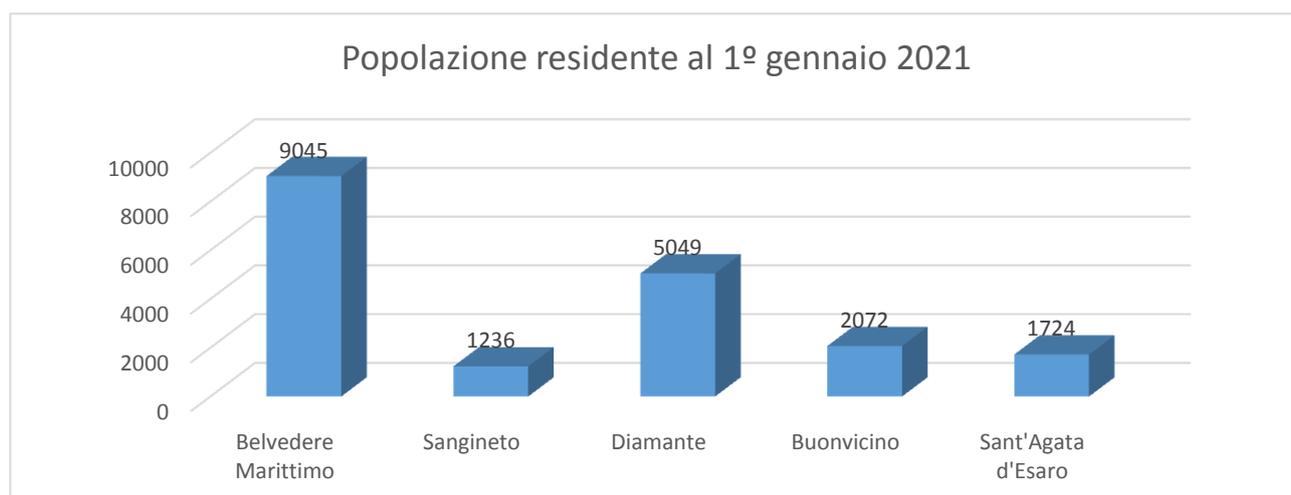


Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Prendendo in considerazione i dati ISTAT relativi al 1° gennaio 2021, la popolazione residente complessiva dei comuni considerati risulta come di seguito distribuita:

POPOLAZIONE RESIDENTE		
Codice Istat territorio	Comune	al 1° gennaio 2021
078015	Belvedere Marittimo	9045
078117	Sanginetto	1236
078048	Diamante	5049
078020	Buonvicino	2072
078131	Sant'Agata d'Esaro	1724
	TOTALE	19126

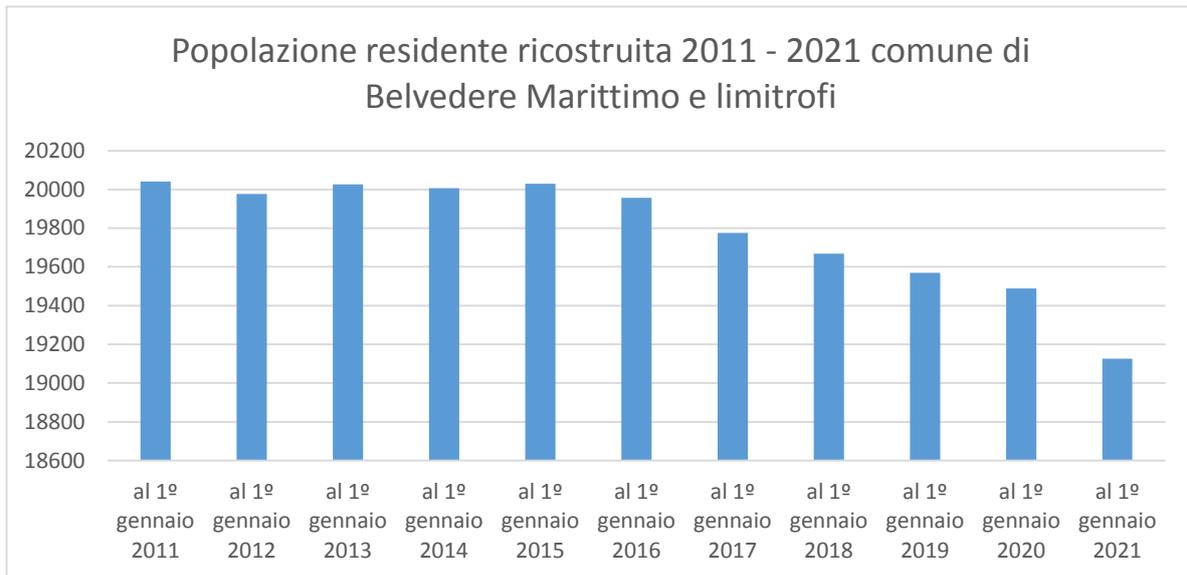
Tabella – FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2021



Tab. – FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2021

Analizzando i dati aggregati relativi ai 5 comuni nel periodo 2011 – 2021, si nota un complessivo spopolamento dell'area.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2021

Nonostante i comuni più piccoli presentino un trend in timida crescita, complessivamente sul territorio si registra una tendenza allo spopolamento, tipica dei piccoli comuni del sud Italia. Si rileva una scarsa incidenza degli stranieri residenti, fattore che non influenza il trend demografico già riscontrato.

STRANIERI RESIDENTI AL 1° GENNAIO		
Codice Istat territorio	Comune	al 1° gennaio 2021
078015	Belvedere Marittimo	294
078117	Sanginetto	34
078048	Diamante	229
078020	Buonvicino	28
078131	Sant'Agata d'Esaro	17
	Totale	602

Tabella – FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2021

3.3.1. Caratteristiche occupazionali e produttive

L'analisi si prefigge lo scopo di inquadrare in maniera schematica le dinamiche occupazionali che caratterizzano il tessuto economico della zona, in modo da rendere più agevole l'individuazione di punti di forza, di debolezza, di opportunità che possano incidere sul territorio oggetto di studio.

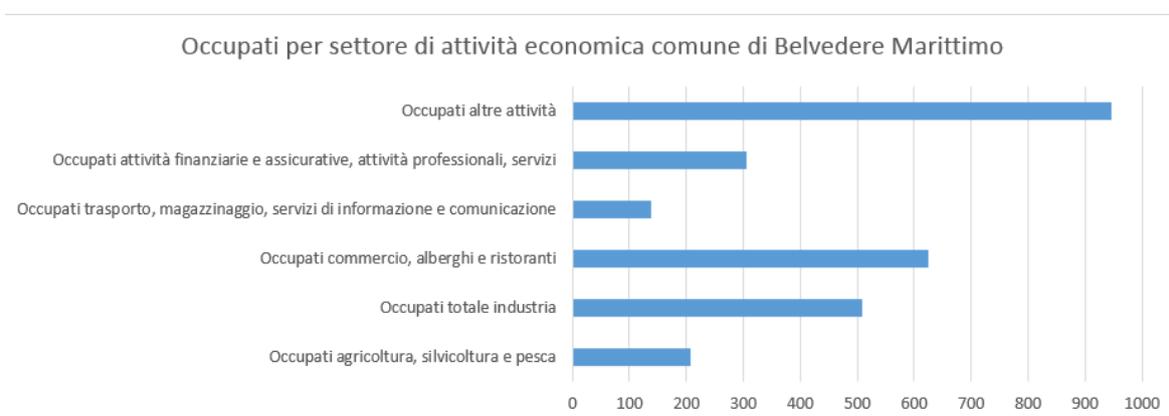
Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

INDICATORI RELATIVI AL LAVORO ANNO 2011 (Valori Percentuali)					
Codice Istat territorio	Comune	tasso di occupazione	tasso di attività	tasso di disoccupazione	tasso di disoccupazione e giovanile
078015	Belvedere Marittimo	33.98	42.33	19.73	48.73
078117	Sangineto	31.41	40.05	21.56	45.83
078048	Diamante	34.69	41.42	16.24	48.42
078020	Buonvicino	28.24	36.12	21.8	53.25
078131	Sant'Agata d'Esaro	28.38	43.57	34.86	73

Tabella – FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

OCCUPATI PER SEZIONI DI ATTIVITA' ECONOMICA 2011								
Codice Istat territorio	Comune	Totale Occupati	Occupati agricoltura, silvicoltura e pesca	Occupati totale industria	Occupati commercio, alberghi e ristoranti	Occupati trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	Occupati attività finanziarie e assicurative, attività professionali, servizi	Occupati altre attività
078015	Belvedere Marittimo	2730	208	509	624	137	306	946
078117	Sangineto	371	9	60	80	26	54	142
078048	Diamante	1552	84	211	351	93	200	613
078020	Buonvicino	599	69	154	168	27	40	141
078131	Sant'Agata d'Esaro	499	114	131	74	36	20	124
	TOTALI	5751	484	1065	1297	319	620	1966

Tabella – FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Dall'analisi dei dati STORICI, emerge come il numero di occupati commercio, alberghi e ristoranti al 2011 abbia un impatto rilevante rispetto al totale (dai dati aggregati, tale settore è secondo solo all'aggregazione dei dati delle categorie minori non indicizzate singolarmente).

In dettaglio, dall'analisi dei singoli comuni, emerge come il settore turistico ricettivo sia preponderante sia nei comuni costieri che in quelli dell'entroterra, dove fa eccezione il settore industriale solo per il comune di Sant'Agata di Esaro. Tale dato risulta rilevante in funzione delle valutazioni in merito alla pressione antropica sull'area di riferimento. Si riportano di seguito i valori numerici e percentuali sul totale occupati suddivisi per comune e per categoria ed i dettagli dei settori economici preponderanti.

COMUNE DI BELVEDERE MARITTIMO

Il settore principale è quello relativo a commercio, alberghi e ristoranti, a conferma della vocazione turistica delle aree. Risulta sviluppato anche il settore industriale.



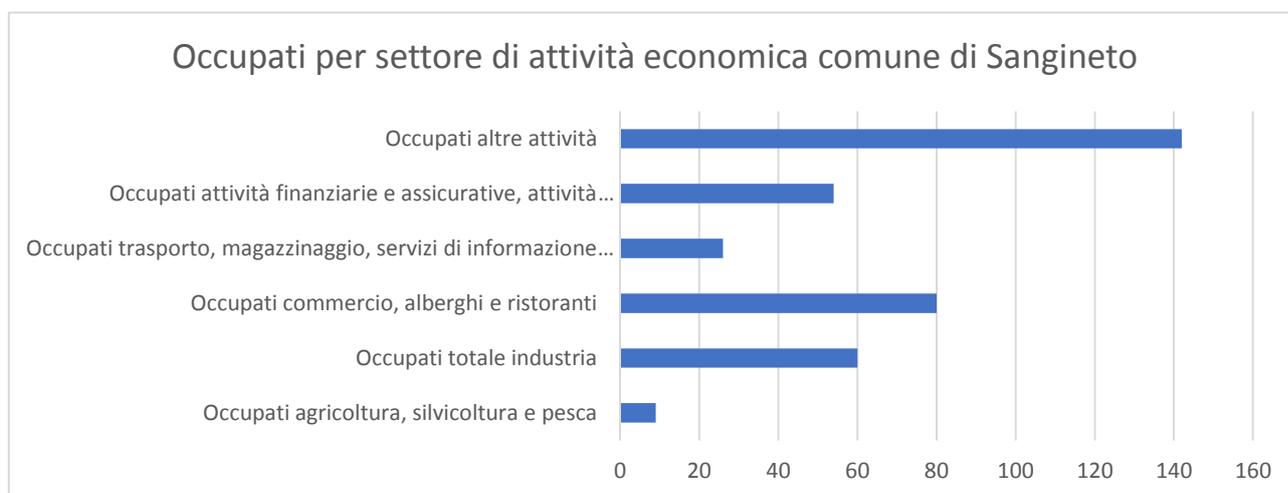
FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

COMUNE DI SANGINETO

Il settore principale è quello turistico ricettivo. Anche in questo caso, come per Belvedere Marittimo, il comune di articola in 2 aree: l'agglomerato urbano a monte e quello a mare, dove trova maggiore sviluppo il settore connesso ad alberghi, ristoranti e commercio grazie alla fruizione della costa.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

COMUNE DI DIAMANTE

L'economia del comune di Diamante è prettamente incentrata sulla sua vocazione turistica, aspetto che il territorio ha saputo valorizzare non solo grazie al mare ed alle bellezze naturali, ma anche grazie ad una serie di eventi che fungono da attrattori tutto l'anno. Tra questi si annoverano:

- il **Festival del Peperoncino**, o **Peperoncino Festival**, rassegna culturale e gastronomica che ha luogo a Diamante sin dal 1992. La manifestazione si svolge solitamente nei primi giorni di settembre e dura circa una settimana, nella quale si svolgono le degustazioni della mostra *Mangiare Mediterraneo*, i *Laboratori piccanti*, le mostre, il cabaret, la *Rassegna del cinema piccante*, la presentazione di libri, la premiazione della migliore tesi di laurea sul peperoncino e anche convegni medici. A Diamante ha inoltre sede l'"Accademia italiana del peperoncino" che conta migliaia di associati in tutto il mondo.
- Il **Mediterraneo Festival Corto**, concorso cinematografico nato nel 2011 e dedicato ai cortometraggi e organizzato dal Cinecircolo Maurizio Grande di Diamante, premia opere provenienti da tutto il mondo. Si svolge nei primi giorni del mese di settembre. È stato selezionato tra i 10 Festival d'interesse culturale di cortometraggi. Nel corso degli anni a ospitato alcuni diversi importanti nomi del cinema e della cultura.
- La manifestazione **Calici sotto le stelle**, Programmata nella terza settimana di luglio e di agosto, pone al centro dell'attenzione la promozione e la valorizzazione dell'enologia calabrese, il tutto nel magnifico scenario dei ruderi di Cirella, importante frazione del comune tirrenico.

Il settore turistico è gestito anche grazie a consorzi *ad hoc* tra cui il consorzio operatori turistici Diamante e Riviera dei Cedri, nato nel 2018 a Diamante, il "Consorzio Operatori Turistici Diamante & Riviera dei Cedri" riunisce un gruppo di imprenditori del settore turistico, tra cui hotel, B&B, agriturismi, ristoranti, cantine, aziende di trasformazione di prodotti tipici, eventi culturali, guide turistiche, ecc.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

In collaborazione con gli enti locali e gli stakeholders del territorio, il consorzio progetta iniziative promozionali e attività di marketing strategico, con l'obiettivo di sviluppare l'offerta turistica della Riviera dei Cedri¹.

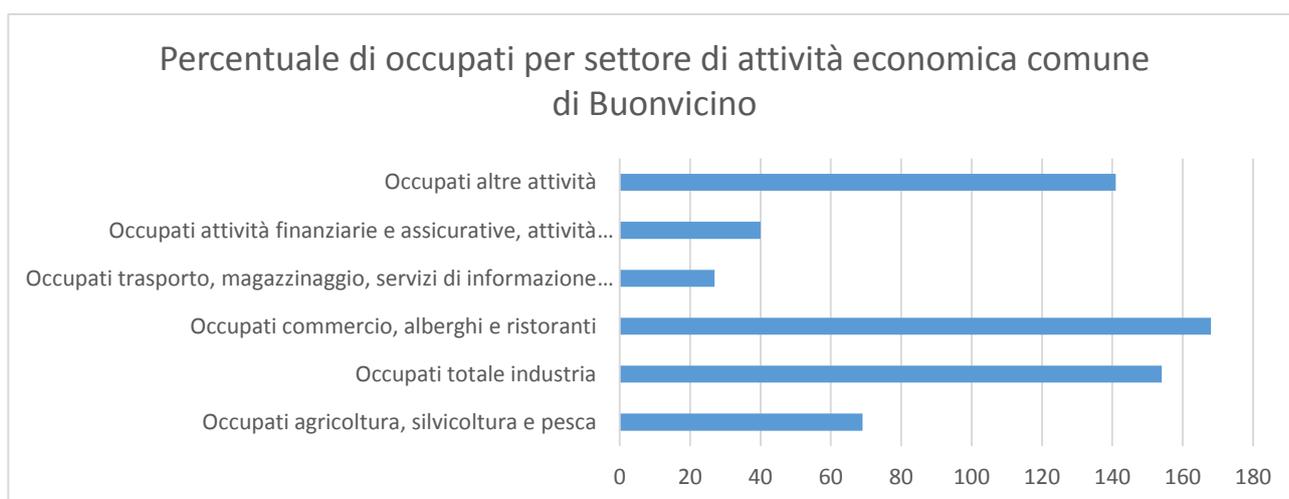
Commercio, alberghi e ristoranti, risultano pertanto le principali attività economiche, in linea con il trend a vocazione turistica dell'area.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

COMUNE DI BUONVICINO

Il settore principale è quello relativo a commercio, alberghi e ristoranti, a conferma della vocazione turistica delle aree. Risulta sviluppato anche il settore industriale.



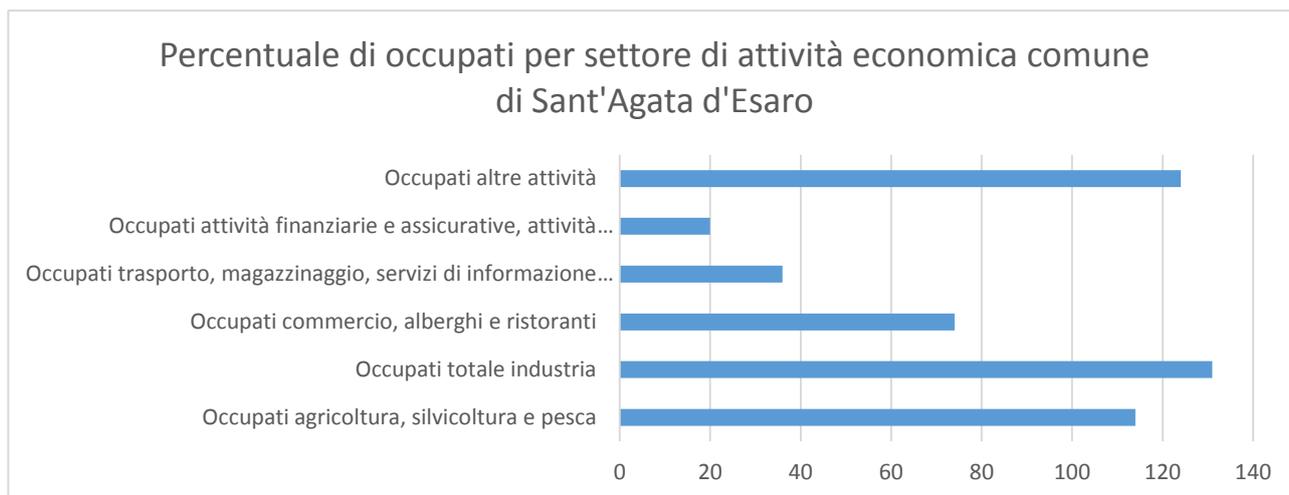
FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

¹ <https://www.cotrivieradeicedri.it>



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone COMUNE DI SANT'AGATA DI ESARO

Le attività economiche preponderanti risultano le attività industriali. Hanno anche peso sull'economia complessiva del comune, l'agricoltura, silvicoltura e pesca. Meno rilevanti ma presenti le attività relative a commercio, alberghi e ristoranti.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

3.3.2. *Industria, commercio e attività imprenditoriali in genere*

Dall'analisi dei dati storici, i settori preponderanti a livello imprenditoriale risultano (numero >73 su totale area indagata pari a 5 comuni):

- Attività manifatturiere;
- Costruzioni;
- Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli;
- Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione;
- Attività professionali, scientifiche e tecniche;
- Sanità e assistenza sociale
- Altre attività di servizi.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Forma giuridica	TOTALI	BELVEDERE MARITTIMO	SANGINETO	DIAMANTE	BUONVICINO	SANT'AGATA D'ESARO
Ateco 2007						
totale	1476	729	90	488	96	73
agricoltura, silvicoltura e pesca	5	..	1	1	1	2
estrazione di minerali da cave e miniere	0	..	..	..	..	..
attività manifatturiere	106	54	5	23	14	10
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	3	2	..	..	..	1
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1	1	..	..	..	..
costruzioni	227	114	16	58	31	8
commercio all'ingrosso e al dettaglio	424	211	26	142	21	24
riparazione di autoveicoli e motocicli	29	16	3	6	..	4
trasporto e magazzinaggio	29	16	3	6	..	4
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	186	63	18	87	10	8
servizi di informazione e comunicazione	16	9	..	6	1	..
attività finanziarie e assicurative	27	14	..	10	2	1
attività immobiliari	21	14	1	6	..	..
attività professionali, scientifiche e tecniche	205	116	8	67	10	4
noleggiate, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	44	27	1	15	1	..
istruzione	5	3	1	1	..	..
sanità e assistenza sociale	68	34	4	21	2	7
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	37	12	3	21	1	..
altre attività di servizi	72	39	3	24	2	4

FONTE: NUMERO DI IMPRESE ATTIVE 2011. FONTE ISTAT

Oltre alle ordinarie attività di commercio, costruzione e manifatturiere, emerge che nell'area di interesse risultano anche servizi di alloggio e di ristorazione connessi quindi alla fruizione turistica dell'area.

Hanno invece un bassissimo rilievo le attività agricole e connesse alla pesca, che risultano invece mediamente di rilievo sul territorio regionale.

Si precisa che nelle immediate prossimità della ZSC sono presenti 2 porticcioli.

3.3.3. Fruizione e turismo

Per quanto attiene alla fruizione turistica dell'area, emerge che lungo la costa sono presenti lidi balneari.

La presenza dei due porticcioli favorisce l'utilizzo di barche a motore, utilizzate anche per attività di pesca (spesso a strascico) od a supporto dei sommozzatori per le immersioni.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

3.4. Descrizione del paesaggio

Il litorale di Belvedere Marittimo è stato dichiarato di notevole interesse pubblico con Decreto Ministeriale del 26 giugno 1976 (ex L.1497/39 ed ex Reg. del R. D. del 3/6/40 n. 1357)². La ZSC è compresa all'interno dell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale (APTR) 1 Il Tirreno Cosentino, nello specifico nell'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (UPTR) 1.a Alto Tirreno Cosentino, individuati nel QTRP.

Dal punto di vista paesaggistico vi sono aree ad elevato valore percettivo. L'area intorno al capo attualmente risulta urbanizzata ed edificata e la spiaggia limitrofa in forte erosione. Si registra una forte presenza di turisti estivi e di attività economiche legate alla balneazione ed alla navigazione.

L'area, di notevole pregio ambientale e paesaggistico, è intensamente urbanizzata e, soprattutto durante il periodo estivo, è soggetta a notevoli attività turistico-balneari, grazie anche alla presenza di un porticciolo a Belvedere Marittimo.

3.5. Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali

L'area della ZSC Fondali di Capo Tirone si estende di fronte la costa del comune di Belvedere Marittimo. Insulae Oenotrides o Tillesi Scopuli è l'antico nome con cui venivano indicati gli scogli nell'antichità. Capo Tirone si trova segnalato su tutti i portolani e gli atlanti geografici seicenteschi e settecenteschi. La costa è stata da sempre usata come riparo/approdo naturale. In tutte le epoche e dominazioni Belvedere Marittimo ha avuto un'importanza strategico-militare.

Le mura ed il castello costituivano un poderoso sistema difensivo in grado di poter resistere agli attacchi da mare ed offrire copertura ai convogli militari o commerciali che trovavano approdo nell'insenatura naturale ai piedi della città antica. Il porto di Capo Tirone consentiva non solo i tradizionali rapporti commerciali con Salerno e Napoli ma anche con le città situate sulle coste settentrionali della Sicilia. Maggiormente documentata è l'attività portuale del Seicento spagnolo. Da Capo Tirone e dal Casale di Diamante, fondato nel 1638 dal principe di Belvedere, Tiberio Carafa, si registrano, nel 1659. Il porto a partire dal 1823 fu interessato dalla navigazione a vapore per passeggeri, continuando ad assicurare il servizio merci fino alla metà del '900. Nel comune di Belvedere Marittimo sono presenti i seguenti beni³:

Edilizia Fortificata: Castello Ruggero; Torre Tirone; Torre Santa Litterata;

Edilizia Religiosa: Chiesa di S. Maria del Popolo; Convento dei Frati Cappuccini; Convento di S. Agostino;

3.6. Descrizione urbanistica e programmatica

² L'area è tutelata ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/04.

³ QTRP Tomo 3 - Atlante

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Nell'ambito delle attività svolte per descrivere il piano urbanistico e programmatico è stata realizzata la raccolta dei dati esistenti relativi agli strumenti di pianificazione dei diversi livelli amministrativi che interessano l'area della ZSC.

Per quanto riguarda la pianificazione di livello provinciale, è stato acquisito il PTCP della Provincia di Cosenza⁴. Dal PTCP Cosenza, il comune di Belvedere Marittimo ricade nel comprensorio paesaggistico AP2 Area costiera da S. Maria del Cedro a Paola (figura 1) e la valenza costiera del comune è stata classificata (figura 2) "Media con presenza di aree SIC" (indice costruito sulla base di parametri: profondità dell'erosione della costa, lunghezza della spiaggia, grado di antropizzazione della costa, presenza di SIC).

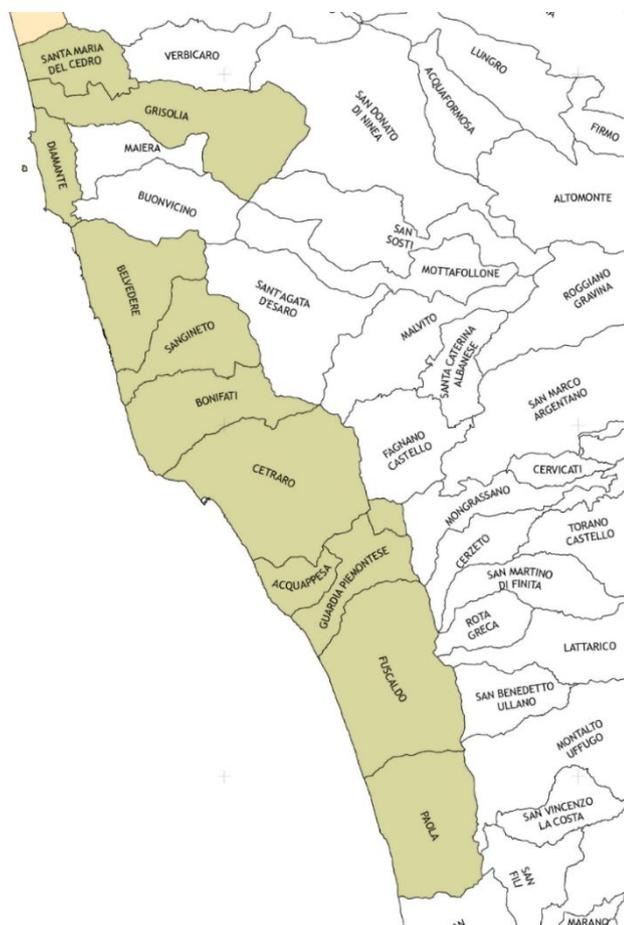


Figura 1 Stralcio della carta del PTCP di Cosenza QC13_Comprensori_paesaggistici AP2 da Santa Maria del Cedro a Paola

⁴ Il P.T.C.P. della Provincia di Cosenza, adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 38 del 27.11.2008 e approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 14 del 05/05/2019, entrato definitivamente in vigore con la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURC n. 21 del 22/05/2019

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Legenda

Limiti comunali

Valenza costiera

Moderata o nulla

Media

Media con presenza di aree SIC

Elevata

Elevata con presenza di aree SIC

Molto Elevata con presenza di aree SIC

Nota:
L'indice sintetico "Valenza costiera" dipende da:
- Profondità dell'erosione della costa.
- Lunghezza della spiaggia
- Grado di antropizzazione della costa
- Presenza di aree SIC

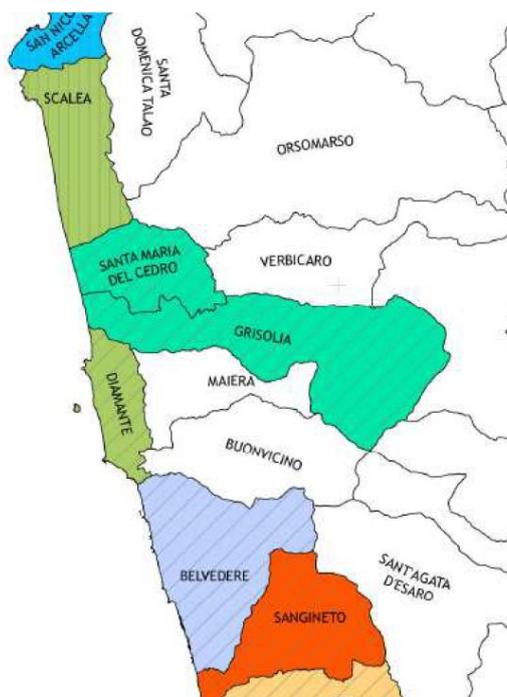


Figura 2- PTCP di Cosenza - Stralcio Carta QC12_Valenza_Aree_protette

Per quanto riguarda la pianificazione comunale, l'unico comune su cui insiste l'area ZSC è quello di Belvedere Marittimo. È vigente un Piano Regolatore Generale⁵. Il Comune ha aderito all'art.27 quater della Legge regionale 16 aprile 2002 n. 19 e s.m.i.⁶ Il Piano Strutturale è in fase di definizione. Il Comune di Belvedere Marittimo ha un Piano Spiaggia del 2010.

3.7. Gli Strumenti di Programmazione a supporto della conservazione della ZSC

A dicembre 2022, la Commissione Europea ha approvato il POR Calabria 2021-2027, con una dotazione finanziaria di oltre 3,17 miliardi di euro. Nel marzo 2023 la Giunta regionale ha approvato il nuovo POR Calabria 2021-2027 il cui testo base è stato oggetto della procedura prenegoziale con i Servizi della Commissione europea, e condiviso con il partenariato istituzionale e socioeconomico.

Obiettivi e strumenti del POR Calabria 2021-2027

La logica che presiede il POR 2021-27 è basata a livello regionale sui 5 obiettivi prioritari stabiliti dall'UE per i quali si procederà nel corso della realizzazione del programma a stabilire obiettivi specifici, azioni e dotazione finanziaria. i 5 obiettivi di *policy* del POR Calabria 2021-27 sono:

1. Una Calabria più intelligente-Competitività e Innovazione;

⁵ Decreto di approvazione del Presidente della Giunta Regionale n. 729 del 18/05/1988.

⁶ Delibera della Giunta Comunale n. 138 del 15 dicembre 2016.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

2. Una Calabria più verde- Clima ed Energia, Risorse naturali ed Economia circolare;
3. Una Calabria più connessa – Reti, Trasporti e Logistica;
4. Una Calabria più sociale – Occupazione, Competenze ed Inclusione sociale;
5. Una Calabria più vicina ai cittadini – Sviluppo dei territori e Capacità' amministrativa.

Il Documento di Indirizzo Strategico Regionale, per la Programmazione 2021/2027”, approvato con DGR n. 168 del 3 maggio 2021 avente ad oggetto “Preso atto degli indirizzi strategici regionali per il negoziato sulla programmazione delle politiche europee di sviluppo 2021-2027, individua gli Obiettivi di Policy (OP), riconducendo gli stessi ai *global goals* già presenti nell’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell’ONU. I 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs sono pertanto, per la Regione Calabria, declinati nei 5 Obiettivi di Policy.

In dettaglio, il sistema Rete Natura 2000 trova coerenza con i seguenti SDGs:



Obiettivo 14 - *Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile*



Obiettivo 15 - *Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre*

Dall’analisi del documento, emerge come gli obiettivi 14 e 15 siano declinati nell’Obiettivo di policy 2 all’interno dell’obiettivo specifico della proposta di regolamento n. 7 - Rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell’ambiente urbano e ridurre l’inquinamento”.

Tra le priorità strategiche del documento, nell’ambito della *Crescita e competitività delle PMI*, il documento individua “Diversificare il sistema d’offerta turistica con forme innovative di ricettività turistica. Lo sviluppo del prodotto turistico avverrà anche attraverso l’introduzione di forme innovative e creative di ricettività o dei servizi ad essa annessi (**es. iniziativi eco-compatibili nelle aree protette e di interesse paesaggistico**) e di nuovi modelli per raccontare le identità dei territori”.

Appare quindi immediato come all’interno di tale priorità possano, in fase attuativa, trovare spazio misure atte a coniugare la presenza turistica nelle aree d’interesse con le misure di tutela e salvaguardia necessarie al fine di preservarne le peculiarità.

Atteso peraltro che proprio l’**Obiettivo di Policy 2**, declinato in una “Calabria più Verde”, rappresenta un’opportunità su cui la Regione intende puntare con decisione, mettendo in campo una strategia innovativa, coerente con il quadro regolatorio comunitario e con gli indirizzi



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

internazionali in materia, basata sull'efficientamento energetico del patrimonio pubblico, l'incentivazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, la transizione da un modello di sviluppo basato sull'economia lineare ad un modello di tipo circolare, **la valorizzazione delle risorse naturali per la promozione di nuove forme di fruizione delle aree protette e del turismo sostenibile.**

all'interno del **DISR** (Documento d'indirizzo strategico regionale) per la programmazione 2021-2027⁷ sono inoltre riportate le linee d'indirizzo del PAF, nell'ambito della quale, sull'OP 2 (Obiettivo di Policy 2), al paragrafo 4.1.4, si cita testualmente:

“Il PAF rappresenta un modello di Gestione integrata dei diversi fondi comunitari: Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca, Fondo Sociale Europeo. Le singole azioni previste sono distinte in “misure orizzontali”, “misure di mantenimento e/ripristino di specie ed habitat relativi a Rete Natura 2000 o ad infrastrutture verdi”, “misure aggiuntive specie-specifiche”. Per ciascuna misura sono stati definiti gli ambiti territoriali di intervento, la tipologia di azione e le risorse finanziarie necessarie, nonché il Fondo europeo di riferimento. Complessivamente il PAF Calabria 2021- 2027 prevede l'utilizzo di circa 92 milioni di euro a gravare su FEASR, FESR, FSE, FEAMP”.

Il quadro regolamentare che disciplina il ciclo di programmazione dei fondi UE per il periodo 2021-2027 (approvato il 17 marzo 2023), ha introdotto le c.d. condizioni abilitanti per l'accesso ai fondi, nell'ambito dell'obiettivo strategico OP2. Nello specifico:

Obiettivo strategico OP2: Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile.

Obiettivo specifico RSO 2.7: Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento.

Condizione abilitante 2.7: Quadro di azioni elencate per priorità per le misure di conservazione necessarie, che implicano il cofinanziamento dell'Unione.

Criteri di adempimento: Per gli interventi a sostegno di misure di conservazione della natura in relazione ai siti Natura 2000 che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio: è stato predisposto un quadro di azione prioritaria conformemente all'articolo 8 della direttiva 92/43/CEE, che comprende tutti gli elementi richiesti dal modello del quadro di

⁷ Deliberazione di giunta Regione Calabria n. 505 della seduta del 30/12/2020, recate oggetto: “Preso atto degli indirizzi strategici regionali per il negoziato sulla programmazione delle politiche europee di sviluppo 2021-2027. Avvio del percorso di definizione del POR Calabria FESR/FSE 2021/2027” e successiva Deliberazione n. 168 della seduta del 03.05.2021 recante oggetto: “Preso atto degli indirizzi strategici regionali per il negoziato sulla programmazione delle politiche europee di sviluppo 2021-2027. Avvio del percorso di definizione del POR Calabria FESR/FSE 2021/2027. Modifica ed integrazioni della DGR 505 del 30.12.2020”.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

azione prioritaria per il periodo 2021-2027 concordato tra la Commissione e gli Stati membri, compresa l'individuazione delle misure prioritarie e la stima del fabbisogno di finanziamento.

Documenti di riferimento/Informazioni per il CdS:

Documento di riferimento Regionale: **Quadro delle azioni prioritarie d'intervento per l'attuazione di Natura 2000 (PAF)** - approvato il 14 luglio 2020 e notificato alla Commissione europea tramite la Rappresentanza permanente a Bruxelles dal Ministero della Transizione Ecologica con nota del prot. N. 249503 del 29/07/2020. Il PAF è stato implementato conformemente al modello del quadro di azione prioritaria per il periodo 2021-2027 concordato tra la Commissione e gli Stati membri e, pertanto, il criterio di adempimento della condizione abilitante risulta superato.

In particolare, nel PAF sono stati sviluppati i seguenti contenuti principali:

- Un'analisi dello stato attuale di Natura 2000;
- Il fabbisogno di finanziamenti dedicati alla Rete Natura 2000 per il periodo 2014-2020;
- Le misure prioritarie per la Rete Natura 2000 per il 2021-2027 e le necessità di finanziamento, che comprendono le misure orizzontali e i costi amministrativi legati a Natura 2000; Misure per mantenere e ripristinare il buono stato dei siti, attuate all'interno e all'esterno dei siti Natura 2000 (acque marine e costiere; brughiere e macchie; torbiere alte, paludi e labbri; prati; altri agroecosistemi; aree boschive e foreste; habitat rocciosi, dune e terreni raramente piantati; habitat di acqua dolce; altro);
- Ulteriori misure specifiche per le specie non legate a specifici ecosistemi o habitat:

Quadro delle azioni prioritarie d'intervento regionali (PAF), i Piani di Gestione e le Misure di Conservazione della Rete Natura 2000 e i Piani dei Parchi.

Coniugare gli interventi di tutela e rigenerazione dei sistemi naturali e delle loro diverse componenti ambientali con i processi di valorizzazione e fruizione sostenibile dei parchi e delle aree protette regionali. Si punterà esclusivamente su interventi green ecocompatibili, che possano garantire l'equilibrio tra intervento antropico e contesto naturale, nonché sull'informazione e sensibilizzazione ambientale. La scelta delle sovvenzioni, come forma di finanziamento principale, è motivata dalla natura esclusivamente pubblica degli interventi e dalla natura pubblica dei beni/servizi sui quali gli interventi insistono non alterando le regole della concorrenza e non generando selettivamente risparmi o guadagni per il settore privato.

Per l' Obiettivo specifico RSO 2.7: Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento (FESR) sono individuate le azioni.

Azione 2.7.1 Azioni di tutela, conservazione valorizzazione e fruizione del sistema delle aree protette, della Rete Natura 2000 e delle infrastrutture verdi. Per gli obiettivi di tutela e conservazione: l'azione sostiene interventi per la realizzazione delle azioni prioritarie previste nell'ambito del Prioritized Action Framework (PAF), così come nell'ambito degli strumenti di pianificazione delle aree naturali protette.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Le tipologie di azioni sono quelle riferibili agli strumenti di programmazione di settore (Es. Quadro delle azioni prioritarie d'intervento regionali, Piani di Gestione e Misure di Conservazione della Rete Natura 2000, Piani dei Parchi ecc.) A titolo esemplificativo si prevedono le seguenti tipologie di azioni: -censimento delle specie e di inventario degli habitat; -azioni dirette di tutela e ripristino ambientale di habitat terrestri e marini; -azioni di contrasto ai fenomeni di erosione genetica e di estinzione delle specie. Per gli obiettivi di valorizzazione e fruizione sostenibile delle aree protette: l'azione sostiene interventi materiali e immateriali per la valorizzazione e l'uso sostenibile dei Parchi Nazionali, Regionali e Marini, delle Aree naturali protette, della Rete Natura 2000. Gli interventi sono finalizzati a rafforzare gli obiettivi di tutela e conservazione della biodiversità, accelerare il processo di transizione ecologica, favorire l'uso sostenibile mediante la realizzazione di infrastrutture green.

Azione 2.7.2 - Capacità amministrativa direttamente collegata agli investimenti per rafforzare gli strumenti, le competenze e la capacità dei soggetti coinvolti nella programmazione, gestione e attuazione degli interventi ai fini di una gestione e di un utilizzo più efficace dei fondi a sostegno della biodiversità, delle infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e per la riduzione dell'inquinamento, L'Azione prevede il sostegno ad iniziative di rafforzamento degli strumenti, delle competenze e della capacità amministrativa dei soggetti coinvolti nell'ambito della programmazione, gestione e attuazione degli interventi finanziati nell'OS di riferimento, nonché la realizzazione di ulteriori interventi a carattere generale in grado di migliorare la definizione e attuazione delle politiche pubbliche in materia di biodiversità, infrastrutture verdi e della riduzione dell'inquinamento.

3.7.1. Il Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Calabria

Con deliberazione n. 46 del 14 luglio 2020, il Consiglio regionale della Calabria ha approvato il "Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Calabria ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Atto di indirizzo.". All'interno del documento sono state individuate le esigenze di finanziamento prioritarie per il settennio 2021-2027, ascrivibili alle seguenti misure:

1. Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000
- 2.a Misure di mantenimento e ripristino di specie e habitat relative ai siti Natura 2000
- 2.b Misure aggiuntive relative all'"infrastruttura verde" al di là di Natura 2000 (intese a migliorare la coerenza della rete Natura 2000, anche in contesti transfrontalieri)
3. Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici

Conformemente agli obiettivi della direttiva Habitat dell'UE , sulla quale si basa la rete Natura 2000, le misure da individuare nei PAF sono intese principalmente ad assicurare "il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di importanza unionale, tenendo conto al contempo delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali"⁸

⁸ QUADRO DI AZIONI PRIORITARIE (PAF) PER NATURA 2000 in CALABRIA ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (direttiva Habitat) per il quadro finanziario pluriennale 2021-2027. ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE N. 46 DEL 14 LUGLIO 2020.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Si riporta di seguito il prospetto di sintesi, estratto dal PAF, nell'ambito del quale si evidenziano le misure di riferimento.

1. Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000

- 1.1 Designazione del sito e pianificazione gestionale
- 1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate
- 1.3 Monitoraggio e rendicontazione
- 1.4 Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca
- 1.5 Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori

2.a Misure di mantenimento e ripristino di specie e habitat relative ai siti Natura 2000

- 2.1.a Acque marine e costiere
- 2.2.a Brughiere e sottobosco
- 2.3.a Torbiere, paludi basse e altre zone umide
- 2.4.a Formazioni erbose
- 2.5.a Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)
- 2.6.a Boschi e foreste
- 2.7.a Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione
- 2.8.a Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)
- 2.9.a Altri

2.b Misure aggiuntive relative all'infrastruttura verde" al di là di Natura 2000 (intese a migliorare la coerenza della rete Natura 2000, anche in contesti transfrontalieri)

- 2.1.a Acque marine e costiere
- 2.2.a Brughiere e sottobosco
- 2.3.a Torbiere, paludi basse e altre zone umide
- 2.4.a Formazioni erbose
- 2.5.a Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)
- 2.6.a Boschi e foreste
- 2.7.a Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione
- 2.8.a Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)
- 2.9.a Altri

3. Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici

- 3.1. Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

3.2. Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette

3.7.2. Settore Pesca-FEAMPA

Il FEAMPA Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura è il fondo strutturale a supporto della Politica Comune per la Pesca e delle strategie dell'Europa nel **periodo 2021-2027**.

Il programma supporterà la protezione e ripristino della biodiversità acquatica e degli ecosistemi marini. Dovrà inoltre promuovere una acquacoltura ed una filiera ittica più sostenibile, e rafforzare il settore ittico in tutta Italia”.

La base normativa che disciplinerà l'uso del FEAMPA nel corso della programmazione 2021-2027 è composta dal Regolamento recante disposizioni comuni ai diversi Fondi (Reg. UE n. 1060/2021), contenente le norme generali di attuazione di sette diversi strumenti finanziari dell'UE e dal Regolamento specifico per il Fondo (Teg. UE n. 1139/2021) che sostituisce l'attuale FEAMP.

Il 7 luglio 2021 è stato approvato il Regolamento che istituisce FEAMPA. Il 4 novembre 2022 la Commissione Europea ha approvato il Programma Operativo per l'attuazione in Italia delle priorità del fondo.

In particolare le aree d'azione privilegiate dal nuovo programma saranno la **Pesca sostenibile**: per migliorare le azioni di conservazione delle risorse marine, e per ridurre il potenziale di pesca, mettere in sicurezza i pescherecci e migliorare le condizioni di lavoro l'efficiamento energetico. L' **Acquacoltura sostenibile**, l' **Economia blu** sostenibile: tutte le attività correlate ai nostri mari e garantiscono lo sviluppo dell'economia costiera saranno sostenute attraverso i Flag (Gruppi di azione locale per la pesca), la **Governance internazionale** degli oceani azioni che promuovono la conoscenza dei mari, delle risorse marittime, e permettono il controllo delle attività antropiche anche attraverso la cooperazione delle Guardie costiere.

Il Programma Operativo Nazionale FEAMPA 2021-2027, si concentra sulle seguenti quattro priorità:

1. Promuovere la pesca sostenibile e il ripristino e la conservazione delle risorse biologiche acquatiche;
2. Promuovere le attività di acquacoltura sostenibile e la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura, contribuendo alla sicurezza alimentare nell'Unione;
3. Consentire un'economia blu sostenibile nelle aree costiere, insulari e interne e promuovere lo sviluppo di comunità della pesca e dell'acquacoltura;
4. Rafforzare la governance internazionale degli oceani e consentire mari e oceani sicuri, protetti, puliti e gestiti in modo sostenibile.

In riferimento alla programmazione 2021-2027 dei Fondi UE, le priorità 1, 2 e 4 contribuiranno all'Obiettivo Strategico 2 "Un'Europa più resiliente" mentre la priorità 3 contribuirà all'Obiettivo Strategico 5 "Un'Europa più vicina ai cittadini".



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Inoltre la Regione Calabria ha selezionato, a seguito dell'attivazione dello strumento di sviluppo locale di tipo partecipativo (CLLD) previsto dagli artt. 60-63 del Reg. (UE) n. 508/2014, n. 4 Flags, uno per ciascuna delle quattro aree omogenee in cui è stato suddiviso il territorio regionale, racchiudendo in ognuna delle aree le più importanti marinerie calabresi:

- Flag **I Borghi marinari dello Ionio** per l'area Ionio 1;
- Flag **La perla del Tirreno** per l'Area Tirreno 1;
- Flag **Jonio 2** per l'Area Ionio 2;
- **Flag dello Stretto** per l'area Tirreno 2.

I comuni di **Belvedere Marittimo**, **Diamante** e **Sanginetto** aderiscono al **flag Perla del Tirreno PERTI**⁹.

Tra le strategie di attuazione del FLAG PERTI emergono¹⁰:

- Obiettivo A1** - Aumento del valore aggiunto dei prodotti della pesca anche in riferimento ai flussi turistici;
- Obiettivo 1 B** - Promozione dei prodotti identitari mediante l'accrescimento dell'immagine del territorio: Progetto MiglioZero; Progetto Vetrine d'aMare;
- Obiettivo 1 C** - Introduzione di innovazioni tecnologiche in tutti i processi della filiera della pesca inclusi maricoltura e/o acquacoltura e trattamento degli scarti della pesca e dei rifiuti marini;
- Obiettivo 2 A** - Promuovere e incentivare attività di diversificazione per gli operatori della pesca;
- Obiettivo 2 B** - Progetto "ProMuovi", promozione, informazione e formazione continua;
- Obiettivo 2 C** - Migliorare le condizioni di lavoro a bordo dei pescherecci;
- Obiettivo 3 B** - Promuovere ed incentivare una efficace comunicazione interna ed esterna della comunità locale;
- Obiettivo 4 A** - Allargamento dei mercati locali mediante la valorizzazione dei prodotti identitari; Scambi di buone pratiche.

Gli interventi finanziati sulle linee FEAMP 2014-2020, ivi incluse quelle proposte dagli enti intermedi FLAG, sono soggetti al vincolo di stabilità delle operazioni. Gli effetti di tali interventi sono pertanto da ritenersi validi, considerando le proroghe di attuazione delle misure derivanti dall'emergenza sanitaria, ad oggi sino al 2027.

Il 7 luglio 2021 è stato approvato il Regolamento che istituisce il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura (FEAMPA), che nel prossimo settennio sostituirà il FEAMP. Il Programma Operativo Nazionale FEAMPA 2021-2027, in corso di predisposizione, si prefigge, quale obiettivo principale, quello di contribuire alla sostenibilità ambientale ed economica del settore della pesca e dell'acquacoltura, favorendo la mitigazione degli effetti negativi causati dalla attuale crisi. Pertanto, il PO FEAMPA intende affrontare tre sfide fondamentali per il prossimo

⁹ <https://www.flagperti.it/chi-siamo/>

¹⁰ https://www.flagperti.it/trasparenza/Stategia%20di%20sviluppo%20locale_Flag%20La%20Perla%20del%20Tirreno.pdf



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

settennio: transizione verde, transizione digitale e resilienza. Lo stesso si concentrerà sulle seguenti quattro priorità, riconducibili agli Obiettivi Strategici:

5. Promuovere la pesca sostenibile e il ripristino e la conservazione delle risorse biologiche acquatiche;
6. Promuovere le attività di acquacoltura sostenibile e la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura, contribuendo alla sicurezza alimentare nell'Unione;
7. Consentire un'economia blu sostenibile nelle aree costiere, insulari e interne e promuovere lo sviluppo di comunità della pesca e dell'acquacoltura;
8. Rafforzare la governance internazionale degli oceani e consentire mari e oceani sicuri, protetti, puliti e gestiti in modo sostenibile.

In riferimento alla programmazione 2021-2027 dei Fondi UE, le priorità 1, 2 e 4 contribuiranno all'Obiettivo Strategico 2 "Un'Europa più resiliente" mentre la priorità 3 contribuirà all'Obiettivo Strategico 5 "Un'Europa più vicina ai cittadini".

Appare in ogni caso evidente la correlazione tra le iniziative volte a promuovere la sostenibilità ambientale della pesca e dell'acquacoltura con l'Obiettivo Strategico 2 - Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio e tra le strategie di sviluppo locale partecipativo (CLLD) e l'Obiettivo Strategico 5 - Un'Europa più vicina ai cittadini: sviluppo sostenibile e integrato delle aree urbane, rurali e costiere mediante iniziative locali. Pur non avendo una connessione diretta, va rilevato che alcuni aspetti affrontati nelle Priorità 1, 2 e 3 hanno impatto su innovazione e competitività delle imprese (Obiettivo Strategico 1 - Un'Europa più intelligente: trasformazione economica innovativa e intelligente) e su formazione, lavoro ed inclusione sociale (Obiettivo Strategico 4 - Un'Europa più sociale attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali).

4. ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

La valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie è articolata in tre fasi:

- Individuazione delle esigenze ecologiche.
- Individuazione di minacce e fattori di impatto.
- Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione di specie ed habitat.

Secondo le linee guida di riferimento dei Piani di Gestione, una volta realizzato il quadro conoscitivo del sito è necessario mettere a fuoco le esigenze ecologiche di habitat e specie di interesse comunitario, individuare gli indicatori più appropriati per valutare il loro grado di conservazione ed infine valutare l'influenza sui suddetti indicatori da parte dei fattori biologici o socio-economici individuati nel quadro conoscitivo e nell'analisi delle pressioni e minacce.

Così come riportato nel documento tecnico "La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)", le esigenze ecologiche "comprendono tutte le esigenze ecologiche dei fattori abiotici e biotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.). Queste esigenze si basano su conoscenze scientifiche e possono unicamente essere definite, caso per caso, in funzione dei



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

tipi di habitat naturali dell'allegato I, delle specie dell'allegato II e dei siti che le ospitano. Queste conoscenze sono essenziali per poter elaborare misure di conservazione, caso per caso." Le misure di conservazione sono dunque specie-specifiche e sito-specifiche, potendo variare da una specie all'altra, ma anche per la stessa specie, da un sito all'altro.

Il Piano di Gestione prevede una valutazione dello stato di conservazione a livello locale, riferito al sito interessato, oltre quella nazionale a livello di regione biogeografica che potrebbe non risultare sempre idonea per una valutazione focalizzata sulla realtà del territorio.

La Commissione ha prodotto diversi documenti che aiutano gli Stati Membri a definire uno stato di conservazione favorevole delle specie tutelate dalla Direttiva, in maniera coerente e uniforme, in particolare alla luce del report sessennale che la Direttiva stessa richiede all'Art. 17. La valutazione prevede un sistema mediante l'uso di matrici riferiti a determinati parametri di habitat e specie. Risultato finale di questo processo di valutazione è la schematizzazione dello stato di conservazione secondo tre livelli, a cui se ne aggiunge un quarto, legato alla mancanza di informazioni sufficienti per definire lo stato di conservazione di un habitat o di una specie.

Stato di conservazione delle specie e degli habitat

Lo stato di conservazione delle specie e il trend relativo è stato valutato a livello nazionale da ISPRA, in relazione all'intera regione biogeografica (la "Regione Marina Mediterranea"), in occasione della redazione del IV Report ex art.17 secondo una valutazione di sintesi dei parametri areale di distribuzione, popolazione, habitat per le specie e prospettive future.

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

- Tipo di presenza all'interno della regione biogeografica: PRE (presente), OCC occasionale), MARG (marginale).
- Stato di conservazione: FV (campitura verde) favorevole; U1 (campitura gialla) non favorevole - inadeguato; U2 (campitura rossa) non favorevole - cattivo; XX (campitura grigia) – sconosciuto; nv (campitura neutra) non valutato.
- Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: deterioramento (-), miglioramento (+), stabile (=), aumento delle conoscenze (>>), non valutabile (nv).

Stato di conservazione	Descrizione	Codice
Favorevole	habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto.	FV
Non Favorevole - Inadeguato	habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione.	U1
Non favorevole - Cattivo	habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale)	U2
Sconosciuto	habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile.	XX

4.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Di seguito sono riportate le informazioni, relative lo stato di conservazione degli habitat presenti nel sito, contenute nel Formulario Standard aggiornato al 12-2019 e la valutazione emersa dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch&Grignetti, 2021).

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17		
			HABITAT				HABITAT		
Reg. Biog.	Tip o sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Superfici e relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Presenza	Stato di Conservazione	Confronto Stato di Conservazione e tra III e IV Report
MED	B	1110	B	C	B	B	PRE	XX	NV
MED	B	1120*	B	C	B	B	PRE	FV?	+
MED	B	1170	B	C	B	B	PRE	FV?	=
MED	B	8330	D					FV?	=

Le tecniche di monitoraggio degli habitat presenti nella ZSC “Fondali di Capo Tirone” sono specifiche in base al tipo di contesto in cui ci troviamo. Il protocollo di indagine, secondo il Manuale ISPRA 190/2019 si basa, per tutti gli habitat presenti, su due elementi comuni da indagare, ovvero sono esaminati l'estensione dell'habitat e la condizione dell'habitat. I parametri utilizzati per determinare questi due criteri di valutazione sono habitat-specifici, come la morfobatimetria, la caratterizzazione del macrobenthos, il rilevamento del fitobenthos, i parametri chimico-fisici in colonna e così via.

Le valutazioni della campagna di monitoraggio favoriscono inoltre informazioni derivate utili, quali l'area occupata dell'habitat, la presenza e la copertura di categorie di specie importanti (specie tipiche, specie associate, specie aliene) al fine di valutare lo stato di conservazione. Nei paragrafi che seguono sono descritte in dettaglio l'ecologia, la distribuzione e lo stato di conservazione degli habitat indicati nell'allegato I della Direttiva Habitat.

Habitat 1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Descrizione

Nel Mediterraneo la biocenosi delle sabbie fini ben classificate (SFBC) risulta quella più corrispondente alle caratteristiche di questo habitat. In presenza di vegetazione, le fanerogame marine maggiormente associate a questo habitat sono *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* e *Zostera noltei*. Ritroviamo la presenza di chiazze sparse di *Posidonia oceanica* e la specie aliena *Halophila stipulacea*. Tra le alghe si rinvengono specie con forme egagropile e bentopleustofite dei generi *Gracilaria*, *Gracilariopsis*, *Polysiphonia*, *Rytiphlaea*, *Cladophora*, e *Chaetomorpha*.

Nel sito sono diffusi fondi mobili caratterizzati da sedimenti a granulometria variabile, con alternanza di associazione a *Cymonodocea nodosa*, maggiormente frequente nelle aree costiere. Le principali specie faunistiche associate, caratteristiche ed esclusive di questo habitat, come definito nel manuale del benthos (Pérès & Picard, 1964), sono:



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Molluschi: *Glycymeris nummaria*, *Acanthocardia tuberculata*, *Donax venustus*, *Moerella pulchella*, *Peronaea planata*, *Peronidia albicans*, *Macra stultorum*, *Scrobicularia cottardii*, *Pharus legumen*, *Ensis siliqua*, *Solen marginatus*, *Acteon tornatilis*, *Neverita josephinia*, *Tritia mutabilis*.

Crostacei cumacei: *Iphinoe trispinosa*;

Crostacei isopodi: *Idotea linearis*;

Crostacei decapodi: *Crangon crangon*, *Liocarcinus vernalis*;

Anellidi: *Sigalion mathildae*;

Echinodermi: *Echinocardium mediterraneum*;

Pesci: *Pomatoschistus microps* e *Callionymus risso*.

Tra le specie associate principalmente presenti, menzioneremo i molluschi *Spisula subtruncata*, *Tritia pygmaea*, *Raphitoma nebula*, e il polichete *Nephtys hombergii*. Tra le specie accompagnatrici troviamo tra i molluschi *Chamelea gallina*, *Loripes orbiculatus*, *Bosemprella incarnata*, *Pandoraina equivalvis* e *Ensis ensis*, tra i policheti *Glycera tridactyla*, *Mysta siphodonta*, *Lanice conchilega* e i crostacei *Philocheras trispinosus*, *Diogenes pugilator*, *Ampelisca brevicornis*, il cefalopode *Sepiola rondeletii* e numerosi pesci tra i quali numerose specie appartenenti al genere *Trachinus* Linnaeus, soprattutto pesci piatti in particolare *Arnoglossus laterna* e *Buglossidium luteum*.

Distribuzione nel sito

L'habitat 1110 occupa un'area considerevole della ZSC e per tale motivo risulta l'habitat maggiormente significativo. In seguito alla variabilità delle granulometrie e alla presenza o meno di fanerogame marine, questo habitat può presentare aspetti differenti. La distribuzione e la struttura dell'habitat è inoltre condizionata dalla natura dei sedimenti e dalle caratteristiche correntometriche del sito. Nel sito tale habitat è caratterizzato da fondi mobili con un'alternanza di sabbie, detriti e fanghi.

L'habitat si sviluppa lungo i fondali della ZSC, da nord a sud, occupando una superficie di 66,01 ettari (Figura 1), raggiungendo la massima batimetria (-40 metri) e assumendo una certa continuità nell'area più a sud.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

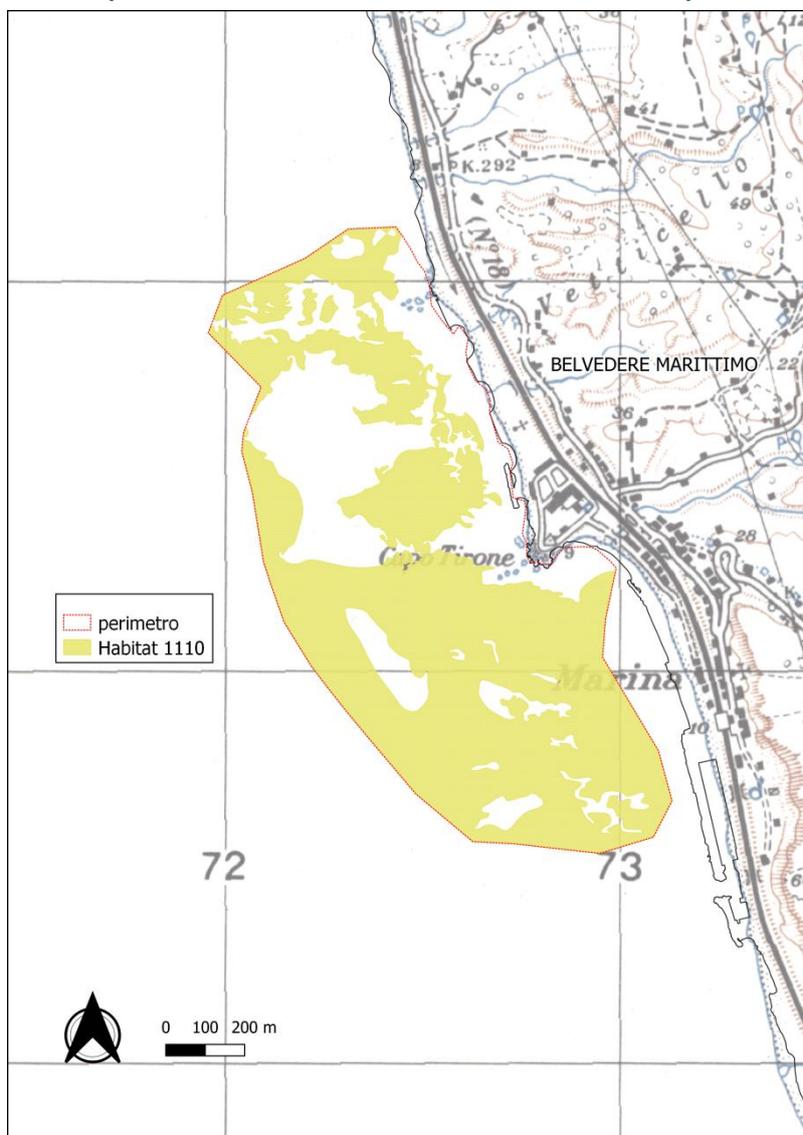


Figura 1 -Habitat 1110 nella ZSC Fondali di Capo Tirone

Stato di conservazione

Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione dell'habitat 1110 *Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina*, in relazione all'intera regione biogeografica è valutato: Sconosciuto. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Non conosciuto.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA				
1110	Banchi di sabbia a debole copertura	PRE	XX	nv

Tabella 1 -Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1110.

Habitat 1120* - Prateria di *Posidonia oceanica*

Descrizione

Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, rappresentano uno degli habitat tipici del piano infralitorale del mar Mediterraneo. La prateria è considerata un *climax* per gli habitat di fondo mobile infralitorale ma in realtà è presente anche sui fondi duri. La specie *P. oceanica* predilige acque ben ossigenate, mostrando un'ampia tolleranza ad oscillazioni di temperatura ed idrodinamismo, mentre risulta sensibile a fenomeni di dissalazione, manifestando una preferenza a salinità comprese tra 36 e 39%. Le praterie di *P. oceanica* svolgono diversi ruoli ecologici di rilevanza per gli ecosistemi costieri mediterranei. A causa degli elevati tassi di produzione primaria, le praterie sono la base di molte catene alimentari che sostengono specie che vivono sia all'interno che al di fuori dall'habitat. Le praterie di *P. oceanica* sono aree di riproduzione e concentrazione per diverse specie animali; sostengono elevati livelli di biodiversità; sono considerati tra i più efficaci sistemi costieri vegetali per la fissazione di CO₂ come materia organica, sottraendola dall'atmosfera; sono in grado di ridurre l'idrodinamica e la risospensione dei sedimenti, proteggendo la linea di costa dall'erosione costiera e mantenendo alta la trasparenza dell'acqua (Manuale ISPRA190/2019). Gli invertebrati associati che colonizzano il posidonieto si possono suddividere in tre categorie (Biondi *et al.*):

- specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera). Tra le vagili i policheti *Platynereis dumerilii*, *Polyopthalmus pictus*, *Sphaerosyllis spp.*, *Syllis spp.*, *Exogone spp.* Molluschi tipici sono i rissoidi *Rissoa variabilis*, *Rissoa ventricosa*, *Rissoa violacea*, *Alvania discors*, *A. lineata*. Altri gasteropodi tipici sono: *Gibbula ardens*, *Gibbula umbilicaris*, *Jujubinus striatus*, *Jujubinus exasperatus*, *Tricoliapullus*, *Tricolia speciosa*, *Tricolia tenuis*. Altri gasteropodi più ubiquisti: *Bittium reticulatum*, *Bittium latreillii*, *Columbella rustica*. Non mancano i nudibranchi, tra cui *Doto*, *Eubranchus*, *Polycera*, *Goniodoris* e, tra i cefalopodi, *Sepia officinalis* ed alcune specie del genere *Sepiolo*. Gli anfipodi più frequenti sono *Dexamine spinosa*, *Apherusa chierighinii*, *Aora spinicornis*, *Ampithoe helleri*, *Caprella acanthifera* ed altri. Tra gli isopodi *Idotea hectica*, *Astacilla mediterranea*, *Gnathia*, *Cymodoce*. Tra i misidacei *Siriella clausii*, *Mysidopsis gibbosa*, *Leptomysis posidoniae*, *Heteromysis riedli*. Tra i decapodi *Hippolyte inermis*, *Thoralus cranchii*, *Palaemon xiphias*, *Cestopagurustimidus*, *Calcinus tubularis*, *Galathea bolivari*, *Galathea squamifera*. Tra gli echinodermi *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*, *Antedon mediterranea*. Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i signatidi *Syngnathus acus*, *Syngnathus*



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

typhle, *Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus guttulatus* e i succiascoglio *Lepadogaster candolii* e *Opeatogenys gracilis*. Tra le foglie si trovano vari labridi *Labrus merula*, *Labrus viridis*, *Symphodus tinca*, *Symphodus ocellatus*, *Coris julis*, *Thalassoma pavo* e sparidi come *Sarpa salpa*, *Diplodus annularis*, *Spondyllosoma cantharus*. Ancora tra le foglie e sopra di esse si trovano *Chromis chromis*, *Spicara smaris*, *Spicara maena*, *Boops boops*, *Oblada melanura*;

- tra le specie sessili delle foglie (predominanza di briozoi e idrozoi). Le specie di briozoi caratteristiche esclusive sono *Electra posidoniae*, *Collarina balzaci* e *Fenestrulina joannae*. Idroidi caratteristici esclusivi sono *Aglaophenia harpago*, *Orthopyxis asymmetrica*, *Pachycordyle pusilla*, *Sertularia perpusilla* e *Monothecha obliqua*. L'attinia *Paraactinia striata* è specie caratteristica esclusiva. Caratteristici sono alcuni foraminiferi *Cibicides lobatulus*, *Iridia serialis*, *Rosalina globularis*. Gli spirorbidi sono rappresentati da *Pileolaria militaris*, *Simplaria pseudomilitaris*, *Janua pagenstecheri*, *Neodexiospira pseudocorrugata*. Tra gli ascidiacei il più frequente è *Botryllus schlosseri*;

- specie che vivono alla base dei fascicoli fogliari e sui rizomi. Molte delle forme vagili descritte in precedenza si trovano anche in questo ambiente, ma non vengono qui ripetute. Si possono ricordare alcuni policheti come *Pontogenia chrysocoma*, *Pholoë minuta*, *Kefersteinia cirrata*, *Syllis garciai*, *S. gerlachi*. I molluschi sono rappresentati da *Cerithiopsis tubercularis*, *Cerithiopsis minima*, *Cerithium vulgatum*, *Hexaplex trunculus*, *Bolinus brandaris*, *Conus mediterraneus*, *Calliostoma laugieri*. I cefalopodi sono rappresentati soprattutto da *Octopus vulgaris* e *Octopus macropus*. Tra i crostacei *Cleantis prismatica*, *Limnoria mazzellae* e *Gammarus spp.* I granchi sono presenti con numerose specie dimaidi, xantidi, portunidi. Oltre al *P. lividus* gli echinodermi sono presenti con *Sphaerechinus granularis*, le oloturie *Holothuria polii*, *Holothuria tubulosa* e occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli idroidi ed i briozoi. Tra i briozoi *Margaretta cereoides*, *Reteporella grimaldii*, *Turbicellepora magnicostata*, *Calpensia nobilis*. Da menzionare il foraminifero *Miniacina miniacea*, le spugne calcaree *Leucosolenia botryoides* e *Leucosolenia variabilis*, *Sycon raphanus*, le demosponge *Mycale* (*Aegogropila*) *contarenii*, *Hymeniacion perlevis*, *Chondrilla nucula*. I celenterati che possono essere presenti sui rizomi sono l'attinia *Alicia mirabilis*, la gorgonia *Eunicella singularis*, la madrepora *Cladocora caespitosa*. I policheti più frequenti appartengono ai sabellidi *Sabella spallanzanii*, *Sabella pavonina*, *Bispira mariae* e i serpulidi *Serpula vermicularis*, *Protula tubularia*. Tra i pesci si possono ricordare gli scorfani (*Scorpaena spp.*), la cernia bruna *Epinephelus marginatus*, *Serranus spp.* e talora *Conger conger* e *Muraena helena*;

- specie che vivono nello spessore delle matte (endofauna). L'infauna è dominata dai policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali molluschi alcuni crostacei ed echinodermi. Tra i più frequenti policheti *Mediomastus capensis*, *Lumbrineriopsis paradoxa*, *Pontogenia chrysocoma*. Specie preferenziali per questo ambiente sono i bivalvi *Venus verrucosa* e *Callista chione*. Altre specie sono *Plagiocardium papillosum*, *Tellina balaustina*, *Glans trapezia*. Gasteropodi predatori più frequenti *Tritia (Hinia) incrassata*, *Euspira nitida*, *Tectonatica sagraiana* (filosa). Caratteristico delle matte è il decapode fossorio *Upogebia deltaura*.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Distribuzione nel sito

P. oceanica presenta un'ampia distribuzione, dalla zona del Bosforo fino in prossimità dello Stretto di Gibilterra, coprendo una superficie complessiva di 1.224.707 ha (Telesca *et al.*, 2015).

In Calabria sono state censite circa 30 praterie, di cui 13 mappate sulla costa tirrenica, mentre le restanti 17 praterie sono state mappate sulla costa Ionica (Rende *et al.*, 2008).

L'habitat 1120 occupa una superficie di 29 ha, ovvero circa il 28% dell'area totale della ZSC. Le formazioni di *Posidonia* sono variegata: chiazze e ciuffi, *Posidonia oceanica* frammista ad affioramenti rocciosi e *Posidonia oceanica* frammista a *Cymodocea nodosa*. L'habitat inoltre si presenta piuttosto frammentato. Esclusivamente nella zona a nord-ovest è stata censita una zona più ampia e continua.

Nel 2019 sono stati effettuati monitoraggi lungo la fascia intermedia di un posidonieto presente nella ZSC, a profondità comprese tra 15 e 17 m. La prateria si è mostrata prevalentemente su substrato roccioso, a tratti su sabbia e matte, con distribuzione non uniforme. La prateria inoltre si è presentata pura e non sono stati segnalati disturbi di natura antropica e criticità in particolare.

Il profilo della prateria è risultato netto, su roccia, ma non mancano *patches* su sabbia. Tra i 20 e i 21 m, profondità del limite inferiore, sono stati rilevati sintomi di disturbo antropico sotto forma di reti e lenze (Progetto SIC-CARLIT; ARPACAL).

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone



Figura 2 -Habitat 1120* nella ZSC.

Stato di conservazione

Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione dell'*Habitat 1120** - *Praterie di Posidonia oceanica* è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Miglioramento.

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
1120	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)	PRE	FV	↗



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Tabella 2 -Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1120*.

Habitat 1170 Scogliere

Descrizione

Le scogliere sono caratterizzate da substrati duri e compatti di diversa origine, derivanti da concrezioni biogenetiche o da rocce geogeniche, le quali presentano caratteristiche ambientali più eterogenee, sviluppandosi dalle zone più superficiali (piani sopra e mesolitorale) a quelle più profonde (piano batiale). La temperatura, l'idrodinamismo e la luce, in funzione dell'aumento della batimetria, influenzano l'associazione dei popolamenti animali e vegetali associati. La fascia microtidale è caratterizzata dalla presenza di comunità macroalgali particolarmente importanti, in cui un ruolo primario è svolto da alcune specie del genere *Cystoseira*, alghe brune di dimensioni cospicue (di cui specie tipiche *C. amentacea*, *C. compressa* e *C. mediterranea*). Nel piano circalitorale riscontriamo il popolamento a coralligeno, mentre nel piano batiale sono segnalate le biocenosi dei coralli profondi. Le specie tipiche di queste ultime due componenti dell'habitat 1170 dipendono dalla tipologia e dal mosaico spaziale delle biocenosi bentoniche presenti.

Nel sito, associato al substrato roccioso, con illuminazione maggiore, sono segnalate specie di alghe brune del genere *Cystoseira spp.*, la coda di pavone (*Padina pavonica*), e la scopa di mare (*Stypocaulon scoparium*), alghe verdi, tra cui la palla verde (*Codium bursa*). A profondità maggiori si rinvencono inoltre varie alghe rosse, tra cui *Corallina sp.*, *Lithophyllum sp.* e il piumino di mare (*Jania rubens*). Tra le specie faunistiche l'habitat ospita spugne, anellidi, anemoni, policheti, tra gli invertebrati, *Centrostephanus longispinus*, *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, tra gli echinoidei, *Paramucea clavata* e *Eunicella cavolinii*, tra gli antozoi (Scheda Natura 2000, Regione Calabria).

Distribuzione nel sito

L'habitat è esteso su una superficie di 5,3 ettari (figura 3). Si sviluppa lungo la fascia più prossima rispetto la linea di costa, limitandosi a sud di Capo Tirone.

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

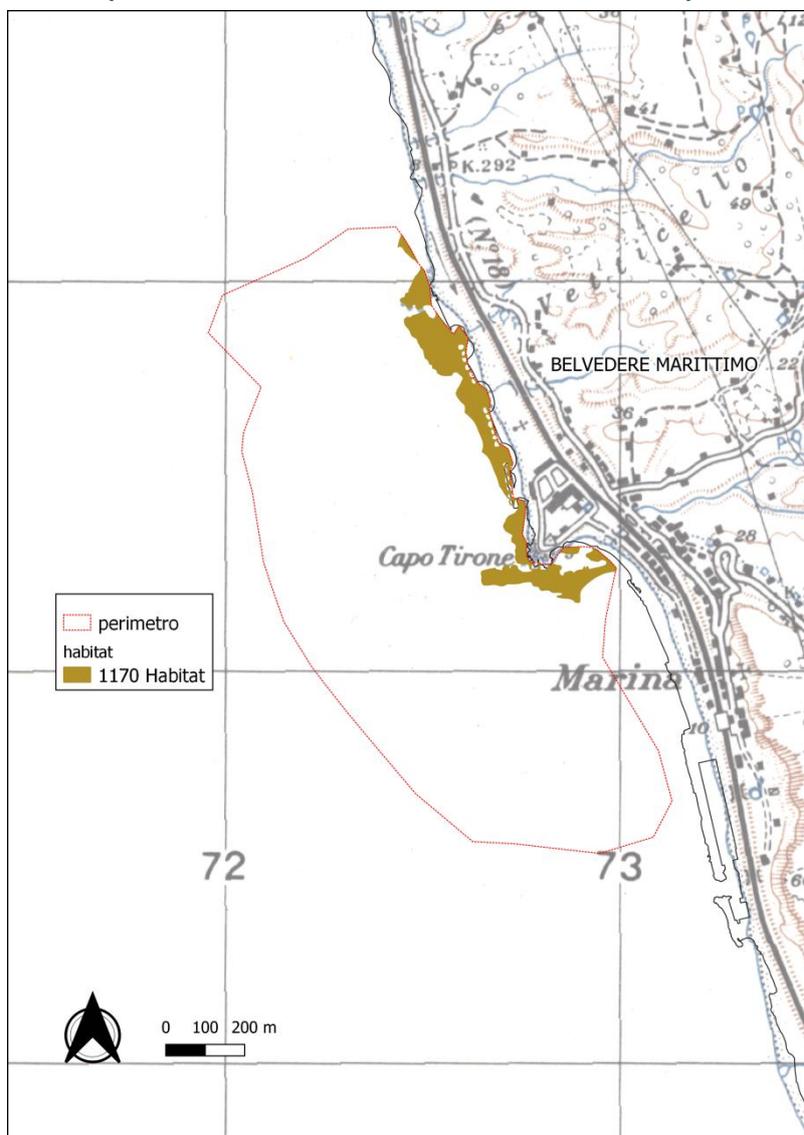


Figura 3 -Habitat 1170 nella ZSC.

Stato di conservazione

Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione *Habitat 1170 Scogliere* è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Stabile.

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
1170	Scogliere	PRE	FV	→



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Tabella 3 - Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1170.

Habitat 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse

Descrizione

Sono labirinti di origine naturale che prendono forma al livello del mare o sotto la sua superficie. Le caratteristiche di queste cavità possono variare a seconda dell'origine, della dimensione e del tipo di associazioni con popolamenti animali e vegetali. Questo habitat si presenta con due diverse formazioni: grotte semi-sommerse (con apertura parzialmente al di sopra della superficie del mare) e grotte sommerse (con apertura interamente al di sotto della superficie del mare), le quali possono essere sia semi-oscuire che ad oscurità totale. Il popolamento tipico della biocenosi delle grotte semi-sommerse è caratterizzato dalle alghe *Hildenbrandia rubra* e *Phymatolithon lenormandii*. In alcune cavità può prosperare anche la rodoficea *Catenella caespitosa*, frequente sia in Adriatico, sia sulle coste occidentali italiane. Tra i poriferi si possono ricordare *P. ficiformis*, *Clathrina clathrus*, *Chondrosia reniformis*, *Diplastrella bistellata*. Tra i serpulidi *Serpula vermicularis*, *Vermiliopsis labiata*, *Protula tubularia*. Trai madreporari *Leptopsammia pruvoti*, *Polycyathus muelleriae* e *Madracis pharensis*. Tra i crostacei decapodi *Dromia personata*, *Herbstia condyliata*, *Lysmata seticaudata*, *Stenopus spinosus* e sciami delmisidiaceo *Hemimysis speluncola*. Tra i pesci occorre ricordare la brotula nera *Grammonus ater*, tipicamente reperibile nelle grotte, anche a notevole profondità.

Il popolamento delle parti semi-oscuire delle grotte comprende una ricca fauna di spugne (*Agelas oroides*, *Aplysina cavernicola*, *Haliclona* (*Halichoelona*) *fulva*, *Haliclona* (*Rhizoniera*) *viscosa*). Glicnidari sono ben rappresentati dal corallo rosso (*C. rubrum*) e da numerose sclerattinie (*Caryophyllia inornata*, *Hoplangia durotrix*, *Leptosammia pruvoti*, *Phyllangia mouchezii*) spesso riunite in aggregazioni monospecifiche. Non mancano gli idroidi (*Eudendrium armatum*, *Halecium beani*, *Obelia bidentata*). I briozoi, sebbene meno importanti fisionomicamente, sono molto abbondanti (*Adeonella calveti*, *Celleporina magnevillana*, *Escharoides coccinea*, *Reteporella mediterranea*, *Smittoidea reticulata*, *Turbicellepora avicularis*), è inoltre presente l'ascidia *Pyura dura*. I crostacei ed i pesci sono presenti con specie di grandi dimensioni molto ricercate come le cicale (*Scyllarus arctus*, *Scyllarides latus*), l'aragosta (*Palinurus elephas*), l'astice (*Homarus gammarus*) per i crostacei decapodi, la cernia (*Epinephelus marginatus*), la corvina (*Sciaena umbra*), la mostella bruna (*Phycis phycis*), il grongo (*Conger conger*) per i pesci. Altre specie più piccole sono tipiche di questo tipo di biotopo, come i gamberetti *Palaemon serratus* e *L. seticaudata*, il pesce *Gammogobius steinitzi*. Il popolamento delle grotte oscure è più povero in specie in confronto con quello delle grotte semi oscure, ma in modo diverso a seconda dei vari gruppi: la differenza è bassa per le spugne e per i briozoi(20%) e molto alta per le sclerattinie. Si osserva una diminuzione generale della taglia degli individui. (Manuale ISPRA 190/2019).

Distribuzione nel sito

Secondo gli ultimi dati (Giakoumi *et al.*, 2013) sono state registrate in Calabria circa 3.000 cavità marine, sommerse e semi-sommerse, di cui, la maggior parte sono diffuse lungo le coste carbonatiche settentrionali, monitorate in modo più approfondito. Nel Mediterraneo il numero di



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

grotte presenti rimane ad oggi sconosciuto e sforzi di mappatura maggiormente accurati risultano necessari. L'habitat in questione occupa una superficie di 0,1 ha.

Stato di conservazione

Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione Habitat 8330 *Grotte sommerse e semi-sommerse* è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Stabile.

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	PRE	FV	→

Tabella 4 - Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 8330.

Codice	Habitat	III REPORT (2007-2012)		IV REPORT (2013-2018)		CAMBIAMENTI
		Presenza	Overall assessment	Presenza	Overall assessment	
1110	Banchi di sabbia a debole copertura	PRE	U1	PRE	XX	nv
1120	Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)	PRE	U1	PRE	FV	↗
1170	Scogliere	PRE	FV	PRE	FV	→
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	PRE	FV	PRE	FV	→

Tabella 5 - Valutazione dello stato di conservazione degli habitat nella ZSC Fondali di Capo Tirone



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

4.3 Altre specie di interesse comunitario

Di seguito sono illustrati, in forma tabellare e sintetica, le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie animali di interesse comunitario presenti nel Formulario Standard e rilevate nelle ultime fasi di aggiornamento.

Invertebrati

Si riportano in maniera tabellare le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle altre specie di invertebrati presenti nel sito di interesse, includendo sia le specie segnalate da Formulario Standard sia le specie segnalate in fase di aggiornamento, incluse nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
1028 <i>Pinna nobilis</i>	È tipica del piano infralitorale, spesso associata a praterie di fanerogame (<i>P. oceanica</i>). Comune anche su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi.	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti.	La specie subisce pressioni da diverse attività antropiche. Stato B (presunto)	Cattivo (U2?)
1008 <i>Centrostephanus longispinus</i>	Si ritrova più facilmente tra i 40 e i 200 m circa di profondità, ma può vivere anche a profondità minori o nelle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> ; la specie è legata a fondi duri, tipicamente al coralligeno e a fondi detritici. E' generalmente termofila e stenoterma.	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti.	La specie subisce pressioni da diverse attività antropiche. Stato B (presunto)	Favorevole (FV?)

4.4 Analisi delle pressioni e minacce

Al fine di determinare lo stato di conservazione e definire appropriate misure di gestione è fondamentale conoscere i fattori di pressione (attualmente presenti) e minaccia (che potranno agire in futuro) che insistono su un sito. Inoltre, una corretta analisi delle minacce nei siti Natura 2000 consente di dare una priorità alle azioni da intraprendere. Obiettivo dell'analisi, dunque, è quello di fornire un quadro riassuntivo dei principali fattori di pressione/minaccia e delle relazioni causa-effetto che legano tali fattori alle variazioni dello stato di conservazione degli elementi di interesse.

Le analisi, utilizzando un metodo “expert based”, si sono basate su una revisione di quanto indicato: nella recente versione del Formulario Standard del sito (dicembre 2019) che riporta la tabella 4.3 relativa a “Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito” (Tabella 6); negli studi specialistici redatti per i monitoraggi e dai rilevamenti effettuati per la redazione del Piano.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

IMPATTI NEGATIVI			
Grado	Minacce e pressioni (cod)	Descrizione	Interno/esterno o entrambi
M	J02.12.01	Opere di difesa a mare o di protezione delle coste	o
M	I01	Specie esotiche invasive	b
M	G05.03	Penetrazione/disturbo sotto la superficie del fondale	b
M	D03.01.02	Moli/porti turistici	i
H	E01.02	Urbanizzazione discontinua	b
L	J02.05.01	Modifica dei flussi d'acqua (correnti marine e di marea)	o
M	G01.01	Sport nautici	b
M	F02.02.02	Pesca a strascico	b

Tabella 6 - Estratto dal FS con minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

Grado: H, alto; M, medio; L, basso. Inside: i, outside: o; both: b.

Come sistema di classificazione univoca è stata utilizzata la lista di pressione e minacce elaborata dalla Commissione Europea nell'ultima versione del 2018. Di seguito è riportata la lista con le 15 macro categorie, suddivise poi in un secondo livello gerarchico.

A	Agricoltura
B	Silvicoltura
C	Estrazione di risorse (minerali, torba, fonti di energia non rinnovabile)
D	Processi di produzione di energia e costruzione delle infrastrutture annesse
E	Costruzione ed operatività di sistemi di trasporto
F	Sviluppo, costruzione e utilizzo di infrastrutture ed aree residenziali, commerciali, industriali e per il tempo libero
G	Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diversa dall'agricoltura e dalla silvicoltura)
H	Azioni militari, misure di pubblica sicurezza e altre forme di interferenza antropica
I	Specie alloctone e problematiche
J	Inquinamento da fonti miste
K	Variazioni dei regimi idrici di origine antropica
L	Processi naturali (escluse le catastrofi e i processi indotti da attività umane o cambiamenti climatici)
M	Eventi geologici, catastrofi naturali
N	Cambiamenti climatici
X	Pressioni sconosciute, nessuna pressione e pressioni esterne allo Stato Membro



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

A tal proposito i codici presenti in tabella 6 vengono di seguito convertiti con i codici della classificazione di ultimo aggiornamento (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17).

MINACCE E PRESSIONI (CODICI FS)		Minacce e pressioni (aggiornamento codici 2018)	
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE
J02.12.01	OPERE DI DIFESA A MARE O DI PROTEZIONE DELLE COSTE	F08	Modifiche della linea di costa degli estuari e delle condizioni della costa per lo sviluppo, l'uso e la protezione delle infrastrutture residenziali, commerciali e ricreative (comprese le opere e le infrastrutture di difesa della costa dall'erosione marina)
I01	SPECIE ESOTICHE INVASIVE	I02	Altre specie aliene
G05.03	PENETRAZIONE/DISTURBO SOTTO LA SUPERFICIE DEL FONDALE	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero
D03.01.02	MOLI/PORTI TURISTI	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero
E01.02	URBANIZZAZIONE DISCONTINUA	F20	Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare
J02.05.01	MODIFICA DEI FLUSSI D'ACQUA (CORRENTI MARINE E DI MAREA)	K05	Alterazione fisica dei corpi idrici
G01.01	SPORT NAUTICI	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero
F02.02.02	PESCA A STRASCICO	G03	Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali

A partire dalle risultanze del quadro conoscitivo sono stati esaminati, quindi, i fattori di impatto di carattere antropico agenti sugli habitat e sulle specie di fauna di interesse comunitario presenti nel sito considerando quelli attualmente presenti e quelli che potranno presentarsi nel breve-medio periodo. L'importanza relativa o *magnitudo* di una pressione/minaccia per ciascun target individuato è stata classificata attraverso tre categorie: high (H), medium (M) e low (L). Le informazioni sono state strutturate in tabelle di sintesi, dettagliate successivamente in maniera discorsiva per gruppi tassonomici. Di seguito sono descritte le minacce e le pressioni significativamente presenti all'interno della ZSC di interesse.

F - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

F08 -Modifiche della linea di costa degli estuari e delle condizioni della costa per lo sviluppo, l'uso e la protezione delle infrastrutture residenziali, commerciali e ricreative (comprese le opere e le infrastrutture di difesa della costa dall'erosione marina)

Nel tratto tra Capo Tirone e il Torrente Soleo, si è assistito ad un forte processo di erosione, il quale ha indotto la costruzione della prima ondata di frangiflutti come misure difensive. Nel periodo dal 1955 al 2002 si è avuto un'azione erosiva ancora più incalzante soprattutto nel settore tra Punta S. Litterata e il Torrente Vallecupo. Con il trascorrere degli anni sono state costruite numerose strutture di ingegneria costiera: alcuni hanno risposto all'urgenza di limitare i



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

danni ad alcune strutture importanti, altre opere sono state eseguite utilizzando piani ingegnerizzati. Le protezioni «rigide» hanno determinato una maggiore mobilità del fondale con un importante approfondimento delle aperture e delle aree proprio antistanti le opere, producendo locali e parziali impatti (Bellotti P. et al., 2009).

Target	Magnitudo	Pressione/ Minacce	Magnitudo
1110		X	H
1120*		X	H
1170		X	H
<i>Pinna nobilis</i>		X	M
<i>Centrostephanus longispinus</i>		X	M

I - Specie aliene e problematiche

I02 – Altre specie aliene

I dati pervenuti dalle ultime indagini non rilevano la presenza di specie vegetali e animali definite esotiche invasive (*Invasive Alien Species – IAS*). Dal formulario Standard si evince la presenza di tale pressione all'interno del sito; ciò nonostante dall'ultimo Report di raccolta dati (Scheda Natura 2000, Regione Calabria) non è segnalata alcuna informazione di presenza di specie alloctone. Da ricerche bibliografiche emerge che è stata rinvenuta ad una profondità di 7-9 m la specie *Caulerpa cylindracea*, tra le specie invasive più pericolose (Cantasano *et. al*, 2017).

Target	Magnitudo	Pressione/ Minacce	Magnitudo
1110		X	H
1120*		X	H
1170		X	H
8830		X	L
<i>Pinna nobilis</i>		X	M
<i>Centrostephanus longispinus</i>		X	L

F-Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero

Nel periodo estivo, non sono da sottovalutare fenomeni di disturbo, connessi all'utilizzo del porticciolo di Belvedere Marittimo e al conseguente ancoraggio dei natanti senza boe fisse, nell'area delle ZSC.

Quest'azione innesca alterazioni sugli habitat marini presenti. Le testimonianze sono riportate dalla degradazione e dalla discontinuità di porzioni sia delle coperture di *Posidonia oceanica* sia delle coperture di *Cymodocea nodosa*. L'ancoraggio sistematico delle imbarcazioni da diporto, come noto, espone a danni meccanici diretti sulle fanerogame marine. Inoltre tale problematica è fonte di potenziale contaminazione, per l'abbandono di rifiuti e il rilascio di sostanze inquinanti,



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

quali olii, carburanti e antivegetativi. Questi disturbi hanno inoltre influenze devastanti sulle comunità bentoniche che vivono sui fondi.

Target	Pressione/ Minacce	Magnitudo	Magnitudo
1110	X	L	
1120*	X	L	
1170	X	L	
8830	X	L	
<i>Pinna nobilis</i>	X	M	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	X	M	

E - Realizzazione ed esercizio delle infrastrutture di trasporto

E07 - Attività di trasporto via terra, via acque, via aerea che generano inquinamento del mare

L'area della ZSC è minacciata dall'impatto delle attività del porto di Belvedere Marittimo. Le acque portuali sono sottoposte a rischi di inquinamento sia endogeni, legati alle attività antropiche interne, sia esogeni, reflui inquinanti entranti nelle acque portuali. Le acque portuali e gli ambienti marini e costieri limitrofi sono connessi e la qualità delle acque portuali ha forti impatti sull'esterno. Gli inquinanti si diffondono e tendono ad accumularsi sul fondo, danneggiando gli habitat e le specie bentoniche.

Trattandosi di un piccolo porto la pressione non risulta impattare con valori elevati gli habitat e le specie presenti.

Target	Magnitudo	Pressione/ Minacce	Magnitudo
1110		X	M
1120*		X	M
1170		X	M
<i>Pinna nobilis</i>		X	M
<i>Centrostephanus longispinus</i>		X	M

F- Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

F20 -Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare

Lungo la fascia costiera aumenta lo sviluppo residenziale e le attività commerciali sono rappresentate principalmente da lidi e strutture turistico-balneari. Questo scenario riproduce possibili fonti di disturbo, di varia natura, non solo per gli habitat ma anche per le specie bentoniche e pelagiche che vivono nel sito. L'area costiera, inoltre, soprattutto nel periodo estivo, è soggetta ad un'elevata pressione antropica, a fronte di una generale inadeguata rete fognaria e depurativa dei reflui domestici. Il carico organico che ne deriva determina l'alterazione dello stato trofico delle acque, aumento della torbidità e una potenziale immissione di sostanze tossiche che si accumulano sul fondo.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Con l'arrivo della stagione estiva, la presenza di un maggior impatto turistico, determina un aumento dei rifiuti (*marine litter*) abbandonati o persi lungo la linea di costa e sul fondo del mare.

Target	Pressione/ minacce	Magnitudo	Magnitudo
1110	X	L	
1120*	X	L	
1170	X	L	
8830	X	L	
<i>Pinna nobilis</i>	X	L	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	X	L	

G – Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura

G03- Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali

Il sito è interessato dalla pesca a strascico anche sotto costa, dalla pesca con reti e lenze da barca. La regressione della *P. oceanica* e della *Cymodocea nodosa* è attribuita ad attività "dirette" come la pesca a strascico illegale. Tale attività determina una serie di effetti non risanabili a breve termine quali: impatto negativo sulle comunità bentoniche, degrado della vegetazione presente e conseguente desertificazione del fondo.

Target	Pressione/ Minacce	Magnitudo	Magnitudo
1110	X	L	
1120*	X	L	
1170	X	L	
<i>Pinna nobilis</i>	X	M	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	X	M	

G - Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura

G10 - Caccia/uccisioni illegali

Testimonianze di cittadini locali e recenti indagini hanno dimostrato attività di prelievi illegali di fauna marina, attuate nelle aree dei fondali della ZSC.

Attività di prelievo illegale o eccessivo di fauna marina può provocare un sovrasfruttamento o fenomeni di regressione delle popolazioni interessate. Tale minaccia agisce in maniera significativa su *Pinna nobilis* e *Centrostephanus longispinus*.

Target	Magnitudo	Pressione/	Magnitudo
--------	-----------	------------	-----------



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Minacce			
<i>Pinna nobilis</i>		X	M
<i>Centrostephanus longispinus</i>		X	M



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

J–Fonti miste di inquinamento per le acque marine

J02–Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)

Con l'arrivo della stagione estiva, la presenza di un maggior impatto turistico, determina un aumento dei rifiuti (marine litter) abbandonati o persi lungo la linea di costa e sul fondo del mare. Il livello di litter considerato tale da causare effetti sull'ambiente, dipende sia dalla tipologia sia dal quantitativo del litter identificato. Inoltre, la degradazione degli oggetti, con formazione di microlitter, può impattare organismi marini mediante ingestione diretta od involontaria con conseguenze sia fisiche sia meccaniche (soffocamento). Rifiuti di vario genere si depositano ciclicamente sul fondale (copertoni, attrezzi da pesca, plastica) determinando azioni drastiche per gli habitat e le specie presenti.

Target	Pressione/ Minacce	Magnitudo	Magnitudo
1110	X	L	
1120*	X	L	
1170	X	L	
<i>Pinna nobilis</i>	X	L	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	X	L	

4.4.1 Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce

La tabella 4.3 del Formulario Standard andrebbe aggiornata con le pressioni e minacce elencate di seguito, le quali sono identificate con la codificazione aggiornata (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17).



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

IMPATTI NEGATIVI

Grado	Minacce e pressioni (cod)	Descrizione	Interno/esterno o entrambi
M	F08	Modifiche della linea di costa degli estuari e delle condizioni della costa per lo sviluppo, l'uso e la protezione delle infrastrutture residenziali, commerciali e ricreative (comprese le opere e le infrastrutture di difesa della costa dall'erosione marina)	o
M	I02	Altre specie aliene	b
L	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero	b
M	E07	Attività di trasporto via terra, via acque, via aerea che generano inquinamento del mare	i
L	F20	Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare	b
M	G03	Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali	b
M	G10	Caccia/uccisioni illegali	i
L	J02	Sorgenti inquinanti di diverso tipo per le acque marine	i

4.5 Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario

Invertebrati

Le pressioni che agiscono all'interno della ZSC sono dettate da processi influenzati da disturbi e alterazioni principalmente di derivazione antropica. Le altre specie di interesse comunitario presenti da Formulario Standard che subiscono le modifiche di habitat sono il riccio diadema (*Centrostephanus longispinus*), la gorgonia gialla (*Eunicella cavolinii*) e la gorgonia rossa (*Paramuricea clavata*). Il riccio diadema subisce come minaccia la raccolta indiscriminata da parte dei subacquei. La gorgonia gialla è principalmente minacciata dall'attività di pesca che impatta le popolazioni in tutto il loro range di distribuzione. Le colonie di gorgonia rossa (*Paramuricea clavata*), all'interno del sito, sono minacciate da eventi di sedimentazione, distruzione meccanica ed eutrofizzazione.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

B - QUADRO DI GESTIONE

5. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

5.1. Obiettivi di conservazione

Come illustrato nelle precedenti sezioni, attraverso la Direttiva 92/43/CEE l'Unione Europea si pone con l'art. 2, l'obiettivo generale di: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

Lo stato di conservazione soddisfacente è definito dall'articolo 1 della Direttiva, lettera e), per gli habitat naturali e dall'articolo 1, lettera i), per le specie:

- per un habitat naturale quando:

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente;

- per una specie quando:

- i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Lo stato di conservazione è considerato quindi "soddisfacente" quando l'area di distribuzione degli habitat o delle specie sia stabile o in espansione e le condizioni ambientali siano tali da garantirne la presenza e la permanenza a lungo termine.

Una volta individuati le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e i fattori di maggior impatto, il Piano di Gestione presenta gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio da perseguire per garantire il ripristino e/o il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie.

Gli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000 sono individuati per tutti gli habitat e tutte le specie, elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del Formulario Standard, significativamente presenti nel sito; ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e gli habitat e le specie incluse nelle precedenti tabelle ma con valore di rappresentatività degli habitat e di popolazione pari a D. Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Europea con lo scopo di fornire agli Stati membri gli orientamenti per interpretare l'art. 6 della Direttiva Habitat, che indica le misure per la gestione dei siti Natura 2000 (La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE).

Come indicato nelle linee guida regionali sono stati individuati i target delle azioni e le misure gestionali da mettere in campo, fornendo anche un'indicazione temporale per il loro conseguimento.

Per la ZSC Fondali di Capo Tirone l'obiettivo generale si traduce, da una parte, nell'attuazione di azioni volte a mantenere lo stato di conservazione favorevole dei tre habitat di interesse comunitario significativamente presenti, 1110, 1120*, 1170 e nell'attuazione di misure di gestione del territorio finalizzate alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti. Questo non potrà prescindere anche dalla divulgazione delle tematiche inerenti alla biodiversità del comprensorio e la Rete Natura 2000, e attività di educazione ambientale e partecipazione della popolazione e dei soggetti economici.

Di seguito verranno fissati gli obiettivi di dettaglio.

5.2. Obiettivi di conservazione degli habitat

Una corretta gestione della ZSC richiede la definizione e l'attuazione di misure e interventi di conservazione e gestione, che tengano conto:

- del mantenimento di un elevato grado di complessità degli habitat;
- della gestione sostenibile degli habitat;
- della riduzione delle cause di degrado e declino delle specie vegetali e degli habitat.

Nel presente Piano di Gestione gli habitat con esigenze ecologiche simili e soggetti a minacce medesime sono accumulati anche dagli stessi obiettivi di conservazione.

Habitat 1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat, come definito dai seguenti attributi e target. A livello biogeografico lo stato di conservazione dell'habitat compare favorevole. La valutazione globale e il grado di rappresentatività del sito sono valutati con valori buoni. Obiettivo prioritario in considerazione del ruolo della Regione che risulta elevato nella conservazione di questo habitat.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	66,01	ettari	Superficie attuale
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 5	%	Rispetto l'area occupata dall'habitat
	Componente biotica	Presenza di specie vegetali appartenenti alla combinazione fisionomica di riferimento	si	-	Combinazione fisionomica di riferimento: <i>Cymodocea nodosa</i> e <i>Posidonia oceanica</i>
		Presenza di specie animali tipiche	si	-	
		Presenza di specie alloctone invasive	Presenza non significativa	numero	
	Qualità delle acque	Dati chimico-fisici	Valori nella norma	-	Indice TRIX = Elevato (VIII campagna Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria)
	Qualità dei sedimenti superficiali	Analisi di nutrienti ed inquinanti	Valori nella norma	-	Non è stata riscontrata presenza significativa di PCB e sostanze organoalogenati (Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria)
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Prospettive future	G03 - Pesca e raccolta di mitili che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali	Alterazione del fondale dovuta ad azione meccanica causata da attività di pesca.	Assenza di azione meccanica causata da attività di pesca	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Azioni di ancoraggio che provocano desertificazione del fondo, sradicamento delle fanerogame e fonti di inquinamento.	Assenza del fenomeno di desertificazione	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	F20 - Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare	Input di nutrienti da fonti urbane	Assenza di input di nutrienti	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	Presenza puntuale di rifiuti solidi di diversa origine.	Assenza di rifiuti	Alto/medio/basso/nullo	Basso



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Habitat 1120* - Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat, come definito dai seguenti attributi e target. A livello biogeografico lo stato di conservazione dell'habitat compare favorevole. La valutazione globale e il grado di rappresentatività del sito sono valutati con valori buoni. Obiettivo prioritario in considerazione dell'importanza dell'habitat, identificato come prioritario, analizzando inoltre il ruolo della regione che risulta elevato nella conservazione di questo habitat.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	29	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Continuità della prateria: presenza di intermatte	≤ 10	%	
		Copertura di matte morta	≤ 10	%	
		Densità dei fasci fogliari	-	-	Indice di Rapporto Qualità Ecologico = MODERATO (ARPACAL, 2021)
	Composizione e floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: <i>Posidonia oceanica</i>
		Composizione prateria	-	-	
		Presenza di fioritura	si	-	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: non segnalate

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

	Struttura della vegetazione	Dati morfometrici, lepidocronologici, di biomassa	Valori nella norma	-	
	Qualità delle acque	Dati chimico-fisici	Valori nella norma	-	
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Hippocampus sp.</i> <i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Pinna nobilis</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive e future	G03 - Pesca e raccolta di mitili che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali	Alterazione del fondale dovuta ad azione meccanica causata da attività di pesca.	Assenza di azione meccanica causata da attività di pesca	Alto/medio/basso/null o	Basso
	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Azioni di ancoraggio che provocano desertificazione del fondo, sradicamento delle fanerogame e fonti di inquinamento.	Assenza del fenomeno di desertificazione	Alto/medio/basso/null o	Basso
	F20 - Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare	Input di nutrienti da fonti urbane.	Assenza di input di nutrienti	Alto/medio/basso/null o	Basso
	J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	Presenza puntuale di rifiuti solidi di diversa origine.	Assenza di rifiuti	Alto/medio/basso/null o	Basso

Habitat 1170– Scogliere



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat, come definito dai seguenti attributi e target. Habitat non prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	5,3	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura algale	≥ XX	%	Dati insufficienti per la valutazione del parametro.
	Componente biotica	Presenza di specie tipiche	si	-	POPOLAMENTI ALGALI SUPERFICIALI IN AMBIENTE MICROTIDALE: <i>Cystoseira sp</i> , <i>Padina pavonica</i> CORALLIGENO: <i>Paramuricea clavata</i> , <i>Eunicella cavolinii</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: non segnalate
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Sciaena umbra</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note

Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Prospettiv e future	G03 - Pesca e raccolta di mitili che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali	Danneggiamenti e asportazione di superfici rocciose.	Assenza di danneggiamenti delle superfici rocciose	Alto/medio/basso/null o	Basso
	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Azioni di disturbo esercitate dalla presenza di natanti e dal turismo da diporto.	Assenza dell'azione di disturbo	Alto/medio/basso/null o	Basso
	F20 - Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare	Input di nutrienti da fonti urbane-	Assenza di input di nutrienti	Alto/medio/basso/null o	Basso
	J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	Presenza puntuale di rifiuti solidi di diversa origine.	Assenza di rifiuti	Alto/medio/basso/null o	Basso

5.3. Obiettivi di conservazione delle specie animali di allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Il territorio protetto dalla ZSC comprende un'ampia varietà di ambienti e una rete ecologica capaci di ospitare un contingente faunistico diversificato. Nel Formulário Standard non sono presenti specie di fauna che rientrano nell'allegato II della Direttiva Habitat.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

6. STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI

6.1. Tipologie di intervento

In generale, la strategia di gestione di un Sito Natura 2000 deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente tutti gli habitat e le specie vegetali e animali, elencate negli allegati, in esso presenti. In questa sezione si definisce quindi la strategia da attuare, attraverso specifiche azioni/interventi, per il conseguimento degli obiettivi definiti nel precedente capitolo, sulla base dell'analisi comparata dei fattori di criticità individuati e delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nella ZSC.

Le schede di gestione, riportate di seguito, hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, includendo e sintetizzando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, della fattibilità delle azioni, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi.

Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un PdG sono distinte in 5 tipologie:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di coerenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.
- **INC - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **DI - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni del presente PdG sono state classificate rispetto a 4 livelli di priorità (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa), soprattutto basandosi sugli elementi emersi dalla fase conoscitiva e dal livello di importanza/urgenza attribuito come "giudizio di esperti" sull'oggetto diretto dell'azione. In tal senso sono state considerate con priorità maggiore le azioni che hanno per oggetto: habitat e specie indicati come prioritari o in uno stato non soddisfacente



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

di conservazione o la riduzione di pressioni negative e minacce con intensità elevata su habitat/specie e in grado di alterare in modo significativo l'integrità del sito.

Al fine di rendere ancor più chiaro il quadro complessivo delle azioni individuate è opportuno, sulla base della specifica priorità di intervento e della loro fattibilità economica, organizzarle nelle seguenti categorie temporali:

- a breve termine (BT), interventi a risultato immediato che devono essere realizzati entro 12 mesi;
- a medio termine (MT), interventi che potranno essere realizzati entro 24-36 mesi;
- a lungo termine (LT), interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

6.2. Elenco delle azioni

• IA - interventi attivi

IA1 - Posizionamento di strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale.

IA2 - Segnalazione con boe della presenza della ZSC.

IA3 - Azione straordinaria di rimozione rifiuti dai fondali.

• INC – incentivazioni

INC1 – Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali.

INC2 - Rafforzamento della vigilanza per il rispetto della normativa prevista dal D.Lgs. 152/2006

• RE – regolamentazioni

RE1 – Divieto di ancoraggio

RE2 – Divieto di circolazione nei pressi delle scogliere e grotte con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici

RE3 – Divieto di cattura, uccisione, danneggiamento, disturbo delle specie animali, prelievo, della fauna marina e raccolta della specie vegetali

RE4 - Divieto di circolazione nelle grotte con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici fino ad una distanza di 20 metri dall'ingresso

• MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca

MO1 - Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario

MO2 – Censimento e monitoraggio della fauna bento-nectonica associata agli habitat.

• DI - programmi didattici

D1 - Attività di informazione sensibilizzazione ed educazione ambientale in materia di conservazione dell'ambiente e sulla necessità di tutelare la biodiversità rivolte alla comunità locale e ad utenze particolari



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

6.3. Misure di conservazione e schede di azione

Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per la ZSC “Fondali di Capo Tirone”. In esse vengono descritte le informazioni di massima necessarie per l’attuazione degli stessi interventi.

Le azioni sono presentate sotto forma di schede al fine di illustrare in modo sintetico il processo che ha portato all’individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni) e di tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

IA1 - Posizionamento di strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1120, 1110 specie associate all'Habitat
PRESSIONI E MINACCE
G03 – Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali
TIPOLOGIA
IA - intervento attivo
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Circa 95 ha
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Alta
FINALITÀ
Proteggere e ripristinare le praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e le biocenosi dell'habitat 1110 nonché le ulteriori specie di interesse conservazionistico, presenti nella ZSC, perturbati da azioni di abrasione del fondale da parte di attrezzi da pesca trainati (strascico). Per impedire e limitare la desertificazione del fondo saranno posizionate delle strutture artificiali (dissuasori).
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
L'habitat che maggiormente risente dell'impatto causato dalla pesca a strascico è l'habitat 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>). Nella ZSC di interesse l'habitat 1120* si presenta alquanto discontinuo e caratterizzato da porzioni di "matte morta". Inoltre sono stati evidenziati fonti di disturbo antropico, sotto forma di presenza di lenze e reti. L'alterazione dell'habitat praterie di Posidonia si riversa sulle comunità bentoniche e pelagiche associate; ancora più grave è l'impatto collegato alle stesse comunità dettato dall'azione diretta della pesca a strascico. Le aree interessate, inoltre, sono molto frequentate dai pescatori professionisti e dilettanti, che utilizzano attrezzi da posta quali tremagli, nasse e lenze. La perdita di attrezzi da pesca che permangono durevolmente in situ, causando danni meccanici alle specie bentoniche sessili, determinando catture accidentali di specie vagili.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Monitoraggio ante-operam, mediante la programmazione di campagne ad hoc, per valutare lo stato dell'arte degli habitat interessati dall'impatto (1120* e 1110), considerando l'estensione e le condizioni degli stessi. Elaborazione di uno studio preliminare in modo da identificare le aree in cui collocare le barriere artificiali di produzione (es. reef) e le barriere artificiali di protezione (es. stop-net). I moduli saranno posizionati sul fondale e saranno monitorati con cadenza temporale programmata. Il monitoraggio post-operam sarà caratterizzato da distinte campagne di monitoraggio. È opportuno, infatti, creare una serie storica di dati tecnici e parametri per valutare e monitorare la trasformazione degli habitat a seguito dell'installazione delle strutture artificiali. E' previsto il monitoraggio del trend di crescita dei rizomi e dei fasci fogliari di <i>P.oceanica</i> e la determinazione dello stato ecologico attraverso l'analisi delle comunità bentoniche presenti.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Con il monitoraggio ante-operam si ottiene un quadro conoscitivo ambientale prima dell'installazione delle strutture artificiali; i monitoraggi post-operam consentiranno di ottenere una valutazione oggettiva dell'efficacia dell'azione. Le barriere artificiali installate, oltre a limitare fonti di disturbo, si trasformano in substrato sul quale si colonizzano nuove specie e diventano zone di rifugio per piccoli pesci, aumentando così il livello di biodiversità. Altro risultato atteso è la



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

diminuzione del fenomeno delle cosiddette “reti fantasma”.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria/ONG/Comuni
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Interventi per il contrasto alle forme di pesca illegale e per la riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino con particolare attenzione alle aree con fondali sabbiosi, mediante il posizionamento di strutture antistrascico: costo medio unitario € 3.000 A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si elabora una stima effettiva del costo. Tempi: 12 mesi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027. La misura è inserita nel PAF2021-2027. Codice categoria PAF: E.2.1. Acque marine e costiere.
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Estensione in ha della prateria di <i>Posidonia oceanica</i> ; Incremento/decremento % della prateria di Posidonia; caratterizzazione macrobenthos; estensione e condizione dell'habitat 1110; n. attrezzi da pesca rilevati; n. di dissuasori/barriere antistrascico installati.
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente per i Parchi Marini Regionali.

IA2 - Segnalazione con boe della presenza della ZSC
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1110, 1120, 1170, 8330 e specie presenti nella ZSC
PRESSIONI E MINACCE
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero
TIPOLOGIA
IA - intervento attivo
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Riferita a tutta la superficie del sito
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Alta
FINALITÀ
Tutelare la biodiversità terrestre e marina, gli habitat e le specie di interesse, migliorare i livelli di sostenibilità delle attività turistiche. Aumentare il livello della conoscenza e riconoscibilità della ZSC. Le boe perimetrali segnaletiche avranno l'obiettivo di delimitare l'area della ZSC e habitat sensibili e di limitare la pressione derivante dal turismo da diporto.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
L'azione descritta riguarda tutti gli habitat presenti nella ZSC (1110,1120,1170, e 8330) e le specie bentoniche associate. All'interno della ZSC la flotta di unità da diporto raggiunge dimensioni consistenti durante il periodo estivo ed è fonte di potenziale contaminazione. Le catenarie e gli ancoraggi possono causare danni agli habitat sensibili. Tale fenomeno di degrado significativo si manifesta nel medio e lungo periodo in aree ove la frequenza e la densità spaziale degli eventi risulta superiore alla capacità di resilienza degli habitat, ovvero, nelle zone di mare ad alta frequentazione della nautica da diporto, nelle zone di mare in concessione dedicate ad ormeggi stagionali, nei siti di particolare interesse per l'attività dei diving.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Le strutture segnaleranno l'areale della ZSC e gli habitat sensibili in essa presenti. La misura sarà effettuata in concomitanza ad altri interventi. Le campagne di monitoraggio post installazione daranno informazioni circa l'efficacia della misura.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Aumentare il livello della conoscenza e la riconoscibilità della ZSC. Tutelare la biodiversità terrestre e marina, gli habitat e le specie di interesse, migliorare i livelli di sostenibilità delle attività turistiche.

SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE

Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria/ONG/Comuni

TEMPI E STIMA DEI COSTI

Opere di confinamento e di tutela dei posidonieti e degli habitat sensibili attraverso l'installazione di campi boe (1110,1120 ,1170, 8330). Costo medio per ha € 125,00. A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si elabora una stima effettiva del costo. Tempi: 9 mesi.

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027. La misura è inserita nel PAF 2021-2027.Codice categoria PAF: E.2.1.3 Acque marine e costiere.

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Perimetrazione con gavittelli installati; monitoraggio pressione nautica da diporto. Indicatori di stato degli habitat interessati (Incremento/decremento % della prateria di Posidonia; caratterizzazione macrobenthos; Indice CARLIT; estensione dell'habitat e condizione dell'habitat a Prateria di Posidonia e a Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina; estensione e condizione dell'habitat 1170).

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.

IA3 - Azione straordinaria di rimozione rifiuti dai fondali

SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO

Tutti gli Habitat e specie presenti nella ZSC

PRESSIONI E MINACCE

J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)

TIPOLOGIA

IA - intervento attivo

LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)

Generale tutta la superficie del sito

COMUNI

Belvedere Marittimo (CS)

CATEGORIA TEMPORALE

Medio termine

IMPORTANZA/URGENZA

Alta

FINALITÀ

Contrastare l'accumulo di rifiuti solidi sul fondo e favorire tecniche di raccolta dei rifiuti al fine di ridurre ogni possibile impatto sugli ecosistemi presenti.

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG

Una minaccia di media importanza è rappresentata dal macro-inquinamento marino da parte di plastiche e altri rifiuti (es. reti e attrezzi da pesca). Con l'arrivo della stagione estiva, la presenza di un maggior impatto turistico, determina un aumento dei rifiuti (marine litter) abbandonati o persi lungo la linea di costa ed in mare. Il livello di litter considerato tale da causare effetti sull'ambiente, dipende sia dalla tipologia sia dal quantitativo del litter identificato. A tal proposito si rende



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

necessario un monitoraggio specifico. Inoltre, la degradazione degli oggetti, con formazione di microlitter, può impattare organismi marini mediante ingestione diretta od involontaria con conseguenze sia fisiche sia meccaniche, ma anche per intossicazione da sostanze chimiche.

DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

La fruizione spesso irresponsabile del patrimonio naturalistico presente deve essere contenuta mediante la realizzazione di azioni di raccolta dei rifiuti in ambiente marino anche in collaborazione con l’industria della pesca, con i pescatori professionisti, con altre associazioni di categoria e con i diving. Se non presenti, saranno distribuiti lungo il litorale appositi cassonetti dove differenziare i rifiuti. L’azione prevede una sorveglianza costante che ha il fine di intercettare possibili fonti di inquinamento.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Miglioramento della qualità degli habitat, delle specie di interesse conservazionistico e del litorale della ZSC.

SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE

Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria/ONG/Comuni

TEMPI E STIMA DEI COSTI

Costo medio per ha € 56,00. A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si elabora una stima effettiva del costo. Tempi: 30gg/campagna di pulizia

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027. La misura è inserita nel PAF 2021-2027.Codice categoria PAF: E.2.1.3 Acque marine e costiere.

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Azioni di pulizia dei fondali/anno. N. campagne di sensibilizzazione. Monitoraggio microlitter e rifiuti spiaggiati e/o dispersi sul fondo del mare. Analisi delle microplastiche, macroplastiche e altri rifiuti flottanti.

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

INC1 - Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1110, 1120, 1170, 8330 e specie associate
PRESSIONI E MINACCE
G03 – Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali.
TIPOLOGIA
INC – Incentivazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Generale
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
M - Media
FINALITÀ
L'azione ha il fine di regolamentare le attività di pesca sia della la piccola pesca professionale e quelle, illegali, relative allo strascico che di quella sportiva in particolare subacquea, con particolare attenzione alle aree di maggior pregio ambientale. Obietti dell'azione sono quindi Tutelare le biocenosi marine e migliorare i livelli di sostenibilità delle attività turistiche e di pesca e limitare i fenomeni di bracconaggio e pesca di frodo.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Attualmente attività di pesca incontrollate di varia origine sono diffuse all'interno del territorio della ZSC.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
L'azione prevede l'intensificazione di attività di controllo affinché non si verifichino comportamenti contrari ad una fruizione sostenibile dell'ambiente marino. Tra questi rientrano l'esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia, reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06. Nell'ambito della pesca sportiva è vietato l'uso di reti trainate, reti da circuizione, ciancioli, draghe, reti da imbrocco tirate da natanti, draghe meccanizzate, tramagli e reti da fondo combinate. Nell'ambito della pesca sportiva è altresì vietato l'uso di palangari per la cattura di specie altamente migratorie, di cui all'art. 17 del regolamento (CE) n. 1967/06. Mediante la vigilanza sono controllate inoltre le attività di pesca che possono impattare le specie di mammiferi e rettili marini eventualmente presenti nella ZSC. Il controllo sarà applicato all'interno dell'area del sito precedentemente perimetrata mediante l'installazione di boe marine con relative catenarie per segnalamento. Oltre ad una puntuale collaborazione con le autorità competenti (Capitaneria di Porto, Comando dei Carabinieri per la Tutela Ambientale ecc.), dovranno essere incentivati i controlli anche da parte di altri fruitori del mare (es. centri immersioni, diportisti) ed eventualmente attivati protocolli di intesa, anche onerosi, con le autorità competenti per aumentare la possibilità di intervento rapido in caso di segnalazione di illeciti.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della qualità degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, mediante la presenza di una pesca controllata.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria, Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie.
TEMPI E STIMA DEI COSTI



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

I tempi dipendono dalla pubblicazione di avvisi di indagini di mercato per l'affidamento di servizi di vigilanza. Costo max di contributo agli istituti di vigilanza € 10.000

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027. La misura è inserita nel PAF 2021-2027.Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione e comunicazione.

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Controllo delle attività di pesca esercitate. Attivazione di una vigilanza con divieti azioni di valorizzazione.

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.

INC2 - Rafforzamento della vigilanza per il rispetto della normativa prevista dal D.Lgs. 152/2006

SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO

Habitat 1110, 1120, 1170 e specie associate

PRESSIONI E MINACCE

F20 – Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare

TIPOLOGIA

INC – Incentivazione

LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)

Generale

COMUNI

Belvedere Marittimo (CS)

CATEGORIA TEMPORALE

Medio termine

IMPORTANZA/URGENZA

Media

FINALITÀ

L'azione ha il fine di identificare e limitare le fonti di diffusione di carichi organici/inquinanti tali da provocare impatti sull'ambiente marino e sugli habitat e specie presenti.

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG

L'area costiera, soprattutto nel periodo estivo, è soggetta ad un'elevata pressione antropica, a fronte di una generale inadeguata rete fognaria e depurativa dei reflui domestici, che veicolano a mare un significativo carico organico, con l'aumento della contaminazione e della torbidità delle acque.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

Azione di vigilanza relativa i controlli di attività di scarico provenienti da agglomerati urbani e recapitanti in acque marino-costiere. Controlli puntuali programmati prima e durante la stagione estiva al fine di intercettare possibili condotte o impianti non correttamente collettati. Una volta che viene identificata l'attività di disturbo si procede alla segnalazione mediante gli organi competenti.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Riduzione dei carichi inquinanti di origine antropica.

SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE

Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria, Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie.

TEMPI E STIMA DEI COSTI

I tempi dipendono dalla pubblicazione di avvisi di indagini di mercato per l'affidamento di servizi di vigilanza. Costo max di contributo agli istituti di vigilanza € 10.000



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO						
Fonte di finanziamento 2021-2027. La misura è inserita nel PAF 2021-2027.Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione e comunicazione.						
INDICATORI,	METODOLOGIE	PER	VERIFICA	DELLO	STATO	DI
ATTUAZIONE/AVANZAMENTO						
N. di attività di scarico o impianti non a norma segnalati. Attivazione di una vigilanza a cadenza temporale programmata.						
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI						
Ente per i Parchi Marini Regionali.						



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

RE1 - Divieto di ancoraggio
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1120*, 1110, 1170 e 8330
PRESSIONI E MINACCE
F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero
TIPOLOGIA
RE – Regolamentazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Generale
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Media
FINALITÀ
Ridurre le cause di disturbo e di danno apportate agli habitat di interesse conservazionistico presenti nella ZSC, in particolare impedire l'ancoraggio incontrollato sul fondale in corrispondenza della presenza di praterie di fanerogame marine minacciate dal turismo nautico.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Alcuni tratti di praterie di Posidonia oceanica presentano evidenti segni di degrado al quale contribuiscono i danni dovuti agli ancoraggi delle barche da diporto e attività diving. .
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Adottare un piano di regolamentazione, tramite attività di sorveglianza, che prevede il divieto di ancoraggio nelle aree in cui è segnalata la presenza degli habitat sensibili.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della qualità degli habitat sensibili presenti e delle comunità bentoniche e pelagiche associate.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Ente per i Parchi Marini Regionali, Capitaneria di Porto
TEMPI E STIMA DEI COSTI
La misura non prevede costi. I tempi sono legati all'approvazione di regolamenti e/o ordinanze.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Estensione e condizione degli habitat interessati, in particolare dell'habitat 1120 (posidonieti) , 1110 (Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (praterie Cymodocea).
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

RE2 -i Divieto di circolazione nelle aree mappate come habitat 1170 con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1170
PRESSIONI E MINACCE
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero
TIPOLOGIA
RE – Regolamentazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Circa 5.5 ha
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Media
FINALITÀ
L'azione ha la finalità di tutelare l'habitat 1170 <i>Scogliere</i> , limitando l'azione di disturbo esercitata dalla presenza di natanti e dal turismo da diporto.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Il sito subisce durante il periodo estivo una forte pressione. Tra gli impatti si presentano anche forme di inquinanti di origine antropica e alterazioni della fauna presente. La violazione del divieto è soggetta alla sanzione amministrativa ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Consentire l'avvicinamento alla scogliera ai soli natanti (lft max 10 m) con mezzi condotti a remi, a pedali o con fuoribordo elettrico, purché con dotazioni per la protezione morbida delle fiancate (unità pneumatiche o scafi con parabordi). È fatto divieto dell'ancoraggio delle navi da diporto nei pressi della scogliera. Si prevede successivamente l'istituzione di un'attività di vigilanza e controllo ambientale. Valutare la capacità di carico dei maggiori siti di immersione, allo scopo di definire il numero massimo giornaliero ammissibile di subacquei.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento dello stato ambientale dell'habitat 1170 e 8330.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria
TEMPI E STIMA DEI COSTI
I tempi dipendono dall'approvazione di regolamenti e/o ordinanze. Non sono previsti costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Condizione dell'habitat 1170. Monitoraggio della pressione antropica.
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

RE3 - Divieto di cattura, uccisione, danneggiamento, disturbo delle specie animali, prelievo della fauna marina e raccolta delle specie vegetali
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat e specie presenti nella ZSC
PRESSIONI E MINACCE
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero - G10 - Caccia/uccisioni illegali - G03 – Pesca e raccolta di mitili che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali
TIPOLOGIA
RE – Regolamentazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Generale
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
In corso
IMPORTANZA/URGENZA
Alta
FINALITÀ
La continuità di tale regolamentazione è cruciale per limitare i danni causati dalla pesca sportiva e subacquea e dal prelievo illegale della fauna marina.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Come riportato nelle schede Rete Natura 2000, il sito subisce minacce di media entità, tra i quali la pesca sportiva, che non si limita all'uso delle lenze, e il prelievo illegale di fauna marina, che ha comportato una regressione di specie.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
La misura è stata adottata con DGR N.277/2016 ed è vigente.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento dello stato ambientale degli habitat e delle biocenosi associate.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria
TEMPI E STIMA DEI COSTI
La misura non prevede costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Salvaguardia delle popolazioni delle specie che caratterizzano il sito. Strutture più complesse dei popolamenti bento-nectonici che compongono gli habitat
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

RE4 - Divieto di circolazione nelle grotte con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici fino ad una distanza di 20 metri dall'ingresso
Habitat 8830
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero
TIPOLOGIA
RE – Regolamentazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Circa 5.5 ha
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Media
FINALITÀ
L'azione ha la finalità di tutelare l'habitat delle scogliere e delle grotte marine sommerse e semisommerse, limitando l'azione di disturbo esercitata dalla presenza di natanti e dal turismo da diporto.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Il sito subisce durante il periodo estivo una forte pressione. Tra gli impatti si presentano anche forme di inquinanti di origine antropica e alterazioni della fauna presente. La violazione del divieto è soggetta alla sanzione amministrativa ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Consentire l'accesso alle grotte ai soli natanti (lft max 10 m) con mezzi condotti a remi, a pedali o con fuoribordo elettrico, purché con dotazioni per la protezione morbida delle fiancate (unità pneumatiche o scafi con parabordi). L'ingresso all'interno delle grotte deve essere regolamentato. È fatto divieto dell'ancoraggio delle navi da diporto nei pressi delle grotte. Si prevede successivamente l'istituzione di un'attività di vigilanza e controllo ambientale. Valutare la capacità di carico dei maggiori siti di immersione, allo scopo di definire il numero massimo giornaliero ammissibile di subacquei.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Protezione degli habitat delle grotte 8330 e delle specie associate
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali Calabria
TEMPI E STIMA DEI COSTI
I tempi dipendono dall'approvazione di regolamenti e/o ordinanze. Non sono previsti costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Condizione dell'habitat 8330. Monitoraggio della pressione antropica.
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

MO1 - Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Habitat 1110, 1120*, 1170, 8830
PRESSIONI E MINACCE
Misure trasversali, nessuna pressione o minaccia specifica
TIPOLOGIA
MO – Monitoraggio
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Generale
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Media
FINALITÀ
Definire lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC e identificare alterazioni da collegare a specifiche pressioni e minacce.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
L'azione si rende necessaria per l'aggiornamento delle conoscenze sulla distribuzione e stato di conservazione, la vitalità e le dinamiche di habitat e specie di interesse comunitario (Rete Natura 2000) e di quelle di interesse regionale. L'azione costituisce l'attuazione del Programma di Monitoraggio, in riferimento alle componenti naturalistiche, da effettuarsi con cadenza periodica e che sia di riferimento per mantenere il livello di conoscenza sulle dinamiche dei popolamenti delle specie vegetali e animali e vegetazionali (habitat) quale strumento di valutazione dell'efficacia delle misure gestionali previste ed attuate nel PdG, oltre che per individuare tempestivamente eventuali nuove criticità insorte. L'attuazione del Programma di Monitoraggio dovrà prevedere la stesura di un Piano di Campionamento per le diverse componenti oggetto di monitoraggio periodico, in coerenza con i Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario a cura di ISPRA e MATTM (2016). I risultati del monitoraggio serviranno anche alla rendicontazione dei report nazionali sullo stato di attuazione della direttiva 92/43/CEE, prevista dall'art. 17 della medesima. Nel territorio della ZSC sono presenti 4 habitat presenti in Direttiva 92/43/EEC, di cui uno prioritario (1120* - Praterie di <i>Posidonia oceanica</i>). Attualmente tutti gli habitat subiscono pressioni di diversa origine e grado, per tale motivo, i monitoraggi durante i cicli dei piani di gestione risultano necessari per comprendere il grado di conservazione.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Il Programma di Monitoraggio dovrà prevedere la stesura di un Piano di Campionamento per le diverse componenti in coerenza con i Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario a cura di ISPRA e MATTM. In particolare sono previsti: Identificazione delle aree da monitorare suddivise per habitat; programmazione di campagne di monitoraggio specifiche per ciascun habitat per tecnica e periodo di svolgimento.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Incremento sulla conoscenza dello status degli habitat presenti mediante l'analisi dei parametri utili per valutare l'estensione e la condizione.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti, ONG
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Lo studio dovrebbe essere svolto nell'arco di un intero anno, ripetuto ogni 6 anni. È possibile



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

ipotizzare costi dell'ordine di 250 € gg/uomo.

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027: FESR. Misura 1.3: Monitoraggio e rendicontazione. Misura 1.5: Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

1) Morfo-batimetria e limiti della prateria di Posidonia, densità dei fasci fogliari, ricoprimento e continuità della prateria, parametri morfometrici, lepidocronologici, granulometria sedimento, profondità limite inferiore, scalzamento rizomi, parametri chimico-fisici; 2) Morfo-batimetria, caratterizzazione macrobenthos, parametri chimico-fisici della colonna d'acqua, analisi nutrienti ed inquinanti per habitat 1110; 3) Indice Carlit per la valutazione dello stato ecologico dei popolamenti algali superficiali in ambiente microtidale; 4) morfo-batimetria, area di presenza, abbondanza e struttura di popolamenti del coralligeno; 5) morfo-batimetria, caratterizzazione macro-benthos e parametri chimico fisici dell'habitat grotte sommerse o semisommerse.

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.

MO2 - Censimento e monitoraggio della fauna bento-nectonica associata agli habitat.

SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO

Tutte le specie di interesse conservazionistico presenti negli habitat marini della ZSC (nello specifico *Pinna nobilis* e *Centrostephanus longispinus*)

PRESSIONI E MINACCE

Il monitoraggio delle specie non è legato ad una specifica minaccia ma alla normale gestione della ZSC.

TIPOLOGIA

MO – Monitoraggio

LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)

Localizzato

COMUNI

Belvedere Marittimo (CS)

CATEGORIA TEMPORALE

Medio termine

IMPORTANZA/URGENZA

Media

FINALITÀ

Definire lo stato di conservazione della fauna bento-nectonica associata agli habitat sensibili presenti nella ZSC e identificare alterazioni da collegare a specifiche pressioni e minacce.

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG

Da Formulario Standard sono segnalate tre specie di invertebrati appartenenti alla sezione "altre specie di interesse comunitario". Di queste specie esclusivamente *Centrostephanus longispinus* rientra nella Direttiva Habitat (Allegato IV). Nelle ultime indagini di campo sono state segnalate specie di interesse conservazionistico, tra cui *Pinna nobilis*, specie che rientra nella Direttiva Habitat (Allegato IV). A tal proposito un'accurata campagna di monitoraggio ad hoc, incentrata sulla ricerca e lo studio delle popolazioni delle specie presenti nell'area della ZSC, risulta necessaria. Attualmente le specie subiscono pressioni di diversa origine e grado, per tale motivo, i monitoraggi durante i cicli dei piani di gestione sono essenziali per comprendere il grado di conservazione. Particolare rilevanza riveste la *Pinna nobilis* associata alle praterie di Posidonia oceanica, da considerare anche gorgonace poriferi etc. Si fa presente che le popolazioni di P.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

nobilis italiane dal 2018 sono state colpite dall'epidemia provocata da un protozoo parassita l' Haplosporidium pinnae con gravissime conseguenze sarà quindi importante seguire gli andamenti di presenza, distribuzione, abbondanza e struttura demografica di Pinna nobilis.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

L'acquisizione dei dati avverrà mediante censimenti visivi in immersione condotti da Operatori Scientifici Subacquei secondo le procedure del MATTM - ISPRA. Potranno essere adottati collaudati protocolli di monitoraggio come quello indicato, per le praterie di Posidonia oceanica , e per i differenti habitat. Si procederà alla identificazione dei punti di campionamento distribuiti per habitat; programmazione di campagne di monitoraggio specifiche per comunità bentonica e nectonica, con particolare riferimento al monitoraggio di *Pinna nobilis* e di *Centrostephanus longispinus*.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Incremento sulla conoscenza dello status delle specie presenti, analisi delle specie tipiche, associate e alloctone caratterizzanti ciascun habitat.

SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE

Regione Calabria, Ente Parchi Marini Regionali, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti, ONG

TEMPI E STIMA DEI COSTI

Lo studio dovrebbe essere svolto nell'arco di un intero anno, ripetuto ogni 6 anni. È possibile ipotizzare costi dell'ordine di circa 250 € gg/uomo.

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027 **Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione**

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Stato della popolazione di *Pinna nobilis* e di *Centrostephanus longispinus*, n. delle specie di Allegato II e IV (Direttiva Habitat), censimento di specie faunistiche di importanza rilevante a seguito di altre categorie di protezione di appartenenza, valore di indici ecologici (M-AMBI), presenza di specie invasive.

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

D1 - Attività di informazione sensibilizzazione ed educazione ambientale in materia di conservazione dell'ambiente e sulla necessità di tutelare la biodiversità rivolte alla comunità locale e ad utenze particolari
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO
Misura trasversale interessa tutti gli habitat e tutte le specie a questi associate
PRESSIONI E MINACCE
Misura trasversale
TIPOLOGIA
DI – programmi didattici
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Generale riguarda tutta l'area del sito
COMUNI
Belvedere Marittimo (CS)
CATEGORIA TEMPORALE
LT - Lungo termine
IMPORTANZA/URGENZA
M - Media
FINALITÀ
L'azione si articola in diverse attività di educazione ambientale, sensibilizzazione e divulgazione volta alla diffusione delle tematiche della conservazione della natura e della corretta conoscenza della RN2000 nonché di habitat e specie. Gli obiettivi sono: diffondere la conoscenza della ricchezza naturalistica del sito; prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie di fruizione turistico ricreativa; aumentare la sensibilità della popolazione locale, in particolare attraverso l'educazione di bambini e ragazzi delle scuole dei comuni ricadenti nel Sito Natura 2000; informare le diverse fasce di utenza (residenti, turisti, scuole, stabilimenti balneari, diving) sulle peculiarità del sito e le attività ed i progetti in esso realizzati. L'azione sarà indirizzata anche ad utenze particolari come le cooperative di pescatori e pescatori professionali per far comprendere l'importanza della salvaguardia degli habitat e l'importanza di azioni concrete volte ad una pesca sostenibile. Inoltre, si rende necessario educare la popolazione locale e turistica ad una fruizione responsabile degli spazi, riducendo l'impatto antropico quanto possibile.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La presenza di habitat e specie di interesse comunitario riveste particolare importanza non solo a livello nazionale ma anche locale, pertanto la formazione e l'informazione delle nuove generazioni, della cittadinanza, e di tutti gli stakeholders attraverso azioni di educazione ambientale può essere un utile strumento per aumentare la conoscenza pubblica e di conseguenza l'appoggio allo sviluppo di appropriate politiche di conservazione e di gestione ambientale, in modo da poter prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie e di fruizione turistico ricreativa.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Per le scuole l'azione prevede lezioni frontali e uscite sul campo da effettuare con gli alunni di ogni ordine e grado dei Comuni interessati. Le lezioni, frontali e sul campo, dovranno essere svolte da un numero di educatori ambientali adeguato al numero di alunni e dovranno essere condotte utilizzando materiale divulgativo e informativo multimediale e cartaceo. Il materiale informativo (poster o brochures) sarà inoltre diffuso presso i plessi scolastici. Realizzazione di specifica cartellonistica all'ingresso dei principali punti di accesso alle spiagge ricadenti nella ZSC con specifica segnalazione di habitat e specie di interesse conservazionistico. Organizzazione di corsi, attività di snorkeling guidato, immersioni subacquee, e serate culturali a tema, tenuti da esperti, che affrontino le tematiche ambientali di RN2000, habitat, fauna, flora e loro protezione. Realizzazione di sentieri subacquei, al fine di favorire una fruizione sostenibile del sito. Nell'ambito



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

di questa azione è fondamentale la realizzazione di iniziative di educazione ambientale e sensibilizzazione della comunità locale e di utenze particolari sul ruolo ecologico degli habitat e delle specie protette con particolare attenzione all'habitat 1120* Praterie di Posidonia oceanica alle specie *Centrostephanus longispinus* e *Pinna nobilis*. Inoltre, l'azione consente di aumentare professionalità e competenze dei diversi soggetti che lavorano nell'ambito marino, in modo tale da avere una visione sistemica dello stesso ecosistema. Realizzazione di corsi di formazione per volontari, guide ambientali, e personale dell'Ente Parco per il censimento della fauna, articolati in lezioni frontali e lezioni sul campo.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Il progetto di educazione ambientale, le azioni di sensibilizzazione e la conseguente diffusione del materiale informativo porteranno nella popolazione e turisti, ad un miglioramento della conoscenza e del rispetto dell'ambiente naturale, degli habitat e delle specie presenti nel sito e ad una fruizione più consapevole e rispettosa delle attrazioni turistico-paesaggistiche.

SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE

Ente Parchi Marini Regionali, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche, associazioni o consorzi di promozione turistica, scuole e comuni.

TEMPI E STIMA DEI COSTI

Tempi: iniziative annuali. Costi: massimo € 20.000 inclusa realizzazione pannellonistica e materiale informativo

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2023-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027 Codice Categoria PAF: E.1.5 comunicazione e sensibilizzazione. Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Numero di eventi realizzati, partecipanti agli eventi, classi e alunni coinvolti. Miglioramento del: 1. grado di sensibilità e di consapevolezza riguardo alle tematiche della conservazione della natura da parte delle popolazioni locali e dei turisti; 2. grado di diffusione e conoscenza della ricchezza naturalistica e dei valori ecologici del sito; 3. grado di consapevolezza dei fattori di minaccia e delle pratiche che hanno impatto negativo su habitat e specie tutelati nel sito; 4. - grado di consapevolezza della popolazione locale sull'operato e i progetti avviati dell'Ente Gestore. Diminuzione di pratiche e comportamenti negativamente impattanti sulle componenti ecologiche e ambientali del sito.

ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente per i Parchi Marini Regionali.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

7. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

La gestione di un sito della RN2000, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve rispondere a un unico obbligo di risultato: salvaguardare l'efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie per le quali il sito è individuato, contribuendo così a scala locale a realizzare le finalità generali delle Direttive comunitarie. L'obiettivo stabilito dalla Direttiva Habitat, concernente il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, è da perseguire anche attraverso un'attività di raccolta e analisi sistematica, ripetuta periodicamente nel tempo con una metodologia che produca dati confrontabili e che, quindi, consenta di seguire nel tempo l'andamento dello stato di conservazione di un habitat o di una specie, animale e vegetale, di interesse comunitario. Inoltre, il monitoraggio e la valutazione dei risultati raggiunti dall'attuazione del PdG sono elementi fondamentali per verificare l'efficacia complessiva delle azioni di gestione intraprese per conseguire gli obiettivi e, eventualmente, adattare e/o rettificare la strategia gestionale proposta per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito. Ai sensi della direttiva Habitat, l'attività di monitoraggio è prevista dagli articoli 11 e 17; l'articolo 11 impone agli Stati membri di garantire la sorveglianza dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario. L'articolo 17, paragrafo 1, prevede che gli Stati membri forniscano informazioni relative alle misure di conservazione applicate nei siti Natura 2000, nonché la valutazione delle incidenze di tali misure. In considerazione dell'obbligo degli Stati membri di riferire in merito all'attuazione delle misure di conservazione e al loro impatto sullo stato di conservazione, è raccomandata l'istituzione di un meccanismo di monitoraggio delle misure di conservazione a livello di singolo sito, che dovrebbe comprendere criteri e indicatori misurabili e verificabili per agevolare il follow-up e la valutazione dei risultati. La definizione di un programma di monitoraggio rappresenta dunque un aspetto essenziale al fine di perseguire gli obiettivi previsti dallo strumento di pianificazione del sito. In questi termini il Piano di Gestione può essere inquadrato all'interno di un processo dinamico e continuo (gestione adattativa), in cui le azioni di monitoraggio permettono di ri-orientare o ri-modulare le strategie in funzione della progressiva conoscenza raggiunta e delle esigenze ecologiche espresse dai sistemi ambientali, al fine di mantenere o raggiungere uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie, coerentemente con necessità ed aspettative di sviluppo socio-economico delle comunità locali. Il monitoraggio può essere definito come "la raccolta sistematica di dati fisici, ambientali, o economici o una combinazione di questi". Il monitoraggio non può essere limitato al solo periodo di esecuzione di specifici interventi, ma deve essere opportunamente pianificato e coordinato al fine di poter garantire ai tecnici del settore la raccolta di dati certi, acquisiti con continuità e tenendo conto della omogeneità nella modalità di rilievo, su cui poi basare le analisi e le scelte delle strategie ottimali da adottare. Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi, quali:

- aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato nella redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità dell'impatto su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure e azioni previste.

Nella pianificazione delle attività di monitoraggio è essenziale definire: ciò che deve essere monitorato; i tempi di esecuzione e le modalità del monitoraggio; le risorse umane che devono attuare il monitoraggio (intese come figure professionali da coinvolgere). È necessario identificare parametri rilevabili a scala di sito (indicatori), che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della specie o habitat d'interesse e il grado di conseguimento degli obiettivi fissati. Mettere in relazione gli indicatori proposti con un ambito di variazione di "condizioni favorevoli", ovvero identificare soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat/specie nel sito, rappresenta il passo successivo; ciò al fine di utilizzare anche, nel corso dei cicli di gestione, il monitoraggio degli indicatori per verificare il successo della gestione stessa. Gli indicatori dovrebbero essere: quantificabili e scientificamente validi; facilmente rilevabili (economicità); riproducibili; georeferenziati, ove riferiti a dati spaziali. Gli indicatori sono stati pertanto individuati cercando di rispettare tali requisiti e sulla base di quanto suggerito dagli autori degli studi specialistici disponibili, tenendo presente la specifica situazione della ZSC, le indicazioni fornite dalla Regione Calabria e dal Ministero della Transizione Ecologica.

Gli indicatori idonei al monitoraggio sono di due tipologie, talvolta coincidenti:

- indicatori di caratterizzazione o stato (S), per delineare la situazione reale del sistema, ossia valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario/regionale.
- indicatore di risposta (R), per poter stabilire l'effetto e l'efficacia delle azioni previste dal Piano.

Gli indicatori emergono sostanzialmente dalle tre sezioni fondamentali del Piano: il quadro conoscitivo, l'analisi delle minacce e l'individuazione delle strategie gestionali. Per ognuna di queste parti è possibile individuare degli indicatori che descrivono lo stato di fatto e i trend in atto degli elementi analizzati. Tuttavia, bisogna sottolineare che non sempre si hanno informazioni sufficienti e utili per quantificare alcuni aspetti e associare quindi un valore dell'indice.

La verifica del grado di conseguimento degli obiettivi generali, l'efficacia delle strategie di gestione adottate e lo stato di avanzamento e/o realizzazione degli interventi previsti dal Piano dovranno essere monitorati periodicamente tramite gli indicatori di seguito individuati al fine di consentire tempestivi adeguamenti del Piano stesso ed individuare le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

7.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche

Gli indicatori generano un quadro conoscitivo integrato sullo status di conservazione della biodiversità nel sito.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Per quanto riguarda gli habitat, gli indicatori riguardano la complessità e l'organizzazione della struttura e funzione dell'habitat. Gli indicatori si rifanno ai concetti base della landscape ecology e sono utili per valutare lo stato di qualsiasi ambito naturale, in quanto sono legati principalmente ai parametri di forma e dimensione che caratterizzano le varie patch che compongono gli habitat. Gli indicatori di risposta sono dettagliati nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l'efficacia delle stesse e possono, pertanto, essere descritti solo in seguito all'individuazione delle strategie gestionali. Nell'ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato.

Habitat 1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> • morfo-batimetria 	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari).	S/R	66.01 ha
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione macrobenthos • parametri chimico-fisici in colonna • campionamento di acque e sedimenti superficiali per analisi di nutrienti ed inquinanti 	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	
Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	<i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Posidonia oceanica</i>
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Habitat 1120* – Praterie di Posidonie (*Posidonium oceanicae*)

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> • morfo-batimetria • limiti della prateria 	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari)	S/R	29 ha
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> • Densità dei fasci fogliari, ricoprimento (percentuale di matte morta, percentuale di Posidonia viva), continuità della prateria, fonti di disturbo evidenti, composizione prateria, tipo di substrato, presenza di fioritura • parametri morfometrici, lepidocronologici, di biomassa • granulometria e TOC del sedimento • profondità del limite inferiore e tipo di limite, scalzamento dei rizomi • parametri chimico-fisici in colonna 	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	EQR'0.491 EQR 0.547 Classe EQR: MODERATE (Indice PREI) Profondità limite inferiore 20.7 m (Fonte Report progetto SIC CARLIT – ARPACAL)
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Posidonia oceanica</i>
Specie associate	Rilevamento di campo e analisi di laboratorio	S/R	<i>Hippocampus sp.</i> <i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Pinna nobilis</i>
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Habitat 1170 Scogliere

L'approccio più efficace per affrontare il monitoraggio di un habitat così complesso ed eterogeneo è quello di scomporlo in alcune delle sue componenti più rappresentative, seguendo un criterio basato sulla suddivisione del dominio bentonico in piani. In particolare, si è focalizzata l'attenzione sulle seguenti componenti:

Popolamenti	Piano
Popolamenti algali superficiali in ambiente microtidale (associazioni a <i>Cystoseira</i>)	Mesolitorale inferiore/Infra-litorale superiore
Coralligeno	Circalitorale

POPOLAMENTI ALGALI SUPERFICIALI IN AMBIENTE MICROTIDALE

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell'habitat	Osservazione diretta con piccola imbarcazione (metodo CARLIT), supporto cartografico.	S/R	5.3 ha (estensione dell'intero habitat 1170 nel sito)
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione bentoniche comunità • caratteristiche geomorfologiche 	Osservazione diretta con piccola imbarcazione (metodo CARLIT), supporto cartografico	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Cystoseira sp.</i> , <i>Padina pavonica</i>
Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	<i>Jania rubens</i> , <i>Lithophyllum sp.</i>
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

CORALLIGENO

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> Morfo-batimetria Potenziale estensione habitat 1170 Area di presenza di coralligeno 	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari)	S/R	5.3 ha (estensione dell'intero habitat 1170 nel sito)
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> Abbondanza e condizione specie sessili Struttura dei popolamenti 	ROV	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Paramuricea clavata</i> , <i>Eunicella cavolinii</i>
Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	<i>Cystoseira sp.</i> , <i>Lithophyllum sp.</i> , <i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Sciaena umbra</i>
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Habitat 8330 – Grotte marine sommerse o semisommerse

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> Morfo-batimetria 	Tecniche di rilevamento subacqueo	S/R	0.1 ha
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> Caratterizzazione macrobenthos Parametri chimico-fisici in colonna 	Operatori scientifici subacquei per raccolta campioni, censimento macrofauna e raccolta immagini, campionamenti fotografici, analisi di laboratorio e sonda multiparametrica	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Sciaena umbra</i>
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	

7.1.1 Metodologia e tecnica di campionamento degli habitat

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o dell'habitat nel suo complesso. Pertanto le tecniche di monitoraggio, univoche per i 4 habitat, devono rispondere a regole di omogeneità e interoperabilità a livello comunitario (Direttiva INSPIRE), affinché le informazioni raccolte possano essere utilizzate come valido supporto alle politiche ambientali e alle attività inerenti la conservazione della natura e la pianificazione territoriale sostenibile. A tale scopo l'ISPRA ha realizzato "Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino". Specifici protocolli di monitoraggio degli Habitat di All. I fanno riferimento, dal punto di vista metodologico, ai più consolidati protocolli scientifici nel campo della scienza e del monitoraggio di specie, popolazioni, comunità vegetali e habitat. Per tale scopo per ciascun tipo di habitat è stata elaborata una "scheda di monitoraggio" che illustra quali sono i parametri, variabili, e relative tecniche di monitoraggio oltre ad importanti indicazioni operative per la raccolta dati e le indicazioni operative per la realizzazione delle attività di monitoraggio sul sito. Le aree da campionare sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018. I parametri da rilevare sono:



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

- **Estensione dell'habitat;**
- **Condizione dell'habitat, struttura e funzioni;** per ciascun parametro occorre inoltre definire lo stato attuale, i trend passati di breve e lungo periodo. Le valutazioni per ciascun parametro, realizzate singolarmente, confluiscono in una matrice che consente la formulazione della valutazione complessiva;
- **specie tipiche**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino;
- **specie associate**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino;
- **specie alloctone**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino;
- **Pressioni e minacce**

È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo, con una frequenza consigliata di 6 anni, all'interno di plot permanenti, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso. Un'analisi a largo spettro richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti, tra i quali il biologo marino.

7.2 Sistema di indicatori della componente faunistica

Il monitoraggio delle specie animali presenti nella ZSC secondo specifici indicatori è di fondamentale importanza per valutarne lo stato di conservazione, l'andamento delle popolazioni nel tempo e verificare l'efficacia delle strategie di gestione adottate per la conservazione della biodiversità nel sito. La Direttiva Habitat richiede che la valutazione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario elencate nei suoi allegati II, IV e V sia condotta facendo riferimento a tre parametri fondamentali: l'area di distribuzione (range), la consistenza delle popolazioni e l'habitat per le specie. Sono stati individuati un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio per ogni target utile a valutare la situazione delle specie nel sito, con particolare riguardo a quelle di interesse comunitario incluse nell'Allegato II. Gli indicatori e i metodi individuati sono in linea con quanto indicato dai "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino" e il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000". Dettagliati suggerimenti potranno essere reperiti in questi manuali e in altri testi di interesse specifico per il monitoraggio dei vari taxa.

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o del popolamento nel suo complesso. Pertanto tutti i punti di rilievo (punti di campionamento, transetti etc.) dovranno essere georeferenziati alla massima precisione possibile per permettere monitoraggi futuri. Allo stato attuale non sono disponibili dati quantitativi per nessuna specie sotto elencata. Un'analisi a largo spettro della zoocenosi della ZSC richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti, capaci di interpretare bene la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari taxa presenti.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Gli indicatori di risposta sono stati inseriti anche nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l'efficacia delle stesse. Nell'ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, aggiornato al 2019 di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato.

Le aree su cui eseguire i campionamenti sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018.

7.2.1 Metodologia e tecnica di campionamento delle specie animali

Invertebrati

Per valutare la qualità degli habitat presenti nel sito e la loro gestione è utile fornire un quadro esaustivo della componente di invertebrati presente e che svolge un ruolo chiave, anche per la presenza di specie biocostruttrici. Nella ZSC in questione, sono presenti i seguenti invertebrati che rientrano negli allegati della direttiva Habitat.

INDICATORE	TIPOLOGIA	PARAMETRO	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO	2019
<i>Pinna nobilis</i>	Stato della popolazione e stima della qualità dell'habitat per la specie	Numero di individui per m ² , stato di salute dell'individuo, profondità, tipo di substrato, dimensioni della conchiglia, segnalazione di specifiche criticità e/o impatti da attività antropiche.	Rilevamento di campo con operatore subacqueo	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze	S/R	-
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Stato della popolazione (distribuzione, densità, taglia, andamento della popolazione, impatto dell'attività antropica) e monitoraggio dell'habitat d'elezione, ossia coralligeno	Presenza/assenza della specie, densità per m ² , biometria (diametro del dermascheletro e colore), natura del substrato	Rilevamento di campo con operatore subacqueo, videocamere telecomandate o ROV. Rilevamento da effettuare preferibilmente durante le ore serali	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze	S/R	-

Pinna nobilis è il più grande mollusco bivalve del Mediterraneo che può raggiungere e/o superare gli 80 cm di altezza, fino ad un massimo di 100 cm. Endemica del Mediterraneo, è tipica del piano



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

infralitorale, dove è comune tra le praterie di fanerogame, in particolare di *Posidonia oceanica*, ma anche su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi, fino a circa 60 m di profondità, spingendosi anche nella parte più superficiale del piano circalitorale. La presenza di *P. nobilis*, è molto spesso legata alla prateria di *P. oceanica*, habitat che, soprattutto in passato, per svariati decenni, ha subito fenomeni di regressione. La specie è anche soggetta alla raccolta per scopi ornamentali, alimentari ed è vulnerabile alla perdita di habitat, agli ancoraggi, agli attrezzi da pesca, in particolare alle reti da posta fissa e allo strascico illegale, agli effetti negativi legati all'espansione della presenza di specie non indigene, come l'alga *Lophocladia lallemandii*, che può alterarne le fonti potenziali di alimentazione, ed ai cambiamenti climatici (Basso *et al.*, 2015).

Per quanto riguarda le tecniche di monitoraggio si rimanda alla scheda "Modulo 11N-Specie bentoniche protette: *Pinna nobilis*", di riferimento per i "Programmi di monitoraggio per la Strategia Marina (Art. 11, D.Lgs. 190/2010)".

P. nobilis è presente in un ampio intervallo di profondità e di tipologie di substrato, in relazione ai quali può presentare densità di esemplari molto variabile (Basso *et al.* 2015). Per quanto riguarda le indicazioni operative si rimanda a quanto contenuto nella scheda metodologica relativa al monitoraggio della specie *Pinna nobilis* consultabile al seguente link:<http://groupware.sinanet.isprambiente.it/strategia-marina/D1>.

Centrostephanus longispinus è un riccio regolare con lunghi aculei sottili e fragili, non presenti in altre specie di riccio in Mediterraneo. Questo riccio è caratterizzato, inoltre, da spine mobili, claviformi e in genere di color rosso o raramente nero sulla superficie orale (inferiore). Il diametro massimo del dermascheletro è di 6 cm. Gli aculei primari possono superare i 70 mm di lunghezza, mentre quelli secondari hanno una lunghezza compresa tra 5 e 30 mm (Pawson & Miller, 1983). La profondità alla quale questo riccio può essere ritrovato più facilmente è compresa tra i 40 e 200 metri circa; esistono alcune segnalazioni a profondità più superficiali (anche 5 m) e nelle praterie di *Posidonia* (circa 25 metri); segnalazioni più recenti estendono la sua presenza oltre i 300 metri.

La specie è essenzialmente legata a fondi duri, tipicamente al coralligeno, dove durante il giorno rimane protetto in anfratti e cavità, e a fondi detritici. La specie è considerata rara, ma per alcuni autori tale rarità è in realtà apparente ed essenzialmente legata all'inaccessibilità del suo habitat e ai metodi tradizionali di campionamento.

È generalmente considerata una specie termofila e stenoterma, perché raramente presente in acque con temperatura inferiore a 12 °C. Tuttavia non supera mai la soglia del termoclino estivo, evitando così acque eccessivamente calde. Il suo optimum termico si ritiene essere compreso tra 12°C e 18°C (Templado & Moreno, 1996).

È una specie in grado di muoversi con una certa rapidità, stimata fino a circa 5m/h. Per la maggior parte del giorno rimane però immobile in fessure o cavità, dalle quali esce solo di notte per nutrirsi.

Si ritiene che questo riccio sia in grado di assorbire direttamente materia organica, così come di nutrirsi di foglie di *Posidonia* e di epifiti eventualmente presenti. Si pensa che però la sua principale fonte alimentare sia costituita da alghe calcaree, da qui la predilezione per il coralligeno.

I suoi predatori e anche la longevità e i fattori che ne influenzano il reclutamento non sono ben conosciuti. Si suppone che la crescita sia veloce fino a quando l'individuo raggiunga circa 2 cm di



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

diametro della teca, per poi rallentare. I possibili predatori di questa specie potrebbero essere stelle marine, grandi gasteropodi ma forse anche il pesce balestra (*Balistes carolinensis*).

Alcuni studi hanno individuato nella profondità la variabile più importante per predire la distribuzione di questa specie, seguita dal tipo di substrato e dalla presenza di fondali pianeggianti (Guallart & Templado, 2012).

Gli aspetti sulla biologia ed ecologia di questa specie e lo stato delle sue popolazioni non sono adeguatamente conosciuti.

La mancanza di queste informazioni rende particolarmente vulnerabile la specie, soprattutto alla luce di impatti antropici quali la pesca artigianale e l'acidificazione degli oceani.

Un'altra fonte di pericolo per questo riccio è rappresentata dalla raccolta in immersione subacquea (Francour, 1991).



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

C - BIBLIOGRAFIA

Aspetti geologici, geomorfologici idrogeologici e climatici

ARPACAL – CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI. Banca dati meteorologici

Carbonil M. G., Malatesta A. & Zarlenga F., 1988- Il Quaternario fra Praia a Mare e Scalea. Mem. Soc. Geol. It., 41, 645-652.

Carta Geologica d'Italia - Foglio 542 "Verbicaro" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 (Progetto CARG) E note illustrative (2011 Ietto, Fabio; Acri, R; Rende, L; Perri, E.)

Chiocci F.L., Orlando L., 1995, Effects of high-frequency Pleistocene sea-level changes on a highly deforming continental margin, Calabrian shelf, (Southern Tyrrhenian Sea, Italy).

Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, 37, 145, 39-58

Chiocci F.L., D'Angelo S., Orlando L. e Pantaleone A. 1989. Evolution of the holocene shelf sedimentation defined by high –resolution seismic stratigraphy and sequence analysis (calabro-tyrrhenian continental shelf). Mem. Soc. Geol. It., 48: 359-380.

Micla- Pennetta: Margine tirrenico orientale: morfologia e sedimentazione tardo pleistocenica-olocenica del sistema piattaforma scarpata continentale tra Capo Palinuro e Paola, Boll. Soc. Geol. It. 115, 1996)

Aspetti di Biologia Marina

AA.VV. 2021. 2021. RETE NATURA 2000. BIODIVERSITÀ INCALABRIA.2Voll. Rubbettino Editore.

Trainito E. e Balzacconi R. (2021) - "Atlante di Flora e Fauna del Mediterraneo, guida alla biodiversità degli ambienti marini" Casa editrice Il Castello.

Alongi G., Cormaci M., Furnari G., Catra M., (2012) - *Floristic macroalgal diversity in selected submarine caves located within two marine protected areas off Lampedusa Island and Sicily (Italy)*. Bot. Mar., 55: 387-397.

AUGIER H. (1985) - *L'herbier à Posidonia oceanica, son importance pour le littoral méditerranéen, sa valeur comme indicateur biologique de l'état de santé de la mer, son utilisation dans la surveillance du milieu, les bilans écologiques et les études d'impact*. Vie marine, 7: 85-113.

Bacci T., Rende F.S., Montefalcone M., (2012) - Elemento di Qualità Biologica Angiosperme. Scheda metodologica ISPRA per il calcolo dello stato ecologico secondo la metodologia PREI. Procedure di campionamento per la raccolta dati.

Basso L., Vasquez-Luis M., García-March J.R., Deudero S., Alvarez E., Vicente N., Duarte C.M., Hendriks E., (2015) - *The Pen Shell, Pinna nobilis: a review of population status and recommended research priorities in the Mediterranean Sea*. Adv. Mar. Biol., 71: 109-160.

Bava S. (2009) - *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758). In: Relini G., Tunesi L (eds). *Le specie protette del protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia-Schede descrittive per l'identificazione*. Biol. Mar. Mediterr., 16 (Suppl. 2): 172-174.

Bellotti P., Caputo C., Davoli L., Evangelista S., Pugliese F. (2009) - *Coastal protections in tyrrhenian Calabria (italy): morphological and sedimentological feedback on the vulnerable area of Belvedere Marittimo*. Geogr. Fis. Dinam. Quat.32 (2009), 3-14, 9 figg.

Bertrand M.C., Boudouresque C.F., Foret P., Lefevre J.R., Meinesz A. (1986) - *Réseau de surveillance Posidonies*. Rapport 1985. GIS Posidonie Publ., Marseille, Fr: 1-61.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

- Bianchi C.N., Ardizzone G.D., Belluscio A., Colantoni P., Diviacco G., Morri C., Tunesi L. (2003) - *La cartografia del benthos*. Biol. Mar. Mediterr., 10 (Suppl.): 367-394.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., *Manuale italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*.
- Boudouresque C.F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinesz A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S., Tunesi L. (2006) - *Préservation et conservation des herbiers à Posidonia oceanica*. Ramoge pub. : 202 pp.
- Boudouresque C.F., Charbonnel E., Meinesz A., Pergent G., Pergent-martini C., Cadiou G., Bertrand M.C., Foret P., Ragazzi M., Rico-Raimondino V. (2000) - *A monitoring network based on the seagrass Posidonia oceanica in the northwestern Mediterranean Sea*. Biologia Marina Mediterranea, 7: 328-331.
- Boudouresque C.F., Jeudy De Grissac A., Meinesz A. (1984) - *Relation entre la sédimentation et l'allongement des rhizomes orthotropes de Posidonia oceanica dans la baie d'Elbu (Corse)*. In: Boudouresque C.F., Jeudy de Grissac A., Olivier J. Eds. International workshop on Posidonia oceanica Beds. GIS Posidonie publ., Fr.: 185-191.
- Buia M. C., Gambi M. C., Dappiano M. (2004) - *Seagrass systems*. Biol. Mar. Mediterr., 10(suppl): 133-183. CICERO A.M., DI GIROLAMO I. (Ed) (2001) - *Metodologie analitiche di riferimento del Programma di Monitoraggio dell'ambiente marino costiero (Triennio 2001-2003)*. Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ICRAM.
- Butler M., MacDiarmid A., Cockcroft A. (2011) - *Scyllarides latus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T169983A6698918.
- Cantasano N., Pellicone G., Di Martino V., (2017) - *The spread of Caulerpa cylindracea in Calabria (Italy) and the effects of shipping activities*. Ocean & Coastal Management 144 (2017) 51 – 58.
- Cicogna F., Bianchi C.N., Ferrari G., Forti P., (eds), (2003) - *Grotte marine: cinquant'anni di ricerche in Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. 505 pp.
- Cinelli F., Sartoni G., (1971) - *Acrothamnion J.Ag. (Rhodophyta, Ceramiaceae): genere algale nuovo per il mare Mediterraneo*. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 37: 567-574.
- Cinelli, F., Cossu, A., Di Maida, G., Dural, B., Francour, P., Gobert, S., Lepoint, G., Meinesz, A., Molenaar, H., Mansour, H.M., Panayotidis, P., Peirano, A., Pergent, G., Piazzini, L., Pirrotta, M., Relini, G., Romero, J., Sanchez- Lizaso, J.L., Semroud, R., Shembri, P., Shili, A., Tomasello, A., Velimirov, B., (2005b) - *Descriptors of Posidonia oceanica meadows: use and application*. Ecological Indicators, 5: 213–230.
- Di Martino V., (2002) - *Osservazioni preliminari sul fitobenthos di due grotte marine dell'Isola di Capo Passero (Sicilia Sud Orientale; Mar Ionio)*. Inform. Bot. Ital., 34 (1) 87-89.
- Duarte C.M., Marbà N., Gacia E., Fourqurean J.W., Beggins J., Barrón C., Apostolaki E.T. (2010) – *Seagrass community metabolism: Assessing the carbon sink capacity of seagrass meadows*. Global Biogeochemical Cycles. 24(4).
- Evans D., Arvela M. (2011) - *Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines for the period. 2007-2012*.
- Francour P. (1991) - *Statut de Centrostephanus longispinus en Méditerranée*. In: Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. (eds.). *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie publ., Fr. pp. 187-202.
- Francour P. (1997) - *Fish assemblages of Posidonia oceanica beds at Port Cros (France, NW Mediterranean): assessment of composition and long term fluctuations by visual census*. Marine ecology, 18(2): 157-173.
- García-March J.R., Vicente N. (2006) - *Protocol to study and monitor Pinna nobilis populations within marine protected areas*. Malta Environmental and Planning Authority, MedPAN Project. 78 pp.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Giakoumi S., Sini M., Gerovasileiou V., Mazor T., Beher J., Possingham H.P., Abdulla A., Çinar M.E., Dendrinou P., Gucu A.C., Karamanlidis A.A., Rodic P., Panayotidis P., Taskin E., Jaklin A., Voultsiadou E., Webster C., Zenetos A., Katsanevakis S., (2013). *Ecoregion-based conservation planning in the Mediterranean: dealing with large-scale heterogeneity*. PLoSOne, 8: e76449.

Gualart J., Templado J. (2012) - *Centrostephanus longispinus*. In: VV.AA. (eds.). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 58 pp.

Maiolo M., Carini M., Pantusa D., Capano G., Bonora M. A., Lo Feudo T., Sinopoli S., Mel R. A. (2020) - *History and heritage of coastal protection in the southern tyrrhenian area*.

DOI: 10.4408/IJEGE.2020-02.0-02

Mcleod E., Chmura G.L., Bouillon S., Salm R., Björk M., Duarte C. M., Silliman B.R. (2011) - *A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO₂*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(10): 552-560.

Pérès J.M., Picard J., (1964) - *Nouveau manuel de bionomie bentique de la Mer Mediterranee*. *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume*, 31 (47): 5-137.

Pergent G., Bazairi H., Bianchi C. N., Boudouresque C.F., Buia M. C., Calvo S., Morri C. (2014) – *Climate change and Mediterranean seagrass meadows: a synopsis for environmental managers*. *Mediterranean Marine Science*, 15/2 doi.org/10.1268/mms.621.

Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina Art. 11, D.Lgs. 190/2010 – Schede Metodologiche per le attività di monitoraggio di specie ed habitat marini delle Direttive 92/43/CE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli” previste dal DM 11/2/2015 di attuazione dell’art.11 del D. Lgs 190/2010 (Strategia Marina) – MODULO 11 N (Specie bentoniche protette: *Pinna nobilis*); MODULO 10 (Habitat delle praterie di *Posidonia oceanica*).

Rapporto ISPRA 105/2014 – Linee guida per gli studi ambientali connessi alla realizzazione di opere di difesa costiera.

Rapporto ISPRA 190/2019- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino.

Rapporto ISPRA 349/2021 – Rapporti Direttive Natura (2013-2018) Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia.

Relazione finale Progetto “I siti di importanza comunitaria (SIC) marini della Calabria”, Regione Calabria - Dipartimento “Ambiente e Territorio” e ARPACAL (2021).

Rende F., Scalzo A., Cellini E., Minutolo L., Burgassi M., Cinelli F. (2008) - *Analisi del sistema informativo per la posidonia ed altre fanerogame in Calabria e Campania (sinpofacc) finalizzato alla individuazione dello stato di salute delle fanerogame marine presenti lungo le coste calabre*

Stocco R., Pirrera L., Cellini E., (2020) - *L'applicazione di tecniche innovative nel monitoraggio costiero degli habitat prioritari*, pp. 620-631 CC BY 4.0 International, DOI 10.36253/978-88-5518-147-1.62.

Telesca L., Belluscio A., Criscoli A., Ardizzone G., Apostolaki E.T., Frascchetti S., Gristina M., Knittweis L., Martin C.S., Pergent G., Alagna A., Badalamenti F., Garofalo G., Gerakaris V., Louise Pace M., Pergent-Martini C., Salomidi M., (2015) - *Seagrass meadows (Posidonia oceanica) distribution and trajectories of change*. *Sci. Rep.*, 5: 12505. doi: 10.1038/srep12505.

Templado J., Moreno D. (1996) - *Nuevos datos sobre la distribución de (Echinodermata: Echinoidea) en las costas españolas*. *Graellsia*, 52: 107-113.

UNEP/MAP-RAC/SPA (2011) - *Draft Guidelines for the Standardization of Mapping and Monitoring Methods of Marine Magnoliophyta in the Mediterranean*. Tenth Meeting of Focal Points for SPAs Marseilles, France, 17-20 May 2011, RAC/SPA Publ., , UNEP(DEPI)/MED WG 359/9: 1-63.



Zona Speciale di Conservazione IT9310033– Fondali di Capo Tirone

Aspetti socio-economici

RETE NATURA 2000. Biodiversità in Calabria.

SITOGRAFIA

<https://www.amministrazionicomunali.it/>

<https://www.comune.belvedere-marittimo.cs.it/>

<http://www.comune.sangineto.cs.it/>

<https://www.comune-diamante.it/>

<http://www.comune.buonvicino.cs.it/>

<https://www.comune.santagatadiesaro.cs.it/>

<http://www.italiapedi.it>

<https://www.istat.it>

<https://www.flagperti.it>

ALLEGATI

Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario

Tabellone Obiettivi e Misure

Dati aggiornamento formulari

Nota su "Cartografia fauna".

Considerata la carenza di dati georeferenziati riguardanti le specie di fauna marina ospitate nel sito, non è possibile fornire una cartografia attendibile e aggiornata per questi elementi.

Con particolare riferimento al necton, la mappatura cartografica di poche segnalazioni puntuali (e spesso datate), offre informazioni non esaustive.